

مقایسه نیمرخ حافظه و توجه در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی - کاستی توجه، اختلال نافرمانی - مقابله‌جویانه و اختلال ارتباط (عملی) اجتماعی با دانش‌آموزان عادی

فاطمه بیان‌فر*^۱، علی مصطفایی^۲

۱. استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور

۲. استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۱/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۲۶

A Comparison of the Memory and Attention Profiles in Students with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder, Oppositional Defiant Disorder and Social (Pragmatic) Communication Disorder with Normal Students

F. Bayanfar*¹, A. Mostafaei²

1. Assistant Professor, Department of Psychology, Payame Noor University

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Payame Noor University

Received: 2017/01/31 Accepted: 2018/03/17

Abstract

The aim of this study was comparison of memory and attention's profile in students with attention deficit/hyperactivity disorder, Oppositional Defiant Disorder and Social (Pragmatic) Communication Disorder with normal students. The research method is causal-comparative. Using simple random sampling method, four groups of 15 subjects (from each group 15 people) were selected from one of the educational district of Tehran. Tools used in this study include Continuous Performance Test (CPT), Wechsler Intelligence Scale for children revised, clinical interview and cheek-list based on Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition (DSM-5). Data analyzed by MANOVA and Benfironi. The results showed that the groups had a significant difference in attention and memory abilities ($P < 0.001$). Normal students were higher in attention and memory ability, than other groups with disorder.

Keywords

Memory Profile, Attention, Attention - Deficit/Hyperactivity, Oppositional Defiant, Social Communication Disorder.

چکیده

هدف پژوهش حاضر مقایسه نیمرخ حافظه و توجه دانش‌آموزان مبتلا به اختلال کاستی توجه بیش‌فعال و اختلال نافرمانی مقابله‌جویانه و اختلال ارتباط (عملی) اجتماعی (پراگماتیک) با دانش‌آموزان عادی و روش پژوهش علی-مقایسه‌ای است؛ بدین ترتیب که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، چهار گروه ۱۵ نفری (از هر گروه ۱۵ نفر) از منطقه یک آموزش و پرورش شهر تهران انتخاب و هم‌تا شدند. ابزارهای پژوهش عبارت از مصاحبه بالینی بر مبنای DSM-5، مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر کودکان و آزمون عملکرد پیوسته (CPT) بود و داده‌ها با MANOVA و آزمون تعقیبی بن فرونی تحلیل شد. نتایج نشان داد گروه‌ها در میزان توجه و توانایی حافظه با یکدیگر تفاوت معناداری دارند ($P < 0/001$). دانش‌آموزان عادی در مقایسه با سایر گروه‌های دارای اختلال، از میزان توجه و توانایی حافظه بالاتری برخوردارند ($P < 0/001$). دانش‌آموزان SCD نیز در توجه و حافظه از دو گروه دیگر بالاترند ($P < 0/001$).

واژگان کلیدی

نیمرخ حافظه، توجه، کاستی توجه-بیش‌فعالی، نافرمانی-مقابله‌جویانه، ارتباط عملی-اجتماعی (پراگماتیک).

* نویسنده مسئول: فاطمه بیان‌فر

ایمیل نویسنده مسئول:

*Corresponding Author: mona.abednazari@yahoo.com

مقدمه

در راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی ویرایش پنجم DSW-5، اختلال بیش‌فعالی - کاستی توجه^۱، اختلال نافرمانی - مقابله‌جویانه و اختلال ارتباط عملی (اجتماعی) جزء تقسیم‌بندی اختلالات رشد عصبی قرار گرفته است. این اختلالات، عموماً در اوایل دوره رشد، یعنی قبل از سن مدرسه شروع شده و با نقایص رشدی‌ای مشخص می‌شوند که سبب تحریک کارکرد شخصی، اجتماعی، تحصیلی یا شغلی فرد می‌شود (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۱۳۹۵).

ویژگی اساسی ADHD می‌تواند مشکلات بی‌شماری را برای کودکان در محیط مدرسه ایجاد کند (DSM-5)^۲، (۲۰۱۳). به ویژه به دلیل مشکلاتی که این کودکان اغلب برای حفظ توجه در انجام وظایفی که مستلزم تلاش است از خود نشان می‌دهند (ویلکات^۳، ۲۰۱۲). سایر مشکلات تحصیلی همراه با مشکلات توجه، شامل نمرات کم در امتحانات، نقص مهارت‌های مطالعه، بی‌نظمی دفترچه مشتق و نیز مطالعه و نوشتن گزارش‌ها، بی‌توجهی به صحبت‌های معلم و بحث گروهی است (فاراوان^۴، ۲۰۱۱).

کودکان مبتلا به ADHD غالباً دچار افت تحصیلی می‌شوند (استوریک، کلی و لی^۵، ۲۰۱۳). این کودکان نسبت به همسالان‌شان، در کلاس، به طور معناداری کمتر در دوره کار انفرادی به انجام فعالیت خود می‌پردازند (هانگ و تاسائی^۶، ۲۰۱۱) و در نتیجه نسبت به همسالان‌شان، در طی تحصیل، فرصت کمتری برای پاسخ‌دهی دارند و تکالیف انفرادی را کمتر به انجام می‌رسانند (فاراوان، ۲۰۱۱). این مشکلات دست کم تا اندازه‌ای به حساب اختلالات همراه ADHD یا افت تحصیلی گذاشته می‌شود. گزارش شده تا ۸۰٪ کودکان مبتلا به این اختلال، مشکلات یادگیری و یا ضعف در پیشرفت تحصیلی نشان می‌دهند (پاستور و روبن^۷، ۲۰۰۲).

