مقایسه کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی‌های ویژه یادگیری همراه با مشخصه خواندن و نوشتن

صبا حسنوندی[1]، سمیرا صالح اردستانی[2]، شیرین قاضی*[3]، باقر حسنوند[4]، فرشته یدی[5]

۱- دانشجوی دکترای روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران.

۲- دانشجوی دکترای روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی تربیتی، دانشگاه شیراز، ایران.

۳- دانشجوی دکترای تخصصی مدیریت آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران.

۴- دانشجوی دکترای روانشناسی کودکان استثنایی، گروه روانشناسی استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

۵- دانشجوی دکترای روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی تربیتی، دانشگاه علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

یافته / دوره هجدهم / شماره ۴ / زمستان ۹۵ / مسلسل ۷۰

چکیده

دریافت مقاله: ۹۵/۷/۳۰ پذیرش مقاله: ۹۵/۱۱/۲

مقدمه: هدف این پژوهش بررسی کارکردهای اجرایی شامل حافظه کاری، سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی و استدلال در کودکان با و بدون ناتوانی‌های ویژه یادگیری همراه با مشخصه خواندن و نوشتن بود.

مواد و روش‌ها: طرح این پژوهش پس‌رویدادی بود و جامعه آماری کلیه دانش‌آموزان پسر پایه سوم مقطع ابتدایی با و بدون ناتوانی های ویژه یادگیری، در شهر تهران بود. نمونه پژوهش ۹۰ دانش‌آموز پسر مقطع ابتدایی بود که در سه گروه ۳۰ نفره با ناتوانی‌های ویژه یادگیری همراه با مشخصه خواندن، گروه با ناتوانی‌های ویژه یادگیری همراه با مشخصه اختلال نوشتن و گروه عادی بر اساس نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، خرده‌آزمون‌های حافظه رقمی و تشابهات وکسلر، آزمون آندره ری و آزمون غیررسمی خواندن و نوشتن بودند. داده‌ها با آزمون ANOVA تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که کودکان دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری در کارکردهای اجرایی حافظه کاری، سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی و استدلال با گروه عادی تفاوت داشتند ($P < ۰/۰۵$). همچنین بین دو گروه دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری همراه با مشخصه خواندن و نوشتن در حافظه کاری و استدلال تفاوت وجود داشت، ولی در مؤلفه سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی بین دو گروه دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری تفاوتی مشاهده نشد.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به این یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود برای دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری، روش‌هایی جهت بهبود حافظه کاری، سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی و استدلال اتخاذ شود.

واژه‌های کلیدی: کارکردهای اجرایی، ناتوانی‌های ویژه یادگیری، خواندن، نوشتن، حافظه کاری، سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی، استدلال.

*آدرس مکاتبه : خرم‌آباد، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، مرکز مطالعات و توسعه آموزشی.

پست الکترونیک: ghazi.shirin@yahoo.com

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

مقدمه

کارکردهای اجرایی عصب‌شناختی ساختارهای مهمی هستند که با فرآیندهای روان‌شناختی مسئول کنترل هوشیاری، تفکر و عمل مرتبط هستند (۱). کارکردهای اجرایی دربرگیرنده فرآیندهای شناختی هستند که مسئول اهداف، راهبردها، نگهداری عملکرد و برنامه‌ریزی شناختی در ذهن تا زمان انجام دادن و بازداری رفتارها یا محرک‌های نامربوط دیگر است. به‌طور کلی کارکردهای اجرایی را می‌توان به‌عنوان شاخصی برای «چگونه» و «چه وقت» انجام دادن عملکردهای رفتاری عادی توصیف نمود (۲،۳). کارکردهای اجرایی مسئولیت بازنگری و منظم کردن فرآیندهای شناختی را در طول انجام تکالیف شناختی پیچیده بر عهده دارند (۴). از دیدگاه عصب-روانشناختی کارکردهای اجرایی اغلب به‌عنوان ابزارهای تشخیصی بکار برده می‌شوند و شواهد بسیاری وجود دارد که نشان می‌دهد اختلال در کارکردهای اجرایی با آسیب منطقه پیشانی مغز رابطه دارد (۵). همچنین کارکردهای اجرایی در نارساخوانی نیز دچار آسیب‌هایی است (۶). استاس، کارکردهای اجرایی را مهارت‌های مکملی می‌داند که ما را قادر می‌سازد تا اهدافمان را منظم و مشخص کنیم، در حافظه‌مان فعال نگه داریم، به‌صورت کنترل شده عمل کنیم و همچنین اینکه این کارکردها از آشفتگی و گسیختگی که مانع از رسیدن ما به اهداف می‌شوند، جلوگیری می‌کنند (۶). کارکردهای اجرایی شامل توانایی‌هایی است که فرد را قادر می‌سازد که به‌طور موفقیت‌آمیز در موقعیت‌های مختلف به صورت مستقل، هدفمند و خود یاری عمل کنند (۷).

