

مطالعه تطبیقی نیمرخ شناختی دانش آموزان مبتلا به اختلال‌های عصبی رشدی: مقایسه پردازش حسی، حافظه فعال، تنظیم هیجانی و انعطاف پذیری شناختی

A Comparative Study of the Cognitive Profile of Students with Neurodevelopmental Disorders: Comparison of Sensory Processing, Working Memory, Emotional Regulation and Cognitive Flexibility

Seyed Hamed Hosseinpour-Khaghani, PhD student

Gholamreza Chalabianloo, PhD[✉]

Hasan Bafandeh, PhD

سید حامد حسین پور خاقانی^۱

غلامرضا چلیانلو^۲

حسن بافنده^۱

Abstract

The present study was conducted with the aim of comparing the performance of cognitive profile functions in children with attention Deficit/hyperactivity disorder and special learning disorder. The statistical population of this descriptive and comparative causal research is all male students (ages 8-12 years old) who were studying in Tabriz city (1399-1400) and by using the available sampling method, 30 students for Each group was selected. The research tools were cognitive flexibility (CFI), sensory processing (SPM), child and adolescent emotional regulation (ERQ-CA) and working memory questionnaires by Daneman and Carpenter. In order to analyze the data, descriptive indices and multivariate analysis of variance (MANOVA) were used. The results showed that there is a significant difference between the performance of the studied groups and their subscales ($F=263.946, P<0.001$). Although children with hyperactivity showed a weaker performance in the general scales of cognitive flexibility, sensory processing and emotional regulation of re-evaluation, on the other hand, children with learning disorders also showed an obvious weakness in the general variable of working memory and They showed suppressed emotional regulation. These results have provided important implications in the field of effective therapeutic interventions and correct selection of training and rehabilitation programs to improve executive functions.

Keywords: Neurodevelopmental, Attention Deficit, Hyperactivity, Special Learning, Sensory Processing, Working Memory, Emotional Regulation, Cognitive Flexibility.

چکیده

پژوهش حاضر با هدف مقایسه عملکرد کارکردهای نیمرخ شناختی در کودکان با اختلال بیش‌فعالی / نقص توجه و اختلال یادگیری ویژه انجام شد. جامعه آماری این پژوهش توصیفی و علی مقایسه‌ای، کلیه دانش‌آموزان پسر (سنین ۸ تا ۱۲ سال) مشغول به تحصیل (۱۳۹۹-۱۴۰۰) در شهر تبریز بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، ۳۰ دانش‌آموز برای هر گروه انتخاب شد. ابزارهای پژوهش پرسشنامه‌های انعطاف‌پذیری شناختی (CFI)، پردازش حسی (SPM)، تنظیم هیجانی کودک و نوجوان (ERQ-CA) و حافظه فعال دانیمان و کارپنتر بودند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از شاخص‌های توصیفی و روش تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا) استفاده شد. نتایج نشان داد، تفاوت معناداری بین عملکرد گروه‌های مورد بررسی و زیرمقیاس‌های آنها وجود دارد ($F=263.946, P<0.001$). هرچند کودکان دچار بیش‌فعالی، عملکرد ضعیف‌تری در مقیاس‌های کلی انعطاف‌پذیری شناختی، پردازش حسی و تنظیم هیجانی ارزیابی مجدد از خود نشان دادند، در مقابل، کودکان دچار اختلال‌های یادگیری نیز، ضعفی مشهود در قیاس با کودکان دچار اختلال‌های بیش‌فعالی / نقص توجه در متغیر کلی حافظه فعال و تنظیم هیجانی سرکوبی از خود بروز دادند. این نتایج، تلویحات مهمی در زمینه مداخلات درمانی مؤثر و انتخاب صحیح برنامه‌های آموزشی و توان‌بخشی برای ارتقا کارکردهای اجرایی و به دنبال آن پیشرفت تحصیلی مهیا کرده است.

واژه‌های کلیدی: عصبی-رشدی، نقص توجه، بیش‌فعالی، یادگیری ویژه، پردازش حسی، حافظه فعال، تنظیم هیجانی، انعطاف‌پذیری شناختی.

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۲/۱۷ تصویب نهایی: ۱۴۰۳/۴/۱

۱. گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

۲. گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول)

● مقدمه

اختلال‌های عصبی-رشدی (neurodevelopmental disorders)، جزء اختلال‌های ناتوان‌کننده‌ای است که به دلیل بلوغ غیرطبیعی مغز در اوایل زندگی پدیدار شده، فرآیند رشد دستگاه عصبی مرکزی و در نتیجه آن، برخی کارکردها را دچار نقص می‌کند. به طوری که نه تنها بر رشد فرد و سیستم عصبی اثر می‌گذارد، بلکه توانایی یادگیری، هیجان، حافظه، شناخت و احساسات فرد را نیز دچار مشکلات جدی می‌کند (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). مبتنی بر شواهد، این اختلال با توجه به اینکه از دوران کودکی در فرد متجلی گشته و اثرات آن نیز تا بزرگسالی ادامه پیدا می‌کند، راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی ویرایش پنجم آن را با عنوان: (اختلال‌های عصبی-رشدی) مفهوم‌سازی کرده است (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳؛ بارلو و همکاران، ۲۰۱۸/۱۳۹۸).

اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه (ADHD) (attention-deficit/hyperactivity disorder) و اختلال‌های یادگیری خاص (LD) (learning disorder specific)، دو مورد از شایع‌ترین اختلال‌های عصبی رشدی هستند که پیامدهای آنها در طولانی‌مدت، بر عملکرد زندگی روزمره افراد تأثیر می‌گذارد (سیسین یازیچی، ۲۰۲۳). اختلال ADHD بر اساس رفتارهای تکانش‌گری، بیش‌فعالی و بی‌توجهی شناسایی شده و با فقدان تمرکز و ناتوانی در سازماندهی فعالیت‌های روزمره مشخص گشته و در نهایت باعث می‌شود فرد مبتلا عملکردی متفاوت از همسالان خود داشته باشد (آرپاپوران و نیساری، ۱۴۰۲)، علائم به طور معمول در اوایل کودکی شروع شده و با گذشت زمان نیز پایدار می‌ماند (آشرسون، ۲۰۱۶). این کودکان، تقریباً ۵ درصد از کودکان سنین مدرسه (پلانچیک و همکاران، ۲۰۱۴) و به عبارتی دیگر، ۴ الی ۷ درصد کودکان را درگیر خود کرده است (اسفندیا و همکاران، ۲۰۲۴). ۶۰ درصد مبتلایان نیز، علایم این اختلال را تا بزرگسالی همراه دارند (سیلی، ۲۰۱۷). درکل راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (DSM-5)، سه رخ‌نمود بالینی از این اختلال را جهت تشخیص دقیق معرفی می‌نماید: نوع بیش‌فعالی/ تکانش‌گری، مشکلات توجهی و نوع ترکیبی (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳).

در این مسیر، کودکان دچار اختلال‌های یادگیری خاص نیز مشکلات و کمبودهایی را در توانمندی ادراک یا پردازش اطلاعات از خود نشان می‌دهند که اولین بار در طول سال‌های تحصیلی نمود پیدا کرده و با مشکلات مختل‌کننده‌ای در زمینه‌های یادگیری اصلی، از جمله خواندن، نوشتن و ریاضیات همراه می‌گردد (زارع و همکاران، ۱۴۰۲). میزان شیوع این اختلال در آمریکا، با توجه به جمعیت کلی کودکان، ۷/۹ درصد و در کودکان نیازمند به مراقبت‌های ویژه ۸/۲۷ درصد (استنفورد و دلاج، ۲۰۱۹) و در ایران نیز، ۱۳ درصد گزارش شده است (نریمانی و همکاران، ۲۰۱۲).

دانش‌آموزان مبتلا به LD و ADHD، علاوه بر مشکلاتی که در یک یا چند زمینه یادگیری و تحصیلی دارند، در معرض بروز سطوح بالایی از مشکلاتی همچون، پردازش حسی (sensory processing) (آلن و کیسی، ۲۰۱۷؛ میمونی-بلاچ و همکاران، ۲۰۱۸)، انعطاف‌پذیری شناختی (بکر و همکاران، ۲۰۱۶)، تنظیم هیجانی (بیدرمن و همکاران، ۲۰۱۲) و حافظه فعال (پنگ و فوکس، ۲۰۱۴) نیز هستند.

پردازش حسی، به توانایی مدیریت تشخیص، تعدیل، تفسیر و سازماندهی اطلاعات حسی دریافتی اطلاق می‌شود (لوبته و همکاران، ۲۰۲۰). طبق چارچوب پردازش حسی دان (۲۰۱۶)؛ پردازش حسی، نتیجه تعامل بین آستانه عصبی و خودتنظیمی است. مدل او متشکل از دو بعد متفاوت؛ آستانه عصب‌شناختی (neurological thresholds) و راهبردهای خودتنظیمی (self-regulation strategy) است. دان اعتقاد دارد، ارتباط بین راهبردهای خودتنظیمی و عملکرد سیستم عصبی، باعث به‌وجود آمدن ۴ الگوی پردازش حسی: (۱) جستجوگری حسی، (۲) اجتناب‌گری حسی، (۳) حساسیت حسی، (۴) ثبت حسی پایین شده و نقص در فرآیند پردازش حسی، منجر به بروز اختلال‌های پردازش حسی می‌شود و در این کودکان (اختلال‌های عصبی رشدی)، عملکرد روزمره را تحت تأثیر قرار می‌دهد (میمونی-بلاچ و همکاران، ۲۰۱۸).