نتایج مطالعات پیگیرانه آینده‌نگر^۸ کودکان مبتلا به ADHD تا دوره نوجوانی^۹ (بارکلی، فیشر، اول بروک و اسمالیش^{۱۰}، ۱۹۹۰؛ به نقل دوپل و استونز، ۱۳۹۴) تفاوت‌هایی بین حوزه‌های متعدد کارکردهای شناختی کودکان مبتلا به ADHD و همسالان طبیعی‌شان گزارش کرده است. اولین حوزه نقص این است که این کودکان اغلب در تکالیفی که نیازمند راهبردهای حل مسئله‌ای پیچیده و مهارت‌های سازمان‌دهی است با مشکلاتی مواجه هستند (ویلکات، ۲۰۱۲). این مشکلات الزاماً به دنبال ناتوانی در حل مسئله نیست؛ بلکه آن‌ها کوشش کم یا استفاده ناکافی از راهبردهای مناسب را در طول تکلیف منعکس می‌کنند (هانگ و تاسائی، ۲۰۱۱).

دومین حوزه نقص این قبیل کودکان نسبت به همسالان خود، کارکرد اجرائی^{۱۱} آن‌هاست که در آزمون‌های عصب شناختی مکرر مشاهده شده است (دوپل و استونز، ۱۳۹۴) آزمون‌هایی که ظاهراً حل مسئله، بازداری پاسخ^{۱۲} و تداوم کوشش را ارزیابی می‌کند. این آزمون‌ها به طور پایایی، کودکان مبتلا به ADHD را از کودکان غیر مبتلا متمایز می‌کنند (استوریک، کلی و لی، ۲۰۱۳). همین طور راهبردهایی که کودکان ADHD در این تکالیف به کار می‌برند ناکافی، اغلب تکانشی و دارای سازماندهی ضعیف است (فاراوان، ۲۰۱۱).

بنابراین شگفت‌آور نیست که معلمان این دانش‌آموزان گزارش می‌دهند که آن‌ها غالباً مشکلاتی در زمینه یادداشت‌برداری، طولانی شدن تکمیل تکلیف^{۱۳}، مرتب کردن میز تحریر و ضعف در مهارت‌های مطالعه دارند. اکثریت دانش‌آموزان مبتلا به این اختلال، برخلاف انتظار، نمرات تحصیلی پایین‌تری در یک یا چند حوزه درسی کسب می‌کنند. علاوه بر این، این کودکان، به طور نمونه، نسبت به گروه‌های قابل مقایسه کودکان عادی، در آزمون‌های هنجاریابی شده پیشرفت تحصیلی، نمره پایین‌تر کسب می‌کنند (استوریک، کلی و لی، ۲۰۱۳).

8. Prospective follow – up

9. Adolescence

10. Barkley, Fischer, Edelbrock & Smallish

11. Executive functioning

12. Response inhibition

13. Long-term assignments

1. Neurodevelopmental disorders

2. Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5th.

3. Willcutt

4. Faraone

5. Stroubeck, Kelly, Li

6. Huang, Tsai

7. Pastor & Reuben

انجام تکالیف تحصیلی یا کاری که نیازمند پشتکار است، سرباز زنده. مشخصات این گونه رفتارها عبارت از منفی‌کاری، مخالفت‌جویی و نافرمانی است.

برخی مطالعات نشان داده‌اند صدمه یا آسیب به برخی مناطق مغزی می‌تواند موجب مشکلات جدی در رفتار کودک شود. مقدار غیر طبیعی برخی ترکیبات شیمیایی مغز در انتقال دهنده‌های عصبی و عدم تعادل مواد شیمیایی موجب می‌شود پیام‌های فرستاده شده از مغز به خوبی منتقل نشوند و به ظهور علائم اختلال نافرمانی مقابله‌جویانه، بیش‌فعالی - کم‌توجهی، اختلال یادگیری و اختلالات اضطرابی منجر شود (بیان فر، ۱۳۹۳).

خیریه، سقیری، آزادفلاح و رسول‌زاد و طباطبائی (۱۳۸۸) در پژوهش خود نشان دادند که علاوه بر عوامل عصب‌شناختی، شیوه‌های فرزندپروری منفی در ایجاد اختلال نافرمانی مقابله‌ای بسیار مؤثر است. زمانی که شیوه‌های فرزندپروری مثبت به مادران این کودکان آموزش داده می‌شود، در کاهش نشانه‌های نافرمانی - مقابله‌ای این کودکان بسیار مؤثر است. قدرتی میرکوهی، شریفی درآمدی و عبداللهی (۱۳۹۴) نیز در پژوهش خود نشان دادند برنامه آموزشی والدین مبتنی بر درمان شناختی- رفتاری موجب کاهش شدت علائم اختلال نافرمانی مقابله‌ای در دانش‌آموزان پسر ۷ تا ۱۰ ساله می‌شود.

متغیر دیگر، اختلال ارتباطی (عملی) اجتماعی^۷ (پراگماتیک) است. ملاک‌های تشخیص این اختلال از نظر انجمن روان‌پزشکی آمریکا (۲۰۱۳) عبارت از مشکلات مستمر در استفاده اجتماعی از ارتباطات کلامی و غیرکلامی، نقص در استفاده از ارتباطات برای اهداف اجتماعی و تبادل اطلاعات، ناتوانی در تغییر ارتباط برای هماهنگی با رفتار موجود یا نیازهای فرد شنونده (مانند متفاوت بودن صحبت در کلاس یا حیاط مدرسه)، اشکال در دنبال کردن قواعد مکالمه و داستان‌گویی (مانند رعایت نوبت در مکالمه، تکرار جمله به شکلی دیگر وقتی پیغام به درستی دریافت شده و آگاهی از نحوه استفاده از علائم کلامی و غیرکلامی برای تعاملات معمول)، اشکال در درک مواردی که مستقیماً به آن‌ها اشاره شده (مانند استنباط) و درک معانی مفهیمی دو پهلو و مبهم است. این تفاسیر سبب محدودیت‌های عملی

یکی از عمده‌ترین مشکلات دانش‌آموزان ADHD در بخش توجه است. توجه یکی از جذاب‌ترین جنبه‌های شناختی مغز است که به علت تأثیر آن بر افزایش یا کاهش شدت سایر فعالیت‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است (زارع و عبداله‌زاده، ۱۳۹۳). توجه در یادگیری نقش عمده‌ای ایفا می‌کند. چهار شیوه توزیع توجه عبارت‌اند از: توجه انتخابی^۱، توجه تقسیم شده^۲، ثبات توجه^۳ و توجه اجرائی^۴. توجه انتخابی یعنی تمرکز بر یک جنبه تجربه و نادیده گرفتن جنبه‌های دیگر آن. توجه تقسیم شده یعنی تمرکز بر چند چیز در آن واحد (پامپلوم، راینگولد و شن^۵، ۲۰۰۱؛ به نقل زارع، رضائی و مصطفائی، ۱۳۹۵). ثبات توجه یعنی توانایی نگهداری و حفظ توجه در یک دوره زمانی طولانی (سانتراک، ۲۰۱۱) و در نهایت توجه اجرائی که مستلزم برنامه‌ریزی فعال، توزیع توجه به هدف تشخیص و جبران خطا، نظارت بر پیشرفت روی تکالیف و سروکار داشتن با شرایط تازه یا دشوار است.