در زمینه کارکردهای اجرایی تعاریف متعددی ارائه شده است، با این حال سعی شده است که از مدل توصیفی داوسون و گوایر (۷) به‌عنوان یک مبنای توصیفی برای کارکردهای اجرایی استفاده شود. زیرا این نحوه توصیف برای درک چگونگی کارکرد کودکان در زندگی روزمره بسیار مناسب و کاربردی است. همچنین این رویکرد از این لحاظ حائز اهمیت است که نه تنها کارکردهای اجرایی را به‌صورت لیست ارائه نموده بلکه واحد طبقه‌بندی نیز هست. بر اساس مدل توصیفی داوسون و گوایر کارکردهای اجرایی را به دوازده طبقه تقسیم کرده‌اند که این مؤلفه‌ها عبارتند از: انعطاف‌پذیری، رفتار مبتنی بر هدف، فراشناخت، سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی، تنظیم هیجانات، بازداری، تفکر اجتماعی، حفظ توجه، آغازگری، مدیریت زمان و حافظه کاری (۸).

علاوه بر این کارکرد اجرایی و استدلال هر دو هسته‌های ابعاد هوش هستند و عملکرد لب پیشانی در این میان نقش واسطه‌ای دارد. با این همه هر دو ساختار با یکدیگر هم‌پوشانی دارند و تمایز بین این دو ساختار آشکار و روشن نیست (۹).

در ارتباط با تشخیص ناتوانی یادگیری در DSMV به صورت گذشته یعنی ناتوانی خواندن، نوشتن و یا ریاضی به صورت جدا، استفاده نمی‌شود و در عوض از یک لفظ ناتوانی یادگیری خاص همراه با مشخصه خواندن، نوشتن یا ریاضی به صورت زیر استفاده می‌شود.

نقص در خواندن: دقت خواندن واژه، سیالی میزان خواندن، درک خواندن.

نقص در بیان نوشتاری: دقت املا، دقت ساختار زبان و تلفظ، وضوح یا بازشناسی بیان نوشتاری.

نقص در ریاضیات: درک عددی، بازنمایی اصول ریاضی، محاسبه دقیق، استدلال دقیق ریاضی.

در خصوص نقش کارکردهای اجرایی در ناتوانی‌های ویژه یادگیری (Specific Learning Disabilities) و تأثیر آموزش این کارکردها بر این دسته از ناتوانی‌ها، اطلاعات نسبتاً جدیدی وجود دارد. یافته‌های پریبهام نشان داد که کارکردهای اجرایی ضروری، از ابتدای تولد ایجاد می‌شود و در سراسر کودکی و بزرگسالی ادامه می‌یابد (۱۰). هرچند که علت مشخصی برای انواع ناتوانی‌های ویژه یادگیری ذکر نشده است، با این حال بسیاری از تحقیقات به این نکته اشاره داشته‌اند که آموزش و رشد کارکردهای اجرایی نقش کلیدی در گسترش توانمندی‌های اجتماعی، تحصیلی و یادگیری این دسته از دانش‌آموزان دارد (۱۱). این مفهوم مرتبط با زمینه

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

گسترده‌ای از قشر پیش‌پیشانی (Prefrontal cortex) مغز است که در بر گیرنده تعدادی از فرآیندهای شناختی، خود نظم دهی رفتار و عامل رشد توانمندی‌های شناختی، اجتماعی و آموزشگاهی است. این توانمندی‌های شناختی شامل نگهداری اطلاعات در حافظه فعال، بازداری پاسخ، توجه پایدار و تعقیب هدف (Goal direct) است. همچنین رشد و آموزش درست کارکردهای اجرایی نقش کلیدی در رشد اجتماعی و موفقیت تحصیلی و آموزشگاهی کودک دارد (۱۲،۱۳).

مسترسون و ایوانز، در مطالعه‌ای به بررسی کارکردهای آسیب‌دیده در افراد دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری پرداخته اند. این دسته از نارسایی‌ها عبارتند از: نقص دیداری و شنیداری، نقص در بیان گفتاری، اختلال در حافظه/ یادآوری، استدلال/پردازش و سازمان‌دهی (۱۴).