تمامی کودکان برای انجام فعالیت‌های عادی خود به سطح مناسبی از پردازش حسی نیاز دارند (گدزبی و همکاران، ۲۰۱۷). مبتنی بر شواهد، سبک‌های متنوع پردازش حسی، تأثیر فراوانی در شدت علایم اختلال‌های گذاشته، به نحوی که پردازش حسی بالا، باعث بیش‌فعالی (عدل‌پرور و همکاران، ۲۰۱۴) و پردازش حسی پایین و بالا باعث بروز اختلال‌های یادگیری می‌شود (جرمی، ۲۰۰۵). می‌توان

گفت، اکثریت کودکان دچار بیش‌فعالی، دارای نقص در پردازش حسی بوده و متعاقب آن نمی‌توانند در انجام تکالیف، از یک الگوی حسی غالب بهره برده و دچار مشکلات یادگیری نیز می‌شوند (لیتل تامچک و همکاران، ۲۰۱۸).

در همین راستا، کارکردهای اجرایی (executive functions)، یکی از ساختارهای مهمی است که در هدایت و کنترل رفتار، نقش مهمی ایفا کرده و برای عملکرد موفق و انطباق در زندگی اهمیت بالایی دارند (بوک و همکاران، ۲۰۱۴). با نگرش به پیش‌بینی‌ناپذیری بودن شرایط محیطی، این کارکردها به افراد کمک می‌کنند موقعیت‌های پیچیده و غیرمنتظره را تشخیص داده و سریع نقشه‌ها و برنامه‌هایی را طراحی کنند (ماری و همکاران، ۲۰۱۶). به تعبیری دیگر، کارکردهای اجرایی فرایندهای عالی ذهن هستند که با بسیاری فعالیت‌های روان‌شناختی، از جمله برنامه‌ریزی، بازداری پاسخ، تفکر انعطاف‌پذیر، حافظه فعال و توجه در ارتباط هستند (مورن و همکاران، ۲۰۲۰). در همین روند، حافظه فعال یکی از سازه‌هایی است که در این کودکان، دچار نقص بوده و دارای اشکالاتی خاص، نظیر مشکل در طرح‌ریزی تکلیف و اجرای رفتارهای هدفمند است (نجاریان و همکاران، ۱۴۰۱). از منظر عملکردهای اجرایی اولیه، حافظه فعال نقش مهمی در هدایت رفتار روزمره، تنظیم اطلاعات و برنامه‌ریزی کارآمد داشته (کافلر و همکاران، ۲۰۱۸) و با توجه به نقش مهمی که در تبدیل نمادهای نوشتاری املا به صداها و آوایی دارد، نقش عملکردهای اجرایی را برای درک هر چه بیشتر مشکلات مربوط به اختلال‌های یادگیری خواندن مربوط به ADHD، نمایان‌تر می‌کند (فریدمن و همکاران، ۲۰۱۷؛ کافلر و همکاران، ۲۰۱۷). شواهد پژوهشی نشان می‌دهد، کودکان دچار LD نیز، دارای نقص در کارکردهای اجرایی مرکزی از جمله، بازداری اطلاعات نامربوط، برنامه‌ریزی و تغییر جهت دادن از یک استراتژی به استراتژی دیگر هستند (براندنبرگ و همکاران، ۲۰۱۴).

در بین مؤلفه‌های مربوط به پروفایل شناختی ADHD و LD، انعطاف‌پذیری شناختی، یکی دیگر از اجزای کارکرد اجرایی به شمار می‌رود. این متغیر به میزان تجربه‌پذیری انسان در مقابل تجارب بیرونی و درونی اشاره کرده و نوع واکنش افراد را در مقابل تجربه‌های جدید در نظر گرفته (آیکورن و همکاران، ۲۰۱۸) و به‌عنوان آگاهی شخصی از متفاوت بودن و احساس شایستگی داشتن نیز تعریف شده است (سدانن و کولاک، ۲۰۱۵). در مجموع، انعطاف‌پذیری شناختی، افراد را قادر می‌سازد تا راهبردهای پردازش شناختی خود را برای کنار آمدن با موقعیت جدید و پیش‌بینی نشده انطباق دهند (روشنی و همکاران، ۲۰۱۹). مطالعات تصویربرداری (functional magnetic resonance imaging) (fMRI)، نشان می‌دهد، سینگولیت قدامی (anterior cingulate) و همچنین شکنج پیشانی (frontal gyrus) فوقانی و تحتانی، که نقش پرنرنگی در انعطاف‌پذیری شناختی دارند، در افراد مبتلا به ADHD فعالیت کمتری را از خود نشان می‌دهند (ویکستید و همکاران، ۲۰۱۶). از سویی دیگر، با توجه به نقش کارکردهای شناختی در دانش‌آموزان مبتلا به LD؛ یبید و همکاران (۲۰۱۳) به نقش انعطاف‌پذیری شناختی در ارتباط با مشکلات یادگیری غیرکلامی صحنه گذاشته و ارتباط بین انعطاف‌پذیری شناختی و عملکرد صحیح ریاضی را نیز پیش‌بینی کرده‌اند.

تنظیم هیجانی، از دیگر حوزه‌های مهم نیم‌رخ شناختی کودکان و نوجوانان بوده و در دوران کودکی و نوجوانی، برای فعالیت در محیط‌های اجتماعی و تبیین مدل‌های آسیب‌شناسی روانی بسیار مهم به نظر می‌رسد (هاگستورم و همکاران، ۲۰۲۰). این متغیر به‌عنوان فرایند شروع، بازداری، حفظ، تعدیل اوضاع و شدت احساسات درونی در نظر گرفته شده است (اوزباران و همکاران، ۲۰۱۸) و مهارت‌هایی جهت نظارت، ارزیابی، ترمیم و اصلاح واکنش‌های هیجانی را نیز شامل می‌شود (گراس و تامسون، ۲۰۰۷). با توجه به تحقیقات صورت گرفته؛ بنفورد و همکاران (۲۰۱۵)، تخمین می‌زنند که یک سوم تا نیمی از نوجوانان مبتلا به ADHD، دارای خصوصیتی همچون بی‌نظمی هیجانی، نبود توانایی تعدیل شرایط پیش‌آمده، تنش‌زدایی و یا کنترل شدت یک احساس ابراز شده هستند. اگرچه بی‌نظمی هیجانی به طور قابل توجهی با سایر نقایص عصبی روان‌شناختی نیز در ارتباط است ولی نمود بی‌نظمی هیجانی، منوط به پایداری علائم ADHD در طول زمان است (تورل و همکاران، ۲۰۲۰). از سویی دیگر احراز شده است که دانش‌آموزان دچار LD نیز در ادراک هیجان‌ها نقص دارند و احساس‌هایی بسیار سطحی را تجربه می‌کنند که ریشه در مشکلات آنها در درک ارتباطات دیداری-غیرکلامی دارد. این افراد خبرگی‌های اجتماعی، ارتباطی و کلامی پایین‌تری به نسبت همسالان عادی خود داشته (پور عبدل و همکاران، ۱۳۹۸) و در مقایسه با همسالان بدون LD، در تنظیم هیجانی خود با مشکلات متعددی روبه‌رو می‌شوند (پنس و فوکس، ۲۰۱۴).

نظر به نکات ارایه شده و نتایج به‌دست آمده از یافته‌های پژوهشگران، که حاکی از وجود نقص‌های متعدد نیم‌رخ‌شناختی (پردازش حسی، حافظه فعال، تنظیم هیجانی و انعطاف‌پذیری شناختی)، در هر دو کودکان دچار اختلال ADHD و LD است و با توجه به اهمیت

شناسایی دقیق نقاط ضعف و قوت کارکردهای شناختی این گروه از کودکان به منظور ارزیابی، تشخیص و درمان اختلال یادگیری و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی، همچنین با توجه به پراکنده بودن مطالعات خارجی و نبود مطالعات منسجم داخل ایران در خصوص مطالعات تطبیقی کارکردهای شناختی این کودکان به نظر می‌رسد، مقایسه زیرمقیاس‌های مختلف نیمرخ‌شناختی در این دو گروه می‌تواند اطلاعات مفیدی را در اختیار روان‌شناسان، معلمان و سایر متخصصان این حوزه قرار دهد. بر این مبنای پژوهش حاضر با هدف تعیین و مقایسه نیمرخ‌شناختی (پردازش حسی، حافظه فعال، تنظیم هیجانی و انعطاف‌پذیری شناختی)، در هر دو گروه کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی و اختلال یادگیری ویژه انجام گرفته است.