نتایج پژوهش سعدی‌پور (۱۳۹۶) نشان داد که آموزش ذهن آگاهی بر تقویت حافظه کاری و افزایش اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان نسبت به گروه کنترل تأثیر گذاشته است. در تحقیقی دیگر گشتاسبی، شکر، فتح‌آبادی و شریفی (۱۳۹۶) نشان دادند که برنامه بازآموزی اسنادی به کمک تقویت تفاسیر خودتوانمندساز، بهبود مدیریت تجارب هیجانی و همچنین غنی‌سازی مهارت‌های رابطه بین فردی، برای کمک به تامین مصونیت روانی فراگیران در مواجهه با مطالبات زندگی تحصیلی به طور تجربی حمایت کننده است. علاوه بر این، فرامرزی، مردای و قلمزن (۱۳۹۵) در پژوهشی که در خصوص دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که بازی‌های واجی بر بهبود نادرست‌نویسی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری مؤثر است.

یکی دیگر از متغیرهای تحقیق، اختلال نافرمانی مقابله‌جویانه^۷ است. افراد مبتلا به این اختلال ممکن است به دلیل مقاومت در مقابل دستورات و درخواست دیگران، از

1. Selective attention
2. Divided attention
3. Sustained attention
4. Executive attention
5. Pomplum, Rheingold & Shen
6. Oppositional Defiant Disorder (ODD)

7. Social (pragmatic) Communication Disorder (SCD)

توجه / بیش‌فعالی، ۱۵ دانش‌آموز مبتلا به اختلال نافرمانی، مقابله‌جویانه و ۱۵ دانش‌آموز مبتلا به اختلال ارتباط اجتماعی (عملی) انتخاب شدند. از لحاظ جنسیت نیز فقط دانش‌آموزان دختر و از لحاظ پایه تحصیلی فقط دانش‌آموزان کلاس پنجم ابتدائی که براساس آزمون هوشی و کسلر میزان هوش بهر کلی آن‌ها بین ۱۰۰-۱۱۵ بود انتخاب شدند. تحصیلات والدین دانش‌آموزان انتخاب شده بین دیپلم تا لیسانس و میزان درآمد خانواده آن‌ها بین دو تا حداکثر چهارصد میلیون ریال براساس اطلاعات حاصل از پرونده دانش‌آموز بود.

ابتدا به منظور انتخاب دانش‌آموزان دچار اختلال، در یک جلسه آموزشی علائم این اختلالات برای معلمان مشغول به تدریس در کلاس‌های پایه پنجم دبستان‌های منطقه یک آموزش و پرورش شرح داده شد؛ سپس از آن‌ها خواسته شد تا دانش‌آموزان مشکوک به این اختلالات را معرفی کنند. در مرحله بعد، به منظور شناسائی دقیق‌تر این کودکان، از والدین آن‌ها خواسته شد تا در روزهای تعیین شده، به منظور غربال‌گری این کودکان، به مدرسه مراجعه کنند. پس از مراجعه والدین (که اغلب مادران کودکان مراجعه کرده بودند)، پرسش‌نامه تشخیصی این اختلالات فرم والدین به آن‌ها داده شد و مصاحبه بالینی براساس ملاک‌های تشخیصی برگرفته از DSM-5 انجام شد. پس از تشخیص‌های این کودکان، از آن‌ها آزمون هوش کودکان و کسلر به صورت فردی به عمل آمد و کودکانی که هوش بهر آن‌ها براساس این آزمون بین ۱۰۰-۱۱۵ بود، انتخاب شدند.

دانش‌آموزان عادی نیز از همان کلاس‌های نمونه‌گیری شده، انتخاب شدند. پس از هماهنگی با مدرسه، آزمون هوش کودکان و کسلر، به صورت فردی، در آن‌ها اجرا شد. برای جلوگیری از تأثیر خستگی و کمبود توجه کودکان در نتایج آزمون هوش و کسلر، با کسب اجازه از آموزگاران، همه آزمون‌ها بین ساعت ۱۰-۸ صبح برگزار شد؛ سپس بهره هوشی کودکان به همراه نمرات خرده‌آزمون حافظه عددی و آزمون توجه استخراج گردید. برای جمع‌آوری اطلاعات از ابزارهای زیر استفاده شد:

۱. مصاحبه بالینی تشخیصی کودکان مبتلا به اختلال کاستی توجه / بیش‌فعالی / تکان‌شگری براساس راهنمای

در یک یا چند مورد زیر می‌شود؛ برقراری ارتباط‌های موثر، مشارکت اجتماعی، پیشرفت تحصیلی یا کارکرد شغلی. به علاوه اختلال بیش‌فعالی / کم‌توجهی، مشکلات رفتاری و اختلالات یادگیری اختصاصی نیز در این افراد شایع است. این کودکان همچنین مشکلات تحصیلی زیادی دارند (جان و گروهول، ۲۰۱۶).

در کودکان مبتلا به اختلال ارتباط عملی (اجتماعی)، ناتوانایی‌های اجتماعی و ارتباطی می‌تواند سبب مشکلات یادگیری، به‌ویژه یادگیری از طریق تعاملات اجتماعی یا تعامل با گروه همتایان شود. مشکلات برنامه‌ریزی، سازماندهی و نظارت بر تغییرات روی پیشرفت تحصیلی کودک، تأثیر منفی می‌گذارد. بسیاری از این افراد در بزرگسالی کارکرد اجتماعی - روانی ضعیفی دارند. به نظر می‌رسد مشکلات ارتباطی در ارتباط با مسائل مربوط به سلامتی، مشکلاتی را برای فرد مبتلا به بار می‌آورد (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳).