همچنین در برخی مطالعات دیگر عنوان شده که دانش آموزان دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن، در کارکردهای اجرایی مانند حافظه کاری و یادآوری، نظم دادن به هوشیاری و تنظیم سرعت پردازش اطلاعات دچار اختلال هستند و دانش آموزان دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه نوشتن در خود آغازگری، سازمان دهی، اولویت‌بندی کردن مطالب و توالی و ترتیب دادن به آنها دچار آسیب هستند (۱۵). داوسون و گوایر (۱۶) معتقدند که کودکان مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و نوشتن در آغازگری، حفظ توجه، دنبال کردن گام‌های چندگانه، سازمان-دهی و مدیریت زمان دچار مشکل هستند. البته ذکر این نکته مهم است که کودکان دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری در بعضی از مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی توانایی نشان می‌دهند، در حیطه‌های دیگر دارای ضعف و مشکل هستند که البته می‌توان این تفاوت‌ها را هم به مؤلفه‌های بیولوژیکی و هم به مؤلفه‌های محیطی نسبت داد.

مرور متون پژوهشی حاکی از آن است مطالعه ویژه‌ای که منحصراً جهت بررسی کارکردهای اجرایی (حافظه کاری، سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی و استدلال) در دانش‌آموزان پسر با و بدون ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و نوشتن صورت گرفته باشد کمتر به انجام رسیده است. بسیاری از پژوهش‌ها نشان داده‌اند کودکان دارای اختلالات یادگیری ویژه، در کارکردهای اجرایی خود دچار آسیب هستند و نقص در این کارکردها تأثیر عمیقی بر سازگاری و پیشرفت تحصیلی این دانش‌آموزان دارد (۱۷)، اما آنچه روشن است این است که این آسیب‌ها عملکرد تحصیلی این گروه از دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با در نظر گرفتن این موضوع و از آنجایی که پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان زمینه‌ساز بسیاری از موفقیت‌های دیگر آنان در آینده است در این پژوهش بر آنیم به بررسی آسیب‌های وارده به کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و نوشتن بپردازیم. نتایج این پژوهش می‌تواند به شناخت نقاط قوت و ضعف این دسته از دانش‌آموزان به‌منظور کمک در تصمیم‌گیری در مورد جایگزینی آنها در کلاس یا تعیین سطح مناسب تحصیلی و طراحی بهینه برای آموزش آنها کمک نماید. همچنین مطالعاتی از این قبیل می‌تواند در جهت بهبود وضعیت پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و نوشتن مؤثر باشد؛ بنابراین هدف این پژوهش بررسی و مقایسه کارکردهای اجرایی حافظه کاری، توانایی سازمان‌دهی–برنامه‌ریزی و استدلال دانش آموزان مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و نوشتن و کودکان عادی بود.

مواد و روش‌ها

جامعه مورد مطالعه

طرح پژوهشی حاضر از نوع علی مقایسه‌ای (پس-رویدادی) بود. جامعه آماری پژوهش حاضر عبارت است از دانش‌آموزان پسر پایه سوم مقطع ابتدایی با ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و نوشتن، در شهر تهران که با تشخیص ناتوانی‌های ویژه یادگیری در مراکز آموزشی وابسته به سازمان آموزش و پرورش استثنایی از طریق آزمون وکسلر و

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

آزمون‌های غیررسمی خواندن و نوشتن در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ مورد شناسایی قرار گرفته‌اند. به‌منظور برآورد حجم نمونه از روش پیشنهادی کوهن (۱۸) استفاده شد. بر این اساس در پژوهش حاضر که دارای دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل است با پذیرش P<۰/۰۵ و حجم اثر برابر با ۰/۵۰ با انتخاب ۳۰ مشارکت کننده برای هر گروه می‌توان به توان آزمون برابر با ۰/۹۰ دست یافت؛ بنابراین، نمونه پژوهش ۹۰ دانش‌آموز پسر مقطع ابتدایی بود که در سه گروه ۳۰ نفره با ناتوانی‌های ویژه یادگیری همراه با مشخصه خواندن (بر اساس DSM V) با میانگین سنی ۸/۴ سال، گروه با ناتوانی های ویژه یادگیری همراه با مشخصه اختلال نوشتن (بر اساس DSM V) با میانگین سنی ۸/۷ سال و گروه عادی با میانگین سنی ۸/۵ سال در سال ۹۳-۹۲ بر اساس نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند.