• روش

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای است. جامعه آماری، شامل کلیه دانش‌آموزان پسر دوم تا ششم ابتدایی (سنین ۸ تا ۱۲ سال) مبتلا به اختلال یادگیری خاص و اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه است که در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ در شهر تبریز مشغول تحصیل بودند. جهت شناسایی فراگیران مبتلا به ADHD و LD، پس از دریافت معرفی‌نامه از آموزش و پرورش شهر تبریز، به مراکز مشاوره مشخص شده مراجعه و بعد از شرح اهمیت و ضرورت پژوهش، همکاری آنها برای انجام پژوهش جلب شد. از مسئولان مرکز خواسته شد دانش‌آموزان درگیر با ADHD و LD را که قبلاً مراحل تشخیص و ارزیابی آنان توسط فوق تخصص روان‌پزشکی کودک و نوجوان تأیید شده است و در آن مرکز نیز دارای پرونده مشاوره‌ای بودند را به پژوهشگر معرفی کنند. بر اساس منطق آماری، حداقل حجم مورد نیاز برای مطالعات مقایسه‌ای ۳۰ نفر در هر گروه است (صبوری و همکاران، ۱۴۰۳). بدین منظور ۳۰ دانش‌آموز مبتلا به LD و ۳۰ دانش‌آموز مبتلا به ADHD به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل: (۱) رضایت آگاهانه والدین دانش‌آموزان هر دو گروه جهت شرکت در پژوهش، (۲) احراز قطعی و تأیید تشخیص اختلال‌های یادگیری ویژه برای گروه LD و اختلال بیش‌فعالی - نقص توجه برای گروه ADHD در پرونده روان‌شناختی‌شان، (۳) برخورداری از بهره هوشی بهنجار بر اساس آزمون هوشی موجود در پرونده روان‌شناختی کودکان. همچنین ملاک خروج شامل: (۱) نبود پاسخ کامل مربی و یا دانش‌آموز به سوال‌ها مربوطه به پرسشنامه‌ها. هر دو گروه شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر، از بعد برخی سازه‌های جمعیت‌شناختی از جمله؛ سن، هوش وضعیت اجتماعی-اقتصادی و مقطع تحصیلی بر اساس پرونده‌های موجود با یکدیگر هم‌تا شدند. در نهایت، نمونه‌ها که شامل ۶۰ دانش‌آموز پسر (۳۰ دانش‌آموز دچار اختلال‌های LD و ۳۰ دانش‌آموز دچار اختلال‌های ADHD) بودند انتخاب شدند و آزمون‌های حافظه فعال، پردازش حسی، تنظیم هیجانی و انعطاف‌پذیری شناختی اجرا گردید. در پژوهش حاضر، اصول اخلاقی شامل؛ دریافت رضایت آگاهانه، تضمین حریم خصوصی و اصول حفظ رازداری رعایت گردید. با نگرش به شرایط و زمان تکمیل پرسشنامه‌ها، شرکت‌کننده‌ها در مورد خروج از پژوهش اختیار کامل داشتند.

• ابزارها

الف: پرسشنامه انعطاف‌پذیری شناختی (Cognitive flexibility questionnaire- CFQ): این پرسشنامه توسط دنیس و وندروال (۲۰۱۰)، طراحی شده است که مشتمل بر ۲۰ ماده بوده و بر حسب مقیاس هفت درجه‌ای لیکرت، از ۱ تا ۷ نمره‌گذاری می‌شود. ماده‌های ۲، ۴، ۷، ۹، ۱۱ و ۱۷ به طور معکوس نمره‌گذاری گردیده و جمع نمرات تمام ماده‌ها نیز، نمره کل این آزمون را تعیین می‌کند. بالاترین نمره‌ای که در این پرسشنامه، فرد می‌تواند به دست بیاورد، ۱۴۰ و پایین‌ترین آن ۲۰ است که نمره بالاتر، انعطاف‌پذیری شناختی بیشتر را نشان داده و نمره پایین، نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری شناختی پایین فرد است. در مطالعه دنیس و وندروال (۲۰۱۰) روایی و آگرایی این پرسشنامه با مقیاس افسردگی بک، ۰/۳۹- و روایی هم‌گرایی آن نیز با مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی مارتین و رایین ۰/۷۵ به دست آمد. در ایران نیز شاره و همکاران (۲۰۱۴)، ضریب بازآزمایی کل مقیاس را ۰/۷۱ و ضرایب آلفای کرنباخ کل مقیاس را ۰/۹۰ گزارش کرده‌اند.

ب: پرسشنامه پردازش حسی (Sensory processing questionnaire- SPQ): جهت سنجش پردازش‌های حسی (SPM)، از پرسشنامه حسی دایانه و تاراجی (۲۰۰۷)، که برای کودکان سنین ۶ تا ۱۲ سال طراحی شده است؛ استفاده گردید. پرسشنامه حاضر

دارای ۷۵ ماده است که والدین یا مراقبان، ماده‌ها را در فرم‌هایی که بر اساس مقیاس لیکرت درجه‌بندی شده‌اند با کمک ۴ گزینه نمره‌گذاری می‌کنند. در مجموع، پرسشنامه دارای ۸ مؤلفه (مشارکت اجتماعی، پردازش بینایی، پردازش شنیداری، پردازش لمسی، پردازش مزه و بو، تعادل و حرکت، طرح‌ریزی ایده‌ها و آگاهی‌بدنی) است (دایانه و تاراجی، ۲۰۰۷). اعتبار ضریب همسانی درونی پرسشنامه ۰/۸۶ و اعتبار بازآزمایی آن نیز ۰/۹۷ گزارش شد (دایانه و تاراجی، ۲۰۰۷). ضرایب همبستگی بازآزمایی جهت بررسی اعتبار کل پرسشنامه، ۰/۸۳ و برای مؤلفه‌های مشارکت اجتماعی، پردازش دیداری، پردازش شنیداری، پردازش لمسی، آگاهی‌بدنی، تعادل و حرکت و طرح‌ریزی و ایده‌ها به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۸۹، ۰/۵۴، ۰/۸، ۰/۴۵، ۰/۷۰ و ۰/۷۹ به‌دست آمد. تمامی ضرایب در سطح معناداری ۰/۰۰۱ و به غیر از آگاهی‌بدنی، تمامی ضرایب در حد قابل قبولی هستند (صمصامی، ۱۳۹۱).

ج: پرسشنامه تنظیم هیجانی کودک و نوجوان (تجدیدنظر شده) گولن و تاف (emotion regulation questionnaire- ERQ-CA)

این پرسشنامه در فرم اصلی خود، توسط گراس و جان (۲۰۰۳) تدوین گردیده و شامل ۱۰ ماده بوده که دو مؤلفه اصلی تنظیم هیجان؛ یعنی سرکوبی و ارزیابی مجدد را مورد آزمون قرار داده است، ۶ ماده برای ارزیابی راهبرد ارزیابی مجدد و ۴ ماده نیز برای سنجیدن راهبرد سرکوبی در نظر گرفته شده است، که بر مبنای طیف لیکرت ۷ درجه‌ای (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) نمره‌گذاری می‌شود. گراس و جان (۲۰۰۳)، اعتبار و روایی مقیاس را مطلوب و ضریب همسانی درونی ۰/۷۳ و ضریب بازآزمایی را برای هر دو راهبرد ۰/۶۹ به‌دست آورده‌اند. فرم تجدیدنظر شده این پرسشنامه؛ یعنی (ERQ-CA) در سال ۲۰۱۲ توسط گولن و تاف، جهت سنجش راهبردهای تنظیم هیجان در کودکان و نوجوانان ۹ تا ۱۸ سال ساخته شده است. در این فرم، آیت‌ها و نوع جمله‌بندی، جهت مناسب‌سازی با سنین کودکان و نوجوانان دچار تغییراتی شده است. اما از بعد مفهومی هم‌مسیر با فرم بزرگسال مقیاس ERQ است. در مطالعه گولن و تاف (۲۰۱۲)، آلفای کرونباخ بررسی شده برای کل آیت‌های مرتبط با راهبرد ارزیابی مجدد (reappraisal) ۰/۸۳ و برای گروه‌های مختلف سنی در دامنه‌ای از ۰/۸۲ تا ۰/۸۶ بود. این ضریب برای کل آیت‌های مرتبط با سرکوبی (suppression) برابر با ۰/۷۵ و برای گروه‌های مختلف سنی در دامنه‌ای از ۰/۶۹ تا ۰/۷۹ بود. این پرسشنامه توسط لطفی و همکاران (۲۰۱۹) به فارسی ترجمه شده و انطباق‌سازی آن نیز انجام شده است. تحلیل عاملی در مطالعه لطفی و همکاران نشان داد که پرسشنامه ERQ-CA همانند فرم اصلی آن دارای دو عامل (ارزیابی مجدد و سرکوبی) است. آلفای کرونباخ محاسبه شده برای کل پرسشنامه هم ۰/۸۱ و برای دو عامل ارزیابی مجدد و سرکوبی به ترتیب مقادیر ۰/۷۹ و ۰/۶۸ بود.

د: پرسشنامه حافظه فعال (working memory questionnaire- WMQ): جهت ارزیابی ظرفیت حافظه فعال دانش‌آموزان،

از این پرسشنامه استفاده شده است (دانیمن و کارپنتر، ۱۹۸۰)، که دارای جملاتی به نسبت دشوار و ناهمسو با یکدیگر است این جملات در بخش‌های دو جمله‌ای، سه جمله‌ای، چهار جمله‌ای، پنج جمله‌ای، شش جمله‌ای و هفت جمله‌ای گروه‌بندی و به مراجعین ارائه می‌گردد. ویژگی اصلی این ابزار، ارزیابی همزمان دو قسمت اصلی حافظه فعال (پردازش و اندوزش) در هنگام انجام یک تکلیف فعالیت ذهنی است. روایی محتوا و سازه توسط سازندگان تأیید شد و اعتبار به روش کودر ریچاردسون برای خرده‌مقیاس پردازش، ۰/۸۷ و اندوزش، ۰/۹۰ و برای کل، ۰/۹۲ به‌دست آمد. روایی سازه و محتوا پرسشنامه نیز، توسط اسدزاده (۱۳۸۷) با ضریب همبستگی ۰/۸۸ گزارش شده است.