آنچه از مجموعه تحقیقات داخل و خارج از ایران به دست می‌آید این است که احتمالاً کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی / کم‌توجهی / نافرمانی مقابله‌جویانه و اختلال ارتباط عملی (اجتماعی)، از نظر کارکردهای حافظه با کودکان عادی تفاوت دارند. از این رو هدف اصلی پژوهش حاضر مقایسه نیم‌رخ حافظه و توجه کودکان مبتلا به اختلال کاستی توجه / بیش‌فعالی، نافرمانی مقابله‌جویانه و اختلال ارتباط اجتماعی (عملی) و کودکان عادی است.

روش پژوهش

روش نمونه‌گیری

روش پژوهش علی - مقایسه‌ای است. جامعه آماری این مطالعه را دانش‌آموزان دختر عادی و دارای اختلال بیش‌فعالی / کاستی توجه، نافرمانی مقابله‌جویانه و اختلال ارتباط عملی / اجتماعی پایه پنجم دبستان‌های شهر تهران که در سال تحصیلی ۹۴-۹۵ مشغول به تحصیل بودند، تشکیل داد. به منظور دست‌یابی به اهداف پژوهش و برای همسانسازی گروه‌ها، از میان تمامی مناطق آموزش و پرورش شهر تهران، منطقه یک انتخاب شد. چهار گروه ۱۵ نفری (۱۵ دانش‌آموز عادی، ۱۵ دانش‌آموز مبتلا به اختلال نقص

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های آزمون توجه و حافظه در گروه دانش‌آموزان عادی و دانش‌آموزان دارای اختلال SCD ODD و ADHD

مقیاس	گروه	میانگین	انحراف استاندارد
آزمون CPT توجه خرد و کسلسر کودکان	دانش‌آموزان عادی	۱۴۰/۴۶	۳/۱۲
	دانش‌آموزان دارای اختلال ارتباط عملی اجتماعی SCD	۱۲۱/۶۵	۴/۸۵
	دانش‌آموزان دارای اختلال نافرمانی - مقابله‌جویانه ODD	۱۲۰/۳۲	۴/۹۳
	دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی ADHD	۱۱۸/۶۵	۵/۸۷
	دانش‌آموزان عادی	۱۳/۹۶	۱/۳۸
	دانش‌آموزان دارای اختلال ارتباط عملی اجتماعی SCD	۸/۲۳	۱/۳۶
	دانش‌آموزان دارای اختلال نافرمانی - مقابله‌جویانه ODD	۷/۴۳	۱/۱۵
	دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی ADHD	۶/۵۳	۰/۵۴

ویژگی‌های عمده مقیاس وکسلر، محاسبه بهره هوش کلامی و غیرکلامی بر مبنای نمرات به دست آمده از دو بخش کلامی و غیرکلامی آن است. این آزمون از جمله تاییدشده‌ترین و پرمصرف‌ترین آزمون‌ها برای ارزیابی هوش کودکان است. (مارنات، ۲۰۰۳؛ ترجمه پاشا شریفی و نیکخو، ۱۳۸۶). اعتبار این آزمون از طریق دو نیمه کردن برای هوش کلی، هوش کلامی و هوش غیرکلامی به ترتیب ۰/۹۴، ۰/۹۰ و ۰/۹۶ گزارش شده است. همچنین همبستگی آزمون با پیشرفت تحصیلی ۰/۸۸ و با میزان بازآزمایی ۰/۸۵ گزارش شده است.

آزمون عملکرد پیوسته^۱ (CPT): این آزمون برای اولین بار در سال ۱۹۶۵، توسط رازولد و همکاران تهیه شد و به سرعت پذیرش عام یافت. ابتدا این آزمون برای سنجش ضایعه مغزی به کار گرفته شد؛ اما در دهه ۱۹۶۰، به عنوان متداول‌ترین شیوه آزمایشگاهی در ارزیابی کودکان بیش فعال همراه با نارسایی توجه به کار رفت. هدف این آزمون، سنجش نگهداری توجه و زودانگیختگی در این کودکان است (هادیان‌فرد، نجاریان، شکرکن و مهرابی‌زاده هنرمند، ۱۳۸۷). در حقیقت آزمون عملکرد پیوسته یک آزمون واحد نیست. تاکنون گونه‌های مختلفی از آن جهت اهداف درمانی یا پژوهشی تهیه شده است. فرم فارسی آزمون که از طریق رایانه اجرا می‌شود، دارای اعداد فارسی به عنوان محرک است. از این تعداد، ۳۰ محرک (۲۰ درصد) به عنوان محرک هدف است. فاصله بین ارائه دو محرک، ۵۰۰ میلی ثانیه و زمان ارائه هر محرک ۱۵۰ میلی ثانیه است. ضرایب اعتبار (بازآزمایی) قسمت‌های مختلف آزمون، در مطالعه‌ای که

تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (ویرایش پنجم)، ۲۰۱۳.

۲. راهنمای ارزیابی اختلال کمبود توجه / بیش‌فعالی در محیط مدرسه جرج جی دو پل و گری استونز، ویراست دوم.

۳. مصاحبه بالینی تشخیص کودکان مبتلا به اختلال نافرمانی / مقابله‌جویانه براساس راهنمای تشخیص و آماری اختلال‌های روانی (ویرایش پنجم) ۲۰۱۳.

۴. مقیاس سنجش کانرز (فرم معلم) و مقیاس سنجش کانرز (فرم والدین).

۵. مصاحبه بالینی تشخیص کودکان مبتلا به اختلال ارتباط اجتماعی (عملی) براساس راهنمای تشخیص و آماری اختلال‌های روانی (ویرایش پنجم)، ۲۰۱۳.