روش نمونه‌گیری در این پژوهش روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بود. به این صورت که از بین مناطق مختلف شهر تهران سه منطقه ۱، ۹ و ۱۶ شهری، انتخاب و در آنها نیز سه مدرسه به‌طور تصادفی انتخاب شدند و از هر کدام از مدارس به‌طور تصادفی سیستماتیک بر اساس ترتیب حروف الفبا، ده دانش‌آموز با میانگین سنی ۸/۵ سال مورد آزمون قرار گرفت. این دانش‌آموزان گروه دانش‌آموزان عادی را تشکیل می‌داد.

برای نمونه‌گیری دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری نیز از دانش‌آموزان دو مرکز اختلال یادگیری که تنها مراکز واقع در تهران بودند، ۳۰ دانش‌آموز مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و ۳۰ دانش‌آموز دارای ناتوانی ویژه یادگیری با مشخصه نوشتن به‌طور تصادفی سیستماتیک بر اساس ترتیب حروف الفبا انتخاب شدند و ارزیابی لازم به‌صورت ذیل انجام گرفت.

در ابتدا از دانش‌آموزان مبتلا، آزمون خواندن و نوشتن به عمل آمد تا دانش‌آموزانی که دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن یا نوشتن هستند انتخاب شوند. سپس آزمون آندره ری طی دو مرحله با فاصله سه دقیقه وقفه بین هر مرحله مورد اجرا قرار گرفت تا توانایی سازمان‌دهی-برنامه ریزی هر دانش‌آموز مورد ارزیابی قرار گیرد. در ادامه خرده آزمون حافظه رقمی وکسلر به‌صورت انفرادی توسط آزمونگر از هر یک از دانش‌آموزان به‌منظور سنجش حافظه کاری دانش-آموزان به عمل آمد و در مرحله آخر خرده آزمون تشابهات وکسلر برای سنجش توانایی استدلال دانش‌آموزان مورد استفاده قرار گرفت. جهت رعایت امور اخلاقی از تمامی والدین دانش‌آموزان رضایت آگاهانه کتبی کسب شد. همچنین این اطمینان به آنها داده شد که اطلاعات خصوصی‌شان محرمانه می‌ماند و در هر مرحله از پژوهش می‌توانند انصراف خود را اعلام کنند.

ابزار اندازه‌گیری

برای اندازه گیری متغیرهای مختلف در این مطالعه از ابزارهای زیر استفاده شد. برای سنجش حافظه کاری از خرده آزمون حافظه رقمی وکسلر و برای سنجش سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی از آزمون آندره ری و برای سنجش استدلال از خرده آزمون تشابهات وکسلر و برای تشخیص دانش‌آموزانی که دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و نوشتن هستند، از آزمون غیررسمی مبتنی بر کتاب‌های درسی استفاده شد.

آزمون آندره ری

آزمون «تصاویر پیچیده آندره ری» متشکل از دو کارت A و B است که هر کارت به‌طور مجزا و متناسب با موقعیت انتخاب شده و اجرا می‌گردد. اجرای آزمون بعد از انتخاب هر کارت در دو نوبت انجام می‌شود. در نوبت اول کارت در جهت مناسب جلوی آزمودنی گذاشته می‌شود و به او پیشنهاد می شود که مشابه آن را با استفاده از مداد رنگی‌های مختلف بر روی یک کاغذ سفید بی‌خط رسم کند. در نوبت دوم بعد از ۳ دقیقه استراحت و در حالی که کارت از جلوی او برداشته شده است از او خواسته می‌شود این بار به‌طور حفظی، تصویر مشاهده شده قبلی را با دقت ترسیم نماید.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

در مجموع توانایی ترسیم و باز ترسیم دقیق اشکال هندسی نیاز به‌نوعی توانایی شناختی دارد که در قالب کارکرد اجرایی سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی قابل توصیف و تشخیص می‌باشد. این توانایی موجب می‌شود تا ساخت ادراکی و حافظه دیداری آزمودنی به شکلی صحیح و اصولی بر روی کاغذ به اجرا در بیاید (۱۹).