• یافته‌ها

جهت اطلاع از متوسط نمرات مشاهده شده در متغیرهای وابسته، با توجه به دو گروه مورد پژوهش (LD-ADHD)، شاخص‌های توصیفی بررسی و به تفکیک گروه‌ها در جدول شماره (۱) ارائه شده است. همچنین، به منظور بررسی معناداری تفاوت‌های موجود بین عملکرد گروه‌های مورد بررسی در متغیرهای وابسته (پردازش حسی، حافظه فعال، انعطاف‌پذیری شناختی و تنظیم هیجانی) از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده گردید. پیش از استفاده از این آزمون، مفروضه‌های اصلی آن که شامل؛ توزیع نرمال (جدول شماره ۱)، همبستگی بین متغیرهای وابسته و همگنی واریانس‌ها مورد بررسی قرار گرفت. با نظر به مقدار همبستگی مشاهده شده بین متغیرهای وابسته در دامنه ۰/۳۰ تا ۰/۹۰ و همچنین یکسانی واریانس‌ها در

متغیرهای مورد بررسی ($p > 0/05$)، آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره جهت مقایسه میانگین‌ها مورد استفاده قرار گرفت، که نتایج آن در جدول شماره (۲) ارائه شده است.

جدول ۱. توصیف آماری متغیرها

گروه	N	M	SD	skewness	kurtosis
پردازش مشارکت اجتماعی	۳۰	۲۲/۶۶	۱/۷۴	۰/۹۵	-۰/۹۸
	۳۰	۳۰/۷۳	۲/۰۴	۰/۴۱	-۰/۹۸
پردازش بینایی	۳۰	۳۰/۹۶	۱/۸۲	۰/۶۳	۰/۵۴
	۳۰	۲۴/۴۳	۱/۳۸	-۰/۳۵	-۰/۶۱
پردازش شنوایی	۳۰	۲۳/۸۶	۱/۵۰	-۰/۲۱	۰/۳۶
	۳۰	۲۰/۱۶	۱/۷۶	۰/۹۴	۰/۳۷
پردازش لمسی	۳۰	۲۳/۸۶	۱/۷۵	-۰/۴۷	۰/۰۱
	۳۰	۳۲/۲۶	۱/۱۹	۰/۱۸	-۱/۰۰
پردازش مزه و بو	۳۰	۱۲/۱۳	۱/۴۰	-۰/۱۴	۰/۲۱
	۳۰	۱۵/۳۳	۱/۶۴	-۰/۴۲	-۰/۴۸
پردازش آگاهی بدنی	۳۰	۲۱/۰۰	۱/۹۱	۰/۴۱	-۰/۷۵
	۳۰	۲۷/۰۰	۱/۸۷	۰/۱۰	-۱/۰۰
پردازش تعادل و حرکت	۳۰	۳۱/۶۶	۲/۲۶	-۰/۱۰	-۱/۲
	۳۰	۲۵/۱۰	۱/۹۷	۰/۲۵	۰/۴۰
پردازش برنامه‌ریزی (طرح ریزی)	۳۰	۲۶/۴۳	۱/۷۱	۰/۹۹	۱/۴
	۳۰	۲۱/۸۶	۲/۲۰	۰/۶۷	۰/۳۲
پردازش حس‌حسی کلی	۳۰	۱۹۴/۴۰	۴/۳۱	-۰/۴۴	-۰/۶۳
	۳۰	۱۹۶/۹۰	۴/۹۵	-۰/۰۰۹	-۰/۳۹
حافظه فعال پردازش	۳۰	۱۰/۷۶	۱/۵۰	۰/۱۰	۱/۱
	۳۰	۱۵/۰۶	۱/۸۳	۰/۵۷	-۰/۳۵
حافظه فعال اندوزش	۳۰	۱۱/۳۰	۱/۷۲	۰/۱۰	-۰/۵۷
	۳۰	۱۵/۴۳	۱/۹۹	۰/۱۸	-۰/۹۱
حافظه فعال کلی	۳۰	۲۲/۰۶	۲/۱۳	-۰/۱۱	-۰/۷۶
	۳۰	۳۰/۵۰	۲/۵۰	۰/۸۵	-۰/۱۶
انعطاف‌پذیری شناختی	۳۰	۷۲/۳۳	۵/۵۲	۰/۹۰	-۰/۶۱
	۳۰	۵۸/۱۶	۷/۱۲	-۰/۲۱	-۰/۷۲
تنظیم هیجانی ارزیابی مجدد	۳۰	۲۱/۰۰	۲/۰۳	۰/۸۶	۰/۳۱
	۳۰	۱۳/۵۳	۲/۱۹	-۰/۰۴	-۰/۷۹
تنظیم هیجانی سرکوبی	۳۰	۱۵/۰۶	۱/۲۸	-۰/۴۴	۱/۶۷
	۳۰	۹/۲۶	۰/۷۸	۰/۳۹	۰/۰۹

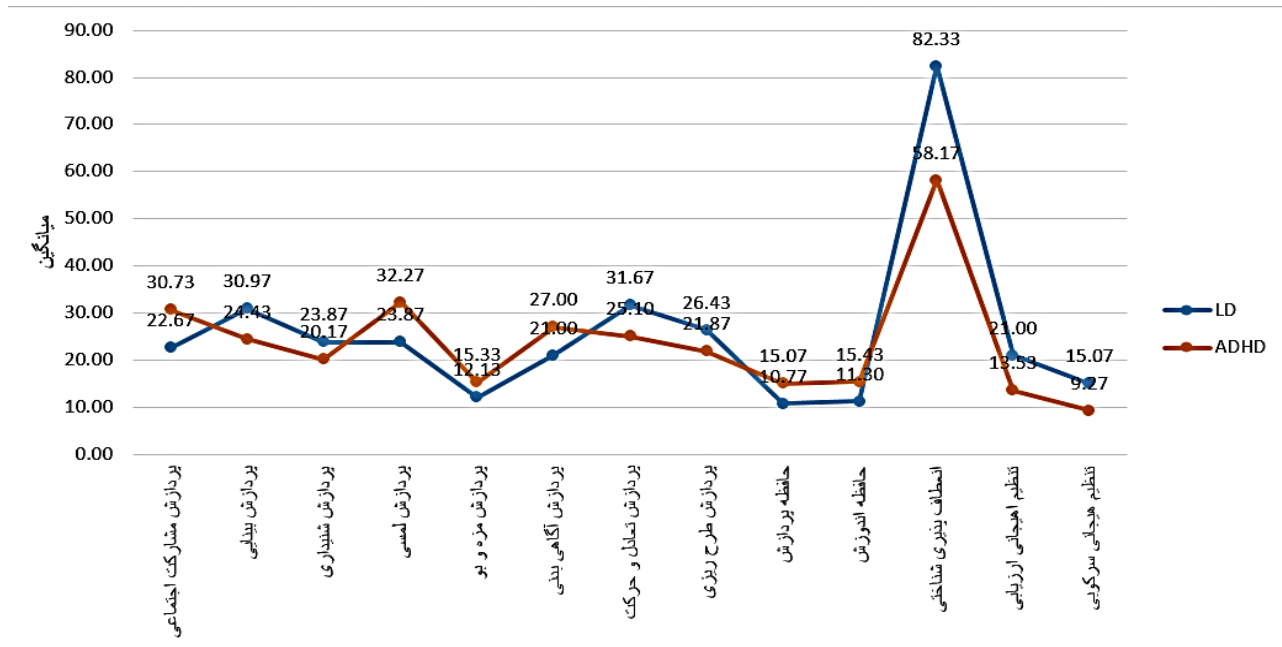
جدول ۲. آماره‌های تحلیل واریانس چند متغیره

متغیر	نام آزمون	مقدار	F	df	سطح معناداری	مجذور اتای سهمی
گروه	رد پیلای	۰/۹۸۸	۲۶۳/۹۴۶	۱۴	۰/۰۰۱	۰/۹۸
	لامبدای ویلکز	۰/۰۱۲	۲۶۳/۹۴۶	۱۴	۰/۰۰۱	۰/۹۸
	رد هتلینگ	۸۲/۱۱۷	۲۶۳/۹۴۶	۱۴	۰/۰۰۱	۰/۹۸
	بزرگترین ریشه روی	۸۲/۱۱۷	۲۶۳/۹۴۶	۱۴	۰/۰۰۱	۰/۹۸

مطابق با جدول شماره ۲، تفاوت معناداری بین عملکرد گروه‌های مورد بررسی در متغیرهای وابسته (پردازش حس‌حسی، حافظه فعال، انعطاف‌پذیری شناختی و تنظیم هیجانی) و زیرمقیاس‌های آنها وجود دارد. بر این مبنای معنادار شدن نتیجه آزمون لامبدای ویلکز ($F=263/946$) ($P<0/001$)، برای متغیرهای وابسته به صورت یکجا و ترکیب شده، با توجه به نوع گروه (LD-ADHD)، تفاوت معنادار عملکرد گروه‌ها در کارکردهای مختلف متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد (جدول شماره ۲).

با نگرش به اینکه، متغیرهای وابسته در گروه کودکان دچار اختلال‌های عصبی رشدی (LD-ADHD) مورد بررسی قرار گرفته

است، به منظور بررسی تفاوت‌های موجود بین دو گروه در بین متغیرهای وابسته، از جدول مقایسه میانگین‌ها (جدول شماره ۱)، استفاده شد، یافته‌های به دست آمده نشان داد، هرچند کودکان دچار اختلال‌های بیش‌فعالی در مقایسه با کودکان دچار اختلال‌های یادگیری، عملکرد ضعیفی در مقیاس‌های کلی انعطاف‌پذیری شناختی، پردازش حسی و تنظیم هیجانی ارزیابی مجدد از خود نشان دادند ولی در مؤلفه‌ها و زیرمقیاس‌های هر کدام از متغیرها نتایج متفاوت بود (نمودار شماره ۱). ذکر این مطلب که، در آزمون پردازش حسی، نمرات بالا، نشان‌گر نقص آن کارکرد است.