۶. فهرست واری اختلالات رفتاری کودکان. فرم گزارش والدین پیرامون کودکان و نوجوانان ۱۸-۴ سال (CBCL).

۷. فهرست واری اختلالات رفتاری کودکان فرم گزارش معلمین برای دانش‌آموزان ۱۸-۵ سال (TRF).

مصاحبه‌های بالینی تشخیصی همگی براساس راهنمای تشخیص و آماری اختلال‌های روانی DSM-5 ویرایش پنجم، ۲۰۱۳، فهرست‌های واری، توسط آزمون‌های روان‌شناختی و روان‌دارویی کودکان و نوجوانان (محمدی، عسگریور، سمیعی ایزدیان و محمدی، ۱۳۹۲) صورت گرفت.

مقیاس تجدیدنظر شده هوش وکسلر کودکان: این مقیاس توسط وکسلر، ۱۹۶۹، به منظور سنجش هوش کودکان تهیه شد. این آزمون دارای ۱۲ خرده مقیاس است (۶ خرده‌مقیاس کلامی و ۶ خرده‌مقیاس غیرکلامی). یکی از

1. Continuous Performance Test (CPT)

توسط هادیان فرد و همکاران، با فاصله ۲۰ روز، روی ۴۳ دانش‌آموز پسر دبستانی انجام شد؛ در دامنه‌ای بین ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ قرار دارد. تمام ضرایب محاسبه شده در سطح ۰/۰۰۱ همبستگی معناداری دارند. روایی آزمون با شیوه روایی سازه ملاکی از طریق مقایسه گروه بهنجار (۳۰ دانش‌آموز پسر دبستانی) و بیش‌فعالی همراه با نارسایی توجه (۲۵ دانش‌آموز پسر دبستانی) انجام شد. مقایسه آماری میانگین دو گروه در قسمت‌های مختلف آزمون، تفاوت معناداری را بین عملکرد این دو گروه نشان داد ($P < 0/001$).

یافته‌ها

به منظور مقایسه نیم رخ حافظه و توجه دانش‌آموزان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی / کاستی توجه، نافرمانی مقابله‌جویانه و اختلال ارتباط اجتماعی (عملی) با دانش‌آموزان عادی، نمرات دانش‌آموزان در آزمون CPT خرده‌مقیاس حافظه و کسلسر مقایسه شد. جدول ۱، میانگین و انحراف استاندارد و نمرات آزمون CPT و خرده‌مقیاس حافظه و کسلسر کودکان را در گروه‌های مطالعه شده نشان می‌دهد.

براساس اطلاعات جدول ۱، ملاحظه می‌شود که در بررسی آزمون توجه CPT، میانگین نمرات پاسخ‌های صحیح در دانش‌آموزان عادی، ۱۴۰/۴۶، در دانش‌آموزان با اختلال ارتباط عملی اجتماعی SCD، ۱۲۱/۶۵، در دانش‌آموزان با اختلال نافرمانی مقابله‌جویانه ODD، ۱۲۰/۳۲، در دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی ADHD، ۱۱۸/۶۵ است؛ بنابراین، این یافته نشان می‌دهد که دانش‌آموزان عادی در مقایسه با دانش‌آموزان دارای اختلال از توجه بالاتری برخوردارند. همچنین در بین

دانش‌آموزان دارای اختلال، دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ارتباطی از توجه بیشتری برخوردارند و دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی ADHD، از کمترین میزان توجه برخوردارند. بررسی خرده‌مقیاس نیم‌رخ حافظه و کسلسر نیز نشان می‌دهد میانگین نمرات حافظه در دانش‌آموزان عادی ۱۳/۹۶، در دانش‌آموزان دارای اختلال ارتباط عملی اجتماعی SCD، ۸/۲۳، در دانش‌آموزان دارای اختلال نافرمانی - مقابله‌جویانه ۷/۴۳، در دانش‌آموزان دارای اختلال کم‌توجهی - بیش‌فعالی ۶/۵۳ است؛ بنابراین، این یافته نشان می‌دهد که دانش‌آموزان عادی در مقایسه با دانش‌آموزان دارای اختلال از حافظه عددی بالاتری برخوردارند. همچنین در بین دانش‌آموزان دارای اختلال، دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ارتباط عملی اجتماعی، از حافظه عددی بالاتری برخوردارند و دانش‌آموزان دارای اختلال بیش‌فعالی - کم‌توجهی از کمترین میزان حافظه عددی برخوردارند.

پیش از بررسی تحلیلی نتایج و گزارش تحلیل واریانس چند متغیره، رعایت پیش‌فرض‌های این تحلیل یعنی آزمون‌های باکس و لوین بررسی شد که باتوجه به معنادار نبودن آزمون باکس ۴/۹۶ و آزمون‌های لوین ($F_p = 1/98, F_1 = 1/29$) شرط همگنی ماتریس‌های واریانس و شرط برابری واریانس‌های بین گروهی به درستی رعایت شده است. نتایج آزمون لامبدای ویلکز نشان‌دهنده آن است که بین گروه‌ها در متغیرهای وابسته تفاوت معناداری وجود دارد ($P = 0/001, F = 80/38$) و $F = 0/27 =$ لامبدای ویلکز). این معناداری نشان می‌دهد که دو گروه حداقل در یک متغیر وابسته تفاوت معناداری با

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس چند متغیره برای میانگین توجه و نیم‌رخ حافظه در گروه دانش‌آموزان عادی و دانش‌آموزان در چهار گروه اختلال

متغیر	منبع	SS	df	MS	F	Sig
توجه	گروه	۵۱۲/۴۶	۳	۱۷۰/۸۲	۸۹/۶۲	۰/۰۰۱
	خطا	۱۰۶/۷۵	۵۶	۱/۹۰۶		
	کل	۶۱۹/۲۱	۵۹			
نیم‌رخ حافظه	گروه	۴۹۸/۱۳	۳	۱۶۶/۰۴۳	۹۴/۱۸۲	۰/۰۰۱
	خطا	۹۸/۷۵	۵۶	۱/۷۶۳		
	کل	۵۹۶/۸۸				

رپوز^۴ و بدلی، ۲۰۰۶). هر زمان که فرد درگیر فعالیت روان‌شناختی پیچیده است (مانند خواندن متن، حل مسئله و انجام دو تکلیف همزمان)، از عامل اجرایی مرکزی استفاده می‌کند. به طور کلی فرض شده است که قشر بین پیشانی قسمتی است که بیشترین درگیری را در عملکرد اجرایی مرکزی دارد.