جهت تعیین میزان روایی تصاویر در هم پیچیده آندره ری از خرده آزمون حافظه رقمی وکسلر استفاده شد و ضریب ۰/۲۵ به دست آمد و برای محاسبه ضریب پایایی از روش بازآزمایی استفاده شد و ضریب پایایی ۰/۶۲ بدست آمد و نتیجه‌گیری شد که آزمون از روایی و پایایی لازم برخوردار است (۲۰). در این پژوهش نیز جهت تعیین روایی از خرده آزمون حافظه رقمی وکسلر استفاده شد و ضریب ۰/۳۲ به دست آمد. جهت تعیین پایایی نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده شد و ضریب به دست آمده معادل ۰/۸۱ بود. لازم به ذکر است که در این پژوهش از سری A آزمون آندره ری استفاده شد.

خرده آزمون‌های حافظه رقمی و تشابهات مقیاس هوشی وکسلر برای کودکان از ۱۲ خرده آزمون تشکیل شده که این ۱۲ خرده آزمون، بر حسب ویژگی کلامی یا غیرکلامی به دو گروه تقسیم می‌شود (۲۱).

در آزمون حافظه رقمی که شامل آزمون‌های اعداد مستقیم و اعداد معکوس می‌باشد از آزمودنی خواسته می‌شد که به‌دقت به شماره‌هایی که برایش خوانده می‌شد گوش کرده و بعد از تکرار توسط آزماینده آن را به همان ترتیب تکرار نماید این مرحله برای سنجش حافظه کوتاه‌مدت آزمودنی است و در سری‌های معکوس از او خواسته می‌شد که بعد از شنیدن اعداد آنها را به‌صورت معکوس یعنی از آخر به اول تکرار نماید که هدف از اجرای آن سنجش توانایی پردازش ذهنی آزمودنی است.

در زمان اجرای خرده آزمون تشابهات به‌منظور سنجش توانایی استدلال از آزمودنی خواسته می‌شد تا بگوید مثلاً سیب و هلو از چه نظر شبیه هم هستند و در صورت سه بار شکست متوالی آزمون قطع می‌شد.

وکسلر گزارش داد متوسط پایایی‌های دو نیمه آزمون برای بخش کلامی، عملکردی و کل مقیاس به ترتیب ۰/۹۵، ۰/۹۱ و ۰/۹۶ بود. متوسط پایایی‌های دو نیمه آزمون برای تک تک آزمون‌های فرعی نیز ۰/۸۷ تا ۰/۶۹ بود. پایایی آزمون- باز آزمون با متوسط زمانی ۲۳ روز برای گروه‌های مختلف سنی نیز جز در مورد آزمون فرعی مازها نسبتاً بالا بود (۲۲).

ضریب اعتبار خرده آزمون تشابهات در کودکان آمریکایی، ۷/۵ و ۱۰/۵ ساله ۰/۶۶ و ۰/۸۱ و ضریب اعتبار خرده آزمون حافظه رقمی همان کودکان ۰/۶۰ و ۰/۵۹ اعلام شده است (۲۳).

یافته‌ها

فراوانی آزمودنی‌ها در هر گروه، ۳۰ نفر بود. میانگین سنی در سه گروه دارای ناتوانی ویژه یادگیری با مشخصه خواندن، نوشتن و گروه عادی به ترتیب ۹/۴ سال، ۹/۷ سال و ۹/۵ سال بود. به‌منظور تحلیل داده‌های به دست آمده از روش آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه ANOVA استفاده شد. جدول ۱ نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه برای مقایسه بین گروه‌های تحت مطالعه را نشان می‌دهد.

بر اساس نتایج مندرج به ترتیب در بخش خرده آزمون حافظه رقمی وکسلر، بخش آزمون آندره ری (مرحله اول)، آزمون آندره‌ری (مرحله دوم) و خرده آزمون تشابهات وکسلر چون مقدار F محاسبه شده به ترتیب (F=۸۴/۲۳)، (F=۸۴/۲۳)، (F=۸۹/۹۹) و (F=۶۲۰/۳۴) در درجات آزادی ۲ و ۸۷ از مقدار F جدول (F=۳/۰۹) بزرگتر است بنابراین فرض صفر رد و با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه می‌گیریم که بین میانگین‌های نمره خرده آزمون حافظه رقمی وکسلر، نمره آزمون آندره ری (مرحله اول)، آزمون آندره ری (مرحله دوم) و خرده آزمون تشابهات وکسلر گروه‌های مورد مطالعه تفاوت وجود دارد.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

همینطور نتایج به دست آمده از جدول فوق نشان داد که بین حافظه کاری این دو گروه تفاوت وجود داشته و همچنین میزان نقص و ناتوانی این کارکرد در دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن بیشتر است. همچنین میان این دو گروه، در توانایی استدلال نیز تفاوت وجود دارد به این معنا که دانش‌آموزان دارای مشخصه خواندن در تکالیف استدلالی ضعیف‌تر از دانش‌آموزان دارای مشخصه نوشتن عمل می‌کنند، اما میان توانایی سازمان‌دهی- برنامه‌ریزی این دو گروه تفاوتی وجود ندارد.