نمودار ۱. نیمرخ عملکرد متغیرهای وابسته در گروه‌های مورد مطالعه

• بحث

پژوهش حاضر با هدف تعیین و مقایسه تطبیقی نیمرخ‌شناختی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال‌های عصبی رشدی (پردازش حسی، حافظه فعال، تنظیم هیجانی و انعطاف‌پذیری شناختی) انجام گرفت. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد، کودکان دچار اختلال‌های بیش‌فعالی - نقص توجه در مقایسه کلی با کودکان دچار اختلال‌های یادگیری، عملکرد ضعیفی در متغیرهای انعطاف‌پذیری شناختی، پردازش حسی و تنظیم هیجانی ارزیابی مجدد از خود نشان می‌دهند، در مقابل، کودکان دچار اختلال‌های یادگیری نیز، ضعیفی مشهود در مقایسه با کودکان دچار اختلال‌های بیش‌فعالی - نقص توجه در متغیر کلی حافظه فعال و تنظیم هیجانی سرکوبی از خود نشان دادند. این نتایج با یافته‌های (کوک و فورچلی، ۲۰۱۹؛ سادک، ۲۰۱۹؛ بیجلنگا، ۲۰۱۷؛ پاناگیوتیدی و همکاران، ۲۰۱۸) همسو است. همچنین در زیرمقیاس‌های متغیرهای مورد مطالعه در هر دو گروه؛ از بین مؤلفه‌های متغیر پردازش حسی؛ دانش‌آموزان دچار اختلال‌های یادگیری؛ در پردازش شنیداری، پردازش دیداری، تعادل و حرکت، برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی، دچار مشکلات بیشتر و در مقابل، کودکان دچار اختلال بیش‌فعالی - نقص توجه، عملکرد ضعیفی را در مشارکت اجتماعی، پردازش لمسی، پردازش مزه و بو و آگاهی بدنی از خود نشان دادند. مطابق با یافته‌ها، کودکان دچار اختلال‌های یادگیری، دچار نقص و بدکارکردی در پردازش شنیداری و دیداری هستند. لئونگ و همکاران (۲۰۱۴)، در نتایج مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که بسیاری از کودکان مبتلا به اختلال یادگیری ویژه، دارای یک سری نقایص ویژه در کارکردهای بهنجار پردازش مغزی بوده که در پردازش شنیداری - زبانی به‌ویژه پردازش خواندن سریع و نوشتاری نقش مهمی را ایفا می‌کنند. در نهایت، مطالعات متعددی این نتایج را تأیید می‌کند که کودکان با اختلال‌های یادگیری و به‌خصوص اختلال‌های غیرکلامی، در مؤلفه پردازش شنیداری عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه دیگر داشتند (سوارز و همکاران، ۲۰۲۰؛ چوی و همکاران، ۲۰۲۰؛ کاتا و شیف، ۲۰۱۹). در تبیین این یافته‌ها، با توجه به اینکه پاسخ‌دهی در محیط، وابسته به پردازش بهنجار احساسات حسی متعددی است، حساسیت مناسب، از جمله اصلی‌ترین عناصر نوروسایکولوژی به حساب می‌آید. کودکان مبتلا به ناتوانی‌های

یادگیری ویژه، حساسیت به نسبت پایینی در درک اطلاعات حسی به خصوص اطلاعات شنیداری و دیداری داشته و با توجه به نمود چنین حافظه‌ای، به دلیل دریافت نامناسب محرک‌های در جریان و کاهش وجود سرخ‌های بازیابی مطلوب و مناسب، بازیابی اطلاعات موجود در حافظه که برای انجام فعالیت‌هایی چون خواندن، نوشتن و محاسبه ضروری است، نیز دچار اختلال می‌شود (بشرپور و همکاران، ۱۳۹۱).

در بُعدی دیگر از یافته‌های به دست آمده، ضعف در برنامه‌ریزی / طرح‌ریزی کودکان دچار اختلال‌های یادگیری مشهود بوده و باعث مشکلات زیادی در مدرسه می‌شود (گاشج و همکاران، ۲۰۱۹؛ سینکویین و سوزن، ۲۰۱۹). از یافته‌های ادبیات پژوهشی مختلف این مهم استنباط می‌شود که دانش‌آموزان برای انجام مطلوب تکالیف مدرسه به مجموعه‌ای از مهارت‌هایی همچون؛ برنامه‌ریزی و توجه نیاز دارند. این مهارت‌ها جزء فرآیندهای درونی دانش‌آموزان بوده که برای انجام حل‌مسأله می‌بایست جهت یادگیری، کنترل و نظارت از آنها استفاده کنند. در مجموع، اکثریت افراد می‌توانند به صورت خودکار از این توانایی‌ها استفاده کنند، اما کودکان دچار ناتوانی یادگیری ویژه، هنگام استفاده از این مهارت‌ها با مشکل روبه‌رو شده و باید در این زمینه آموزش ببینند (عابدی و امیری، ۱۳۸۸).

همچنین، اکثریت کودکان مبتلا به این اختلال، دچار نقص در نمایش حرکات ظریف و درشت بوده، در انجام مهارت‌های حرکتی و تعادلی دچار مشکلات و در فعالیت‌هایی مانند بستن بند کفش، تأخیر قابل ملاحظه‌ای را نشان می‌دهند (دیویس و بروتمن، ۲۰۱۱). همسو با نتایج محقق؛ صفوی و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعات خود به این نتیجه‌گیری رسیدند که، کودکان دچار مشکلات یادگیری، گرفتار ناپختگی حرکت و هماهنگی ضعف حسی و حرکتی هستند، که این نیز به نوبه خود مانع دست‌یابی کودک به پیشرفت‌های تحصیلی، هیجانی و اجتماعی او می‌شود. در تبیین یافته‌های فوق، بیان این نکته که، کودکان دچار ناتوانی یادگیری به دلیل درک نادرست وضعیت و حرکات آزادانه بخش‌های مختلف بدن در فضا (جهت‌یابی فضایی)، نقص ادراک صحیح وضعیت اندام‌ها نسبت به یکدیگر و نبود غلبه جانبی و شناخت چپ و راست، دچار ضعف بسیار در فعالیت‌های تعادلی می‌باشند که از سنین نوپایی در آنها قابل مشاهده بوده است و نیاز به مداخلاتی همچون؛ روش‌های یکپارچه‌سازی حسی - حرکتی دارند (صادقی و همکاران، ۱۳۹۵).

از طرفی، کودکان دچار اختلال‌های بیش‌فعالی - نقص توجه نیز، مشکلاتی را در پردازش حس لامسه خود تجربه می‌کنند. آنها در برقراری تماس خیلی آشفته هستند، تقریباً هیچوقت به صورت والدین خود نگاه نکرده و دوست ندارند در آغوش آنها بنشینند و همچنین در ادراک بویایی و چشایی نیز دچار اختلال بوده و مشکلات بین فردی با والدین خود را تسهیل می‌کنند. (هوروویتز و روست، ۱۳۹۱). نتایج به دست آمده نشان می‌دهد، کودکان مبتلا به مشکلات بیش‌فعالی، اختلال در کارکردهای دهلیزی و حسی‌پیکری، به مانند تمایز و تشخیص لمسی از خود نشان داده (طیسی و همکاران، ۱۳۹۵) و به‌طور چشم‌گیری نمرات کمتری را در خرده‌آزمون‌های حساسیت لمسی و چشایی / بویایی به دست می‌آورند (منجت و همکاران، ۲۰۰۱). در تبیین یافته‌های فوق می‌توان به این نکته پرداخت که سطوح بالاتر اضطراب در این کودکان با افزایش حساسیت لمسی به محرک‌های محیطی مرتبط است. در واقع، اضطراب بالایی را که این کودکان متحمل می‌شوند، پردازش حسی‌شان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (بیدرمن و همکاران، ۲۰۱۲).

از خرده مقیاس‌های مهم پردازش حسی و تأثیرگذار در روند زندگی این کودکان (اختلال‌های بیش‌فعال - نقص توجه)، مشارکت اجتماعی است که در صورت نقص در آن، به‌عنوان اختلال‌گر اجتماعی محسوب می‌شوند. مطالعات همسو با یافته‌های محقق نشان می‌دهد، کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی، پایین‌ترین سطح کنش‌وری اجتماعی را نشان داده و مشکلات بیشتری در دوست‌یابی از خود نشان می‌دهند (پارکز و همکاران، ۲۰۲۰؛ ودکر و همکاران، ۲۰۱۹ و راس و گرازیانو، ۲۰۱۸). در تبیین این نتایج، علائم نارسایی توجه باعث می‌شود تا کودک نتواند در موقعیت‌های اجتماعی و در طول مکالمه‌ها، توجه خود را بر موضوع حفظ کرده و همین امر می‌تواند باعث اختلال در روابط اجتماعی گردد، از سوی دیگر رفتارهای تکانشی از قبیل قطع صحبت دیگران و به‌هم‌زدن نظم بازی می‌تواند منجر به ایجاد اختلال در تعاملات بین فردی گشته و در نهایت زمینه‌ساز طرد این کودکان و تشدید مشکلات اجتماعی در آنان گردد (شیخ محمدی، ۱۳۹۹).