بدلی (۲۰۰۷) چهار عملکرد برای عامل اجرایی مرکزی پیشنهاد کرد؛ تغییر طرح‌های یادداری، اشتراکی کردن زمان در مطالعات دو تکلیفی، توجه انتخابی برای محرک معین زمانی که دیگر محرک‌ها نادیده گرفته می‌شوند و فعالیت موقتی حافظه بلند مدت.

کاهش میزان توجه رشدنیافتگی عصب شناختی نیز مرتبط است. نتایج پژوهش‌های مختلف (مانند استاس و الکساندر، ۲۰۰۷؛ آندرر، ۲۰۰۳؛ رپوز و بدلی، ۲۰۰۶ و بدلی، ۲۰۰۷) نشان داده که آسیب‌های مغزی اندک یا گسترده می‌تواند با نقص توجه همراه باشد. یکی دیگر از دلایل کاهش توجه در دانش‌آموزان با اختلال افزایش دامنه امواج مغزی مانند تتا و دلتا در عملکردهای عالی ذهن است. برخی پژوهش‌ها مانند گاسر، روسون و اسپاتیر^۵، ۲۰۰۳ نشان داده که بیشترین فراوانی نابهنجاری EEG، در کودکان با اختلال به ویژه اختلال، یادگیری افزایش فعالیت تتا در مقایسه با کودکان بهنجار است (فرناندز، گارسیا، پرادو، آکالا، سن دیگو، هارموتی، کومر و بلموت، ۲۰۰۸). از نظر حافظه، دانش‌آموزان عادی بالاتر از سه گروه دیگر و دانش‌آموزان SCD از دانش‌آموزان ADHD و دانش‌آموزان ODD بالاتر هستند.

به دست آمدن این یافته که توانایی حافظه دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، کمتر از دانش‌آموزان عادی است با یافته‌های فارادان (۲۰۱۱)؛ هانگ و تاسانی، ۲۰۱۱؛ ویلکات، ۲۰۱۲؛ پاستور و رومن، ۲۰۰۲ و تهرانی دوست، خادمی، مطلق و زرگری نژاد، ۱۳۸۶) همسو است.

کودکان بیش‌فعال که به آسانی دچار حواس‌پرتی می‌شوند، در این مرحله مشکل دارند. در مرحله بعد، آزمودنی باید اطلاعات را به طور صحیح به یاد بیاورد. در عین حال که ترتیب و توالی آن را در نظر بگیرد. کودکان بیش‌فعال، به دلیل تکانش‌گری و عدم تحمل برای پاسخگویی قادر

یکدیگر دارند. باتوجه به معنادار بودن اثر لامبدای ویلکز، به مقایسه گروه‌ها در دو متغیر توجه و حافظه پرداخته شد (جدول ۲).

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد نتایج تحلیل واریانس چند متغیره نشان می‌دهد در میزان توجه، تفاوت گروه‌ها با مقدار $F=۸۹/۶۲$ در سطح $P < ۰/۰۰۰۱$ و در میزان حافظه تفاوت گروه‌ها با مقدار $F=۹۴/۱۸۲$ در سطح $P < ۰/۰۰۰۱$ معنادار است.

چون تحلیل MANOVA در هر دو متغیر توجه و نیمرخ حافظه معنادار بود، از آزمون تعقیبی بنفرونی استفاده شد، نتایج نشان داد که در متغیر توجه، بین دانش‌آموزان عادی با سایر گروه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد ($P < ۰/۰۰۰۱$). میزان توجه دانش‌آموزان SCD بیشتر از دانش‌آموزان ADHD و ODD است ($P < ۰/۰۰۰۱$)؛ اما دو گروه دانش‌آموزان ADHD و ODD، در میزان توجه تفاوت معناداری نداشتند.

در متغیر نیمرخ حافظه، بین دانش‌آموزان عادی با سایر گروه‌های دانش‌آموزان دارای اختلال، تفاوت معناداری وجود دارد ($P < ۰/۰۰۰۱$). این تفاوت بیانگر بالاتر بودن توانایی حافظه در دانش‌آموزان عادی است. نیمرخ حافظه دانش‌آموزان SCD بیشتر از دانش‌آموزان ADHD و ODD است ($P < ۰/۰۰۰۱$). اما دو گروه دانش‌آموزان ADHD و ODD، در نیمرخ حافظه تفاوت معناداری نداشتند.

نتیجه‌گیری و بحث

یافته‌ها نشان داد که از نظر توجه، دانش‌آموزان عادی بالاتر از سه گروه دیگر و دانش‌آموزان SCD از دانش‌آموزان ADHD و دانش‌آموزان ODD بالاتر هستند. این یافته با نتایج تحقیقات فاراوان، ۲۰۱۱؛ یانگ و تاسانی، ۲۰۱۱؛ ویلکات، ۲۰۱۲؛ استوریک، کلی ولی، ۲۰۱۳؛ صاحبان و همکاران، ۱۳۸۹؛ شوشتری و همکاران، ۱۳۹۰؛ زارع و امینی، ۱۳۹۵ همسویی دارد.

در تبیین این یافته لازم است به تاثیر عامل اجرایی مرکزی^۱ در مفهوم حافظه کاری^۲ اشاره کرد (بدلی، ۲۰۰۷؛

4. Repovs
5. Gasser, Rousson & Scheiter

1. Central executive
2. Working memory
3. Baddeley

سایر بیماری‌های عصبی مانند بیش‌فعالی، کم‌توجهی، ناتوانی یادگیری و... منجر شود (به نقل بیان فر، ۱۳۹۲).
کودکان نافرمان به طور فعال و عمد از انجام خواسته‌ها و رعایت قواعد بزرگسالان سرپیچی می‌کنند؛ بنابراین احتمال دارد اجرای دستورالعمل‌های آزمایش‌گر برایشان دشوار باشد. به علاوه، اختلال نافرمانی - مقابله‌جویانه در خانواده‌هایی که حداقل یکی از والدین آن‌ها سابقه اختلال کاستی توجه، بیش‌فعالی، یا ناتوانی یادگیری دارد، بیش‌تر است که تمامی این عوامل می‌تواند به کاستی نیم‌رخ حافظه منجر شود.