هم‌راستا با روند پژوهش و نتایج به دست آمده از متغیر حافظه فعال؛ ژانگ و همکاران (۲۰۱۸)، نقص در عملکرد حافظه فعال را در گروه کودکان (اختلال‌های یادگیری) آشکار کرد. در سمتی ناهمسو نیز، مطالعه صورت گرفته توسط فراید و همکاران (۲۰۱۶)، نشان

می‌دهد کودکان با اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در مقایسه با کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری ویژه، ضعف معنادارتری از خود نشان می‌دهند که می‌تواند خطر بدکارکردی‌های شناختی را نیز افزایش دهد. در تبیین این یافته‌ها، ذکر این نکته که، کودکان دارای اختلال‌های یادگیری، دارای محدودیت دامنه توجه و همچنین تداوم آن هستند (کریمی، ۲۰۱۳)؛ که با توجه به این مهم، نمی‌توانند توجه خود را روی یک تکلیف خاص متمرکز کنند. این عدم تمرکز را می‌توان به حافظه فعال آنان تلافی داد که در ارتباط مستقیم با توجه فعال نیز است، از این منظر که، یکی از ابزارهای مهم و تأثیرگذار در فرایند یادگیری مطالب آموزشی جدید در حافظه فعال، توجه کافی و مداومت در آن است (گترکول و همکاران، ۲۰۰۶). بسیار روشن است که، وقتی کودک نتواند توجه و تمرکز خود را روی یک مطلب آموزشی داشته باشد، به مرور زمان، حافظه فعال رو به زوال رفته و در بلندمدت از عملکرد طبیعی خود عدول می‌کند.

همچنین، داده‌های به‌دست آمده از پژوهش محقق نشان می‌دهد، کارکرد شناختی مناسب و یا به اصطلاحی روشن‌تر، انعطاف‌پذیری شناختی در کودکان دچار اختلال‌های بیش‌فعالی و نقص توجه، نسبت به همسالان مبتلا به مشکلات یادگیری، عملکرد ضعیفی را از خود نشان می‌دهند. در تأیید یافته‌های محقق؛ روشنی و همکاران (۲۰۱۹) و مایز و همکاران (۲۰۲۰)، در مطالعات خود بر نقص پردازش شناختی کودکان بیش‌فعال صحنه گذاشتند. در تبیین این یافته‌ها می‌توان بیان کرد، دانش‌آموزانی که دارای قدرت تفکر انعطاف‌پذیری هستند، از راه‌حل‌های جایگزین استفاده کرده و می‌توانند چارچوب فکری خود را بازسازی کنند، بر این مبنا، انعطاف‌پذیری شناختی، به‌عنوان متغیری که می‌تواند تفکر مثبت را در افراد پدید آورده، به تناسب آن نیز می‌تواند احساس، رفتار و نگرش مثبت ایجاد کرده و نقش مهمی در گسترش توانمندی‌های اجتماعی، تحصیلی و یادگیری در این دسته از دانش‌آموزان ایفا کند، که این توانایی در کودکان با اختلال‌های بیش‌فعالی و نقص توجه، دچار اشکال است (سدانن و کوکاک، ۲۰۱۵).

از عوامل دیگری که در ادبیات‌های پژوهشی و نیز حوزه آسیب‌شناسی نارسایی ویژه یادگیری و اختلال‌های بیش‌فعالی، همواره مطرح می‌شود، تنظیم هیجانی است. کودکان دچار اختلال‌های یادگیری با دشواری‌هایی در تشخیص هیجان‌ها همراه هستند. در واقع اختلال‌های یادگیری منجر به مشکلاتی در حوزه تنظیم هیجانی آنان می‌شود (متسالا و همکاران، ۲۰۱۷). با توجه به یافته‌های به‌دست آمده محقق، دانش‌آموزان دچار مشکلات یادگیری در خرده‌مقیاس سرکوبی از متغیر تنظیم هیجان، دارای نمره بالایی بودند. از این منظر که در تنظیم هیجان‌ها خود، از راهبرد تنظیم هیجانی منفی استفاده می‌کردند. در مطالعه صورت گرفته توسط محمودی و همکاران (۱۳۹۵)، اکثر مادران کودکان با اختلال‌های یادگیری، فرزندان خود را به نوعی بی‌آزار و منفعل می‌دانستند، به این مفهوم که، در مقابل پیشنهادها و درخواست‌های دیگران مقاومت نکرده و علایق خود را نادیده می‌گرفتند. علی‌پور و همکاران (۱۳۹۹) نیز، در مطالعات خود به این نکته رسیدند که کودکان دچار اختلال‌های یادگیری ویژه در انجام فعالیت‌های روزانه خود از راهبردهای مثبت تنظیم هیجان به میزان کمتر و از راهبردهای منفی تنظیم هیجانی (سرکوبی) بیشتری استفاده می‌کنند. یک تبیین احتمالی برای بروز مشکلات هیجانی در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال‌های یادگیری اینکه؛ این دانش‌آموزان دچار نابهنجاری در شناخت هیجانی بوده، علائم هیجانی را به اشتباه تفسیر کرده و به تبع آن احساسات دیگران را سوءتعبیر می‌کنند (نلسون و گرگ، ۲۰۱۰). در تبیینی دیگر، می‌توان گفت، دانش‌آموزان مبتلا به اختلال‌های یادگیری ویژه که مشکلات کلامی نیز دارند، باعث می‌شود در برقراری ارتباط با دیگران دچار مشکل شده که خود این مهم نیز موجب تنهایی، سرکوبی و گوشه‌گیری آنها شده و عاملی می‌شود بر شروع مشکلات هیجانی نظیر افسردگی (بیرامی و همکاران، ۱۳۹۷).

در نهایت، ارزیابی مجدد، از دیگر مؤلفه‌های تنظیم هیجانی و یکی از مهمترین راهبردهای تنظیم هیجان به‌شمار می‌آید. یافته محقق نشان می‌دهد، دانش‌آموزان دچار اختلال‌های بیش‌فعالی و نقص توجه از منظر متغیر ارزیابی مجدد شناختی در سطح پایینی هستند. هم‌مسیر با این یافته‌ها، (هرش و همکاران، ۲۰۱۸)، بر مشکلات تنظیم هیجانی ارزیابی مجدد در مطالعات خود تأکید کردند اما در سویی مخالف با یافته‌های به‌دست آمده، بدالسکی و همکاران (۲۰۱۸)، به این نتیجه رسیدند که سرکوبی و ارزیابی مجدد، رابطه بین بیش‌فعالی و نقص در تنظیم هیجان‌ها را میانجی‌گری نمی‌کند. در تبیین این یافته‌ها نیز می‌توان گفت، کودکانی که دارای تنظیم هیجانی مثبت نیستند، پاسخ‌هایی را از خود نشان می‌دهند که در آنها هماهنگی بین هدف‌ها، پاسخ‌ها و حالت‌ها با تقاضای موقعیت و محیط اجتماعی وجود ندارد (زمان و همکاران، ۲۰۰۶).

• نتیجه گیری

بر اساس نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر و با استناد به سایر یافته‌های پژوهشی، می‌توان به این مهم رسید که هر دو گروه کودکان با اختلال یادگیری ویژه و اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی با نقص‌های جدی در کارکردهای نیمرخ‌شناختی خود روبه‌رو هستند. این نتایج، تلویحات مهمی در زمینه مداخلات درمانی برای ارتقا کارکردهای اجرایی و به دنبال آن پیشرفت تحصیلی دارد. نظر به اینکه مداخلات صورت گرفته در سنین پایین، مشکلات آتی پیش‌آمد را کاهش داده و سلامت روانی کودک و خانواده‌ها را همراه دارد، تشخیص دقیق و به موقع اختلال‌های، بسیار مهم و راه‌گشا خواهد بود. از محدودیت‌های پژوهش حاضر، نبود تمرکز بر نوع جنس است، با توجه به اینکه میزان شیوع اختلال در سرتاسر جهان حدود ۵ درصد بوده که در مردان بیشتر از زنان دیده می‌شود و همچنین شیوع آن برای بزرگسالان ۲/۵ درصد و برای کودکان ۵ درصد گزارش شده است (رویز، ۲۰۱۸)، جامعه پژوهشی، پسران در نظر گرفته شد. اما جهت تعمیم‌دهی نتایج، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، متغیر جنس و اثر تعدیل‌گر آن مورد بررسی قرار گیرد. با نگرش به یافته‌های به دست آمده در پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌گردد، متخصصان این حوزه، با در نظر گرفتن زیر مقیاس‌ها و مؤلفه‌های درگیر در متغیرهای اصلی، زمینه را برای درک و تشخیص درست مشکلات فراهم کرده و به تناسب آن، شرایط را جهت انتخاب و طراحی برنامه‌های آموزشی و توانبخشی مناسب بر اساس نقاط ضعف و قوت هر گروه مهیا کنند.

• تقدیر و تشکر

از تمامی شرکت‌کنندگان حاضر در اجرای صحیح روند پژوهش صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

• تعارض منافع

تمامی نویسندگان پژوهش حاضر هیچ‌گونه تعارض منافی در انجام نگارش ندارند.

• منابع

- آریپوران، سعید؛ نیساری، مریم (۱۴۰۲). مشکلات روان‌شناختی مادران کودکان مبتلا به کاستی توجه- بیش‌فعالی در دوره کووید ۱۹: نقش حمایت اجتماعی ادراک‌شده، حل مسئله اجتماعی و تاب‌آوری. *مجله روان‌شناسی*، ۲۷(۱)، ۱۱۵-۱۰۶.
- بارلو، دیوید؛ دوراند، وی‌مارک و هافمن، استفان (۱۳۹۸). *آسیب‌شناسی روانی با رویکرد یکپارچه (ویراست هشتم)*. (ترجمه رضا عبدی، غلامرضا چلبیانلو، افسانه جوربنیان و سمیه جاویدفر). تهران: انتشارات ابن سینا.
- بشرپور، سجاد؛ عیسی‌زادگان، علی و احمدیان، لیلا (۱۳۹۱). نارسایی‌های پردازش اطلاعات حسی در کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۲(۱)، ۴۲-۲۵.
- بیرامی، منصور؛ هاشمی، تورج و شادبافی، محمد (۱۳۹۷). مقایسه مشکلات هیجانی، بیش‌فعالی و سلوک در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال‌های یادگیری خاص و دانش‌آموزان عادی. *رویش روان‌شناسی*، ۷(۷)، ۲۴۴-۲۳۱.
- زارعی، بتول؛ عمادی، سیده‌زهرا؛ نقش، زهرا (۱۴۰۲). اثربخشی شناخت‌درمانی، مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر شفقت خود و سرزندگی مادران دارای کودک مبتلا به اختلال‌های یادگیری. *مجله روان‌شناسی*، ۲۷(۴)، ۳۵۳-۳۴۳.
- شیخ‌محمدی، عباس؛ افروز، غلام‌علی؛ ارجمندنی، علی‌اکبر؛ داوری آشتیانی، رزیتا و غباری‌بناب، باقر (۱۳۹۹). رابطه علائم نارسایی توجه/ بیش‌فعالی و مهارت‌های اجتماعی کودکان: مطالعه نقش تعدیل‌گر راهبردهای مقابله‌ای مادران با هیجانات منفی کودکان. *مجله روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۱۰(۴)، ۴۷-۲۳.
- صادقی، سعید؛ محمدیان، فروغ؛ پوراعتماد، حمیدرضا و حسن‌آبادی، حمید رضا (۱۳۹۵). اثربخشی روش‌های یکپارچه‌سازی حسی- حرکتی بر خام حرکتی کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری غیرکلامی. *مجله پژوهش در علوم توانبخشی*، ۱۲(۴)، ۲۱۵-۲۱۰.
- صبوری، ریحانه؛ رافضی، زهره؛ سهرابی اسمرود، فرامرز (۱۴۰۳). مقایسه صمیمیت زناشویی زوجین دارای عزت نفس شکننده، آسیب‌دیده و ایمن. *مجله روان‌شناسی*، ۲۸(۱)، ۳۲-۲۲.

صمصامی، صدیقه (۱۳۹۱). بررسی شیوع نشانه‌های اختلال ADHD در کودکان پایه اول دبستان شهر نی ریز و مقایسه توانایی‌های پردازشی حسی و مهارت‌های حرکتی کودکان دارای این اختلال با کودکان عادی (پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران).

طبسی، فاطمه؛ علی آبادی، فرانک؛ عزیزاده، مهدی؛ قربانی، مصطفی و رستمی، رضا (۱۳۹۵). بررسی ارتباط بین مشکلات رفتاری و پردازش حسی در کودکان با اختلال بیش‌فعالی/نقص توجه. *مجله مطالعات ناتوانی*، ۸(۶)، ۲۸۷-۲۸۲.

عابدی، احمد؛ ملک‌پور، مختار؛ مولوی، حسین؛ عریضی، حمید رضا و امیری، شعله (۱۳۸۷). مقایسه کارکردهای اجرایی و توجه در کودکان پیش‌دبستانی دچار ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی / تحولی با کودکان عادی. *مجله تازه‌های علوم شناختی*، ۱۰(۲)، ۳۸-۴۸.

علی‌پور، فرشید؛ نجاتی، وحید؛ دهرویه، شهربانو؛ مرادعلیان، فاطمه و بدافی، الهه (۱۳۹۹). تنظیم شناختی هیجان و مشکلات رفتاری در کودکان ۱۲ سال با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی، خواندن و نوشتن. *فصلنامه کودکان استثنایی*، ۲۰(۱)، ۹۸-۸۷.

گنجه‌ای، نسرین و هاشمی، تورج. (۱۳۹۹). روابط ساختاری کارکرد اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی دانشجویان. *فصلنامه علمی-پژوهشی عصب روان‌شناسی*، ۶(۲)، ۱۱۰-۹۹.

محمودی، مریم؛ برجعلی، احمد؛ عزیزاده، حمید؛ غباری بناب، باقر؛ اختیاری، حامد و اکبری زرد خامه، سعید (۱۳۹۵). تنظیم هیجان در کودکان با اختلال یادگیری و کودکان عادی. *فصلنامه علمی-پژوهشی، پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۴(۱۳)، ۸۴-۶۹.

نجاریان، زکیه؛ واحدی، شهرام؛ هاشمی، تورج؛ بدری، رحیم (۱۴۰۱). فراتحلیل اثربخشی آموزش شناختی مبتنی برحافظه فعال بر بهبود کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال یادگیری ویژه با نارسایی ریاضی. *مجله روان‌شناسی تربیتی*، ۱۸(۶۴)، ۸۳-۵۵.

Adl Parvar, A., Mazaheri, M., Sadeghi, M., Adl Parvar, A. (2014). A Sensory processing styles of couples and their marital satisfaction. *Fam Res*, 9(25), 279-98.

Allen, S., & Casey, J. (2017). Developmental coordination disorders and sensory processing and integration: Incidence, associations and co-morbidities. *The British Journal of Occupational Therapy*, 80(9), 549-557. <https://doi.org/10.1177/0308022617709183>.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.

Asadzadeh, H. (2009). Investigating the Relationship between Active Memory Capacity and Academic Performance among Secondary School Students in Tehran. *Q J Educ Train*, 1 (97), 53-70.

Asherson, P. (2016). ADHD across the lifespan. *Medicine*, 44(11), 683-686.

Becker, S. P., Leopold, D. R., Burns, G. L., Jarrett, M. A., Langberg, J. M., Marshall, S. A., et al. (2016). The internal, external, and diagnostic validity of sluggish cognitive tempo: A meta-analysis and critical review. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 55, 163-178.

Biederman, J., Spencer, T., Lomedico, A., Day, H., Petty, C. R. (2012). Faraone SV. Longitudinal course of deficient emotional self-regulation CBCL profile in youth with ADHD: prospective controlled study. *Neuropsychiatry Dis Treat*, 267-276.

Bock, A. M.; Gallaway, K. C. & Hund, A. M. (2014). "Specifying links between executive functioning and theory of mind during middle childhood: Cognitive flexibility predicts social understanding". *Journal of Cognition and Development*, 16(3).

Bodalski, E. A., Knouse, L. E., Kovalev, D. (2018). Adult ADHD, Emotion Dysregulation, and Functional Outcomes: Examining the Role of Emotion Regulation Strategies. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 1-12.

Brandenburg, J., Kleszczewski, J., Fischbach, A., Schuchardt, K., Büttner, G., & Hasselhorn, M. (2014). Working memory in children with learning disabilities in reading versus spelling. Searching for overlapping and specific cognitive factors. *J Learn Disabil*, 48(6), 622-634.

Bunford, N., Evans, S. W., & Wymbs, F. (2015). ADHD and emotion dysregulation among children and adolescents. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 18(3), 185-217.

Choi, S. M. R., Kei, J., & Wilson, W. J. (2020). Learning difficulties and auditory processing deficits in a clinical sample of primary schoolaged children. *International Journal of Audiology*, 1-7.

Cinquin, P. A., & Sauzeon, H. (2019). Online e- learning and cognitive disabilities: A systematic review. *Computers & Education*, 130, 152-167.

Cook, N. E., & Forchelli, G. A. (2019). *Attention Deficit /Hyperactivity Disorder and Executive Dysfunction. In The Massachusetts General Hospital Guide to Learning Disabilities (pp. 133-148)*. Humana Press, Cham.

Daneman, M., Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *J Verbal Learn Verbal Behav*, 19(4), 450-66.

Davis, J. M., Broitman, J. (2011). *Nonverbal learning disabilities in children*. Bridging the gap between science and practice. New York

Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cogn Ther Res*, 34, 241-253.

Diane, A., Tara, J. (2007). *Sensory processing measure (spm)*. Western psychological services.

Dunn, W. (2016). *Perfil Sensorial-2: Manual*. Madrid: Pearson Education.