از آنجائی که کودکان مبتلا به اختلال پراگماتیک در برقراری تعاملات و ارتباطات اجتماعی و توجه به گفته‌های دیگران مشکل دارند، طبیعی است که در توجه به دستورالعمل آزمایش‌گر نیز با مشکل روبه‌رو باشند و نیم‌رخ حافظه پایین‌تری را نسبت به کودکان عادی نشان دهند. از طرف دیگر کودکان با اختلال پراگماتیک از نظر روخوانی و خواندن نیز که مستلزم تعامل و ارتباط دوسویه است، پایین‌تر از کودکان عادی هستند. کیبی و همکاران، ۲۰۰۴، در مطالعه خود نشان دادند که کودکان دچار ناتوانی‌های تحولی خواندن، اختلال آشکاری در حافظه کاری دارند.

تهرانی دوست، صمدی، خادمی، مژگان؛ مطلق، ماریا و زرگری‌نژاد، غزاله (۱۳۸۶). حافظه بینایی کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی - کم‌توجهی در مقایسه با افراد طبیعی. *مجله تازه‌های علوم شناختی*. شماره ۳۵، ص ۳۵-۲۰۶.

خبریه، منصوره، شعیری، محمدرضا، آزادفلاح، پرویز و رسول‌زاده طباطبائی، کاظم (۱۳۸۸). اثربخشی روش آموزش فرزندپروری مثبت بر کودکان مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای. *مجله علوم رفتاری*.
دوپل، جرج، جی و استونر، گری (۱۳۹۴). اختلال کمبودتوجه - بیش‌فعالی در مدرسه (شیوه‌های ارزیابی و راهبردهای مداخله‌ای). (ترجمه پروانه محمدخانی و سیروان آسمائی مجد). تهران: دانژه. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ندارد).
زارع، حسن و امینی، فهیمه (۱۳۹۵). اثربخشی نرم‌افزار آموزش حافظه کاری بر کارکردهای توجه دانش‌آموزان

نیستند اعداد را به اندازه کافی در ذهن خود نگه دارند. هنگامی که می‌خواهند رقم فعلی را بیان کنند، رقم قبلی را فراموش می‌کنند. اعداد مستقیم، مستلزم حافظه طوطی‌وار و اعداد مستقیم‌تر نیازمند الگوی حافظ پیچیده‌تر هستند؛ زیرا آزمودنی باید اعداد را به مدت بیش‌تری در حافظه خود نگهداری کند و پیش از بیان آن‌ها، ترتیب اعداد را تغییر بدهد.

کودکان با اختلال بیش‌فعالی/ نقص توجه و تکانش‌گری در خرده‌آزمون‌هایی که مستلزم توانائی توالی هستند، عملکرد پایین‌تری دارند و از نشانه‌های تشخیص این کودکان نیز دشواری در سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی است. این کودکان در توجه کردن به یک محرک، در حالی که همزمان مجبور باشند به انجام تکالیف ذهنی دیگری بپردازند، مشکل دارند. به طور کلی نمره کم در حافظه عددی نشان‌دهنده ناتوانی در تمرکز است (مارنات، ۱۳۸۶).

برخی مطالعات نشان داده‌اند صدمه یا آسیب به برخی مناطق مغزی موجب مشکلات جدی در رفتار این کودکان می‌شود. مقدار غیرطبیعی برخی ترکیبات شیمیایی مغز در انتقال‌دهنده‌های عصبی و متعادل نبودن مواد شیمیایی موجب می‌شود پیام‌های فرستاده شده از مغز به خوبی منتقل نشود و به ظهور علائم اختلال لجبازی و نافرمانی یا

منابع

آیزنک و کین (۱۳۹۲). روان‌شناسی شناختی حافظه. (ترجمه حسین زارع، پروانه نهروانیان و حسن عبدالله‌زاده) تهران: آبیژ. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۱۰).
آیزیک و کین (۱۳۹۲). روان‌شناسی حافظه (ترجمه حسین زارع، پروانه نهروانیان و حسن عبدالله‌زاده، تهران: آیثر. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۱۰)
انجمن روان‌پزشکی آمریکا (۱۳۹۵). راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی. (ویرایش پنجم)، (ترجمه فرزین رضائی، علی فخرایی، آتوسا فرمند، علی نیلوفری، ژانت هاشمی آذر و فرهاد شاملو). تهران: ارجمند، (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۱۳).
بیان فر، فاطمه (۱۳۹۴). اختلال سلوک و رفتار ضد اجتماعی و پرخاشگرانه کودکان و نوجوانان. تهران: دانژه.
بیان فر، فاطمه (۱۳۹۳). لجبازی کودکان (چگونه با کودک لجباز و نافرمان خود رفتار کنیم؟). تهران: دانژه.

گشتاسبی زهرا، شکری امید، فتح آبادی جلیل، و شریفی مسعود (۱۳۹۶). تأثیر برنامه بازآموزی اسنادی بر هیجان‌ات پیشرفت و مشغولیت تحصیلی دانشجویان. *مجله پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۴، ۱۶، ۲۳-۳۸.

فرامرزی سالار، مرادی رضا، قلمزن شیما (۱۳۹۵). اثربخشی بازی‌های واجی بر نادرست‌نویسی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری. *مجله پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۴، ۱۵، ۴-۱۹.

کجیاف، محمدباقر، لاهیجانیان، زهرا و عابدی، احمد (۱۳۸۹). مقایسه نیم‌رخ حافظه کودکان عادی با کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری در املاء ریاضی و روخوانی، *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۲(۱)، ص ۲۵-۱۷.

مارنات، گری - گراث (۱۳۸۶). *راهنمای سنجش روانی*. (ترجمه حسن پاشا شریفی و محمدرضا نیکخو). تهران: رشد (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۰۳).

محمدی، محمدرضا، مسگرپور، بیتا، سهیمی ایزدیان، الهه و محمدی، محمد (۱۳۹۲). آزمون‌های روان‌شناختی و روان‌دارویی کودکان و نوجوانان. تهران: تیمورزاده، نشر طبیب. نوری‌زاد، نرگس، میکائیلی منیع، فرزانه و رستمی، رضا (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر پردازش شناختی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی. *روان‌شناسی مدرسه*. شماره ۱۵، ص ۱۳۶-۱۱۹.

هادیان‌فرد، حبیب، نجاریان، بهمن، شکرکن، حسین و مهربانی‌زاده هنرمند، مهناز (۱۳۷۹). تهیه و ساخت فرم فارسی آزمون عملکرد پیوسته. *مجله روان‌شناسی*، ۴(۴)، ۳۸۸-۴۰۴.

دارای اختلال یادگیری ریاضی، *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، دوره ۶، شماره ۱ صفحه ۷۹-۶۰.

زارع، حسین و عبدالله‌زاده، حسن (۱۳۹۳). کاربرد آزمون‌ها در روان‌شناسی شناختی، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور. زارع، حسین، رضائی، اکبر و مصطفائی، علی (۱۳۹۵).

روان‌شناسی تربیتی. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور. سعدی‌پور، اسماعیل (۱۳۹۶). تأثیر آموزش ذهن آگاهی بر حافظه کاری و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان. *مجله پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۵، ۱۸، ۹۱-۹۹.

شمیم، سیما (۱۳۷۳). کاربرد مقیاس هوش و کسلر کودکان در ایران. *مجله پژوهش‌های روان‌شناختی*، ۱ (۳ و ۴). ۵-۱۵. شوشتری، مژگان، عابدی، احمد، گلشنی، فرشته و اهرمی، راضیه (۱۳۹۰). اثربخشی مداخلات زود هنگام مبتنی بر بازی‌های کودک‌محور بر میزان بیش‌فعالی - تکانشگری کودکان پیش دبستانی. *روان‌شناسی افراد استثنائی*. سال اول، شماره ۲، ص ۱۱۸-۱۰۳.

صاحبان، فاطمه، امیری، شعله، کج باف، محمدباقر و عابدی، احمد (۱۳۸۹). بررسی اثر کوتاه مدت آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه و بیش‌فعالی در دانش‌آموزان پسر دوره ابتدائی شهر اصفهان، *تازه‌های علوم شناختی*. سال دوازدهم، شماره ۱، ص ۵۸-۵۲.

قدرتی میرکوهی، مهدی، شریفی درآمدی، پرویز و عبداللهی بقرآبادی، قاسم (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش والدین شناختی - رفتاری بر نشانه‌های اختلال نافرمانی - مقابله‌ای. *روان‌شناسی افراد استثنائی*. شماره ۲۰- ص ۱۳۹-۱۶۲.

attentions – deficit hyperactivity disorder. Current Status of Knowledge. CNS Drugs. 25(7): 5349-554. doi: 10.2165/11589380-PMID 21699268.

John, M. and Grohol, D. (2016). Social (pragmatic) communication Disorder. Psych central com. <https://psychcentral.com/disorders/social-pragmatic-communication-disorder>.

Kibby, M. Y. Marks, W. Morgan, S. and Long, Ch. J. (2004). Specific impairment in developmental reading disabilities: A working memory approach. *Journal of learning disabilities*, 37(4), 349-363.

Kleinberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. Department of

Baddeley, A. D. (2007). Working memory: thought and action. Oxford: Oxford university press. has made.

Faraone, S. V. (2011). Epidemiology of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. "In Tsuang, Mt. tohen, MT. Tohen, M. Jones. P. textbook of psychiatric Epidemiology (3rd ed). John wiley & sons. P. 450. ISBN 9780470977408.

Fernandez, T. Garcia, F., Prado, A. R.A., Santiago, E., Harmony, t. comas, L and Belmont, H. (2008). Positive Vs, Negative reinforcement in neuron feedback applied to learning disabled children. *Clinical Neurophysiology* 119(9), 163.

Huang, Y. S. and Tsai, M. H. (2011): *long – term outcomes with medications for*

- neuroscience, Krolinka institute. *Journal of Cognitive sciences*, 19(7), 317-322.
- Kruesi, M. J. P., Casanova, M. E., Mannheim. G. and Johnson - Bilder, A. (2004). Reduced temporal lobe volume in early onset conduct disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 732, 1-11.
- Landerl, K. and will burger, E. (2010). Temporal processing attention, and learning disorders. *Learning and Individual Differences*. 20,393-401.
- Mash, E. J. and wolfe, D. A. (2013). *Abnormal child psychology* (5th ed). Belmont, CA: wadsworth cengage Learning.
- Pastor, P. N. and Reuben, C. A. (2002). Attention deficit disorder and learning disability: United States, 1997-98. In National Center for Health Statistics (DHHS publication No. PHs 2002-1534). Hyatt- Ville, MD: Department of Health and Humor Services.
- Repos, G. and Baddeley, A. (2006). The multi-component model of working memory: Exploration in experimental cognitive psychology. *Neuroscience*, 139, 5-21.
- Santrock, J. (2011). *Educational psychology*. New York. MC Graw- Hill.
- Stroubek, A., Kelly, M. and Li, X. (2013). Inattentiveness in attention - deficit / hyperactivity disorder. *Neuroscience Bulletin*. 29(1): 103-110. doi: 10/ 1007/ s 12264-1295-6 PMID 23299117.
- Willcutt, E. G. (2012). The prevalence of DSM-IV attention - deficit/ hyperactivity disorder: A meta - analytic review. *Neurotherapeutics*. 9(3): 490-499. Doi: 10.1007/s13311 - 012 - 0135 - 8 PMC 3441936. PMID 22976615.