- Fried, R., Chan, J., Feinberg, L., Pope, A., Woodworth, K. Y., Faraone, S. V., & Biederman, J. (2016). Clinical correlates of working memory deficits in youth with and without ADHD: a controlled study. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 38(5), 487-496.
- Friedman, L. M., Rapport, M. D., Raiker, J. S., Eckrich, S. J. (2017). Reading comprehension in boys with ADHD: The mediating roles of working memory and orthographic conversion. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 45(2), 273–287.
- Gashaj, V., Oberer, N., Mast, F. W., & Roebers, C. M. (2019). Individual differences in basic numerical skills: The role of executive functions and motor skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, 182, 187-195.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C. (2006). Adams AM. Working memory in children with reading disabilities. *J Exper Child Psychol*, 3, 265– 281.
- Goadsby P. J, Holland P. R, Martins-Oliveira M, Hoffmann J, Schankin C, Akerman S. (2017). Pathophysiology of Migraine: A Disorder of Sensory Processing. *Physiol Rev*. 97(2), 553-622.
- Gross J. J., John O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348-62.
- Gross, J. J. & Thompson, R. A. (2007). *Emotion regulation: Conceptual foundations*. In J.J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 3–24). New York, NY: Guilford Press
- Gullone, E., Taffe, J. (2012). The Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ– CA): A psychometric evaluation. *Psychological Assessment*, 24(2), 409-417.
- Hagström, J., Maigaard, K., Pagsberg, A. K., Skov, L., Plessen, K. J., Vangkilde, S. (2020). Reappraisal is an effective emotion regulation strategy in children with Tourette syndrome and ADHD. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 68, 1-7.
- Hirsch, O., Chavanon, M. L., Riechmann, E., Christiansen, H. (2018). Emotional dysregulation is a primary symptom in adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Journal of Affective Disorders*, 1-26.
- Isfandnia, F., El Masri, S., Radua, J., & Rubia, k. (2024). The effects of chronic administration of stimulant and non-stimulant medications on executive functions in ADHD: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 162, 105-205
- Jerome, E. M., Liss, M. (2005). Relationships between sensory processing style, adult attachment, and coping. *Pers Individ Differences*, 38(6), 1341-52.
- Kahta, S., & Schiff, R. (2019). Deficits in statistical leaning of auditory sequences among adults with dyslexia. *Dyslexia*, 25(2), 142-157.
- Karimi S, Askari S. (2013). The effectiveness of working memory strategies training on improvement of reading performance in students with dyslexia. *Journal of Learning Disability*, 3(1), 79-90.
- Kegel, N. E. (2010). *Executive functioning in Asperger's disorder and Nonverbal learning disabilities: A comparison of developmental and behavioral characteristics*. Department of Counseling, Psychology & Special Education Duquesne University.
- Kofler, M. J., Spiegel, J. A., Soto, E. F., Irwin, L. N., Wells, E. L., Austin, K. E. (2018). Do Working Memory Deficits Underlie Reading Problems in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)? *Journal of Abnormal Child Psychology*. 1-13.
- Kofler, M. J., Sarver, D. E., Harmon, SH. L., Moltisanti, A., Aduen, P. A., Soto, e. f., Ferretti, N. (2017). Working memory and organizational skills problems in ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1-11.
- Leong, H. M., Carter, M., Stephenson, J. R. (2014). Meta-analysis of Research on Sensory Integration Therapy for Individuals with Developmental and Learning Disabilities. *J Dev Phys Disabil*, 27(2), 183-206.
- Little, L. M., Dean, E., Tomchek, S., & Dunn, W. (2018). Sensory processing patterns in autism, attention deficit hyperactivity disorder, and typical development. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 38(3), 243–254.
- Lotfi, M., Bahrapouri, L., Amini, M., Fatemitabar, R., Birashk, B., Entezari, M., et al. (2019). Persian Adaptation of Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ-CA). *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 29(175), 117-28.
- Mangeot, S. D., Miller, L. J., McIntosh, D. N., McGrath-Clarke, J., Simon, J., Hagerman, R. J., et al. (2001). Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit–hyperactivity disorder. *Developmental medicine and child neurology*, 43(6), 399–406.
- Mary, A., Slama, H., Mousty, P. (2016). “Executive and attentional contributions to Theory of Mind deficit in attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) Child”. *Neuropsychology*, 22(3), 345-365.
- Seçen Yazıcı, M., Serdengeçti, N., Dikmen, M., Koyuncu, Z., Sandıkçı, B., Arslan, B., Acar, M., Cem Tarakçıoğlu, m., & Tayyib Kadak, M. (2023). Evaluation of p300 and spectral resolution in children with attention deficit hyperactivity disorder and specific learning disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 334, 111-121
- Maureen, H., Grace, O & Arlene, Y. (2020). *Executive functions in children's everyday lives*. Printed by Sheridan Books, Inc., Oxford University Press.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., Waschbusch, D. A. (2020). Sluggish cognitive tempo in autism, ADHD, and neurotypical child samples. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 79, 1-7.
- Metsala, J. L., Galway, T. M., Ishaik, G., & Barton, V. E. (2017). Emotion knowledge, emotion regulation, and psychosocial adjustment in children with nonverbal learning disabilities. *Child Neuropsychology*, 23(5), 609-629.
- Mimouni-Bloch, A., Offek, H., Rosenblum, S., Posener, I., Silman, Z., & Engel-Yeger, B. (2018). Association between sensory modulation and daily activity function of children with attention deficit/hyperactivity disorder and

- children with typical development. *Research in Developmental Disabilities*, 83, 69–76. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.08.002>
- Narimani, M., Rajabi, S., Afrooz, G., Khoshkho, H. S. (2012). Effectiveness of learning disability centers in improving learning disorder symptoms of students in Ardabil. *J Learn Disabil*, 1(1), 109-128.
- Nelson, J. M., & Gregg, N. (2010). Depression and Anxiety among Transitioning Adolescents and College Students with ADHD, Dyslexia, or Comorbid ADHD/Dyslexia. *Journal of Attention Disorders*, 16(3), 244-254.
- Neudecker, C., Mewes, N., Reimers, A. K., & Woll, A. (2019). Exercise interventions in children and adolescents with ADHD: A systematic review. *J Attent Disord*, 23(4), 307-324.
- Ozbaran, B., Kalyoncu, T., Kose, S. (2018). Theory of Mind and Emotion Regulation Difficulties in Children With ADHD. *Psychiatry Research*, 270, 117-122.
- Panagiotidi, M., Overton, P. G., Stafford, T. (2018). The relationship between ADHD traits and sensory sensitivity in the general population. *Compr. Psychiatry*, 80, 179–185.
- Parks, K. M., Cardy, J. E. O., Woynarowski, T. G., Sehl, C. G., & Stevenson, R. A. (2020). Investigating the Role of Inattention and/or Hyperactivity/impulsivity in Language and Social Functioning Using a Dimensional Approach. *Journal of Communication Disorders*, 89. doi: 10.1016/j.jcomdis.2020.106036
- Polanczyk, G. V., Willcutt, E. G., Salum, G. A., Kieling, C., & Rohde, L. A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: An updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology*, 43(2), 434–442.
- Pons, F., Rosnay, M., Bender, P. K., Doudin, P. A., Harris, P. L. & Gimenez-Dasi, M. (2014). The Impact of Abuse and Learning Difficulties on Emotion Understanding in Late Childhood and Early Adolescence. *The Journal Of Genetic Psychology*, 175(4), 301–317.
- Pour Abdol, S., Sobhi garamaleki, N., gayedi, G. R and Nabi Dost, A. R. (2018). The effectiveness of emotion regulation training on reducing burnout and academic procrastination of students with specific learning disabilities. *Cognitive Strategies in Learning Quarterly*, 7(13), 49-68. [Persian]
- Ros, R., Graziano, P. A. (2018). Social functioning in children with or at risk for attention deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 47(2), 213–235.
- Roshani, F., Piri, R., Malek, A., Michel, T. M. (2019). Comparison of cognitive flexibility, appropriate risk-taking and reaction time in individuals with and without adult ADHD. *Psychiatry Research*, 1-6.
- Ruiz-Goikoetxea, M., Cortese, S., Aznarez-Sanado, M., Magallon, S., Alvarez Zallo, N., Luis, E., de Castro-Manglano, P., Soutullo, C., Arrondo, G. (2018). Risk of unintentional injuries in children and adolescents with ADHD and the impact of ADHD medications: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 84, 63-71.
- Sadek, J. (2019). *ADHD and Specific Learning Disorders*. In Clinician’s Guide to ADHD Comorbidities in Children and Adolescents (pp. 77- 87). Springer, Cham
- SedaÖnen, A., & Koçak, C. (2015). The Effect of Cognitive Flexibility On Higher School Students: Study Strategies. *Social and Behavioral Sciences*, 191, 2346- 2350.
- Sheikh Mohammadi, A., Afrooz, GH. A., Arjamandnia, A. A., Ashtiani, R and Ghobari Bonab, B. (2019). The relationship between symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder and children's social skills: studying the moderating role of mothers' coping strategies with children's negative emotions. *Journal of Psychology of Exceptional Individuals*, 10(4), 23-47. [Persian]
- Shareh, H., Farmani, A., Soltani, E. (2014). Investigating the reliability and validity of the Cognitive Flexibility Inventory (CFI-I) among Iranian university students. *Pract Clin Psychol*, 2(1), 43-50.
- Sibley, M. H., Rohde, L. A., Swanson, J. M., Hechtman, L.T., Molina, B. S. G., Mitchell, J. T., Arnold, L. E., Caye, A., Kennedy, T. M., Roy, A., Stehli, A. (2017). Late-Onset ADHD Reconsidered with Comprehensive Repeated Assessments Between Ages 10 and 25. *The American Journal of Psychiatry*, 175 (2), 140-149.
- Snyder, H. R., Miyake, A., & Hankin, B. L. (2015). Advancing understanding of executive function impairments and psychopathology: Bridging the gap between clinical and cognitive approaches. *Frontiers in Psychology*, 6, 328-338.
- Stanford, E., Delage, H. (2019). Complex syntax and working memory in children with specific learning difficulties. *FIRST LANGUAGE*, 1-26.
- Suarez, I., De Los Reyes Aragón, C., Diaz, E., Iglesias, T., Barcelo, E., Velez, J. I. (2020). How Is Temporal Processing Affected in Children with Attention-deficit/hyperactivity Disorder? *Developmental Neuropsychology*, 1-16.
- Thorell, L. B., Tilling, H., Sjöwall, D. (2020). Emotion dysregulation in adult ADHD: Introducing the Comprehensive Emotion Regulation Inventory (CERI). *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 42(7), 747-758.
- Yeniad, N., Malda, M., Mesman, J., Van IJzendoorn, M. H. and Pieper, S. (2013). “Shifting ability predicts math and reading performance in children: a metaanalytical study”. *Learn Individ. Differ*, 23, 1-9.
- Zeman, J., Cassano, M., Perry-Parrish, C. (2006). Stegall S. Emotion regulation in children and adolescents. *J Dev Behav Pediatr*, 27, 155–168.
- Zhang, H., Zhang, L., Ma, L., Zhou, R. (2018). Working Memory Updating Training Improves Mathematics Performance in Middle School Students with Learning Difficulties. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 1-12.