جدول ۱. آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه بین گروه‌های با و بدون ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و نوشتن در نمره خرده آزمون حافظه رقمی وکسلر، آزمون آندره ری (مرحله اول)، آزمون آندره ری (مرحله دوم) و خرده آزمون تشابهات وکسلر.

	شاخص‌های آماری منابع واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F
خرده آزمون حافظه رقمی وکسلر	واریانس بین گروهی	۵۵۹/۰۸	۲	۲۷۹/۵۴	۸۴/۲۳
	واریانس درون گروهی	۲۸۸/۷۳	۸۷	۳/۳۱	-
	جمع	۸۴۷/۸۲	۸۹	-	-
آزمون آندره ری (مرحله اول)	واریانس بین گروهی	۴۶۴۰/۰۶	۲	۲۳۲۰/۰۳	۸۴/۲۳
	واریانس درون گروهی	۲۳۹۶/۳۳	۸۷	۲۷/۴۵	-
	جمع	۷۰۳۶/۴۰	۸۹	-	-
آزمون آندره ری (مرحله دوم)	واریانس بین گروهی	۶۲۴۸/۲۶	۲	۳۱۲۴/۱۳	۸۹/۹۹
	واریانس درون گروهی	۳۰۲۰/۲۳	۸۷	۳۴/۷۱	-
	جمع	۹۲۶۸/۵۰	۸۹	-	-
خرده آزمون تشابهات وکسلر	واریانس بین گروهی	۵۵۸۷/۸۲	۲	۲۷۹۳/۹۱	۶۲۰/۳۴
	واریانس درون گروهی	۳۹۱/۸۳	۸۷	۴/۵۰	-
	جمع	۵۹۷۹/۶۵	۸۹	-	-

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش به‌منظور بررسی کارکردهای اجرایی شامل حافظه کاری، سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی و استدلال در دانش آموزان با و بدون ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه خواندن و نوشتن صورت گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد کودکان دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری همراه با مشخصه خواندن و نوشتن در کارکردهای اجرایی حافظه کاری، سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی و استدلال با گروه عادی تفاوت داشتند ($P<۰/۰۵$). همچنین بین دو گروه دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری همراه با مشخصه خواندن و نوشتن در حافظه کاری و استدلال تفاوت وجود داشت، ولی در مؤلفه سازمان-دهی-برنامه‌ریزی بین دو گروه دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری همراه با مشخصه خواندن و نوشتن تفاوتی مشاهده نشد. یافته‌های به دست آمده از این مطالعه با برخی پژوهش های انجام شده در این حوزه همسو است (۲۴، ۲۵).

در تبیین یافته‌های به دست آمده از این مطالعه می توان به مطالعه استنبری اشاره کرد. به عقیده او آسیب در کارکردهای سازمان‌دهی- برنامه‌ریزی، استدلال و حافظه کاری در افراد دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه های خواندن و نوشتن دیده می‌شود و این آسیب‌ها در این کارکردها محرز است (۲۶).

همچنین لوکوزی معتقد است کودکانی که دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری هستند در حیطه حافظه کاری که یکی از مؤلفه‌های کارکرد اجرایی است ضعیف عمل می‌کنند (۱۷). استنبری و دیدراس در رابطه با سازمان‌دهی-برنامه-ریزی در کودکان دارای ناتوانی‌های ویژه یادگیری بیان می-کند که این دسته از دانش‌آموزان گام‌های لازم برای یک پروژه را نمی‌توانند تعیین کنند. منابع را به‌طور آشفته جمع-آوری می‌کنند و آنها را در جای مناسبی قرار نمی‌دهند تا بتوانند دوباره آنها را بازیابی کنند و مجبور هستند که برای

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

قرار دادن قسمت‌های مختلف پروژه در کنار هم تلاش زیادی کنند (۲۷).

همچنین عملکرد افراد دارای ناتوانی‌های مذکور در مهارت‌های مفهومی مانند تشابهات که کارکرد استدلال را می‌سنجد، ضعیف است (۲۸). علاوه بر آن پژوهش رابرت کولم و ابرر نیز نشان داد که بین حافظه کاری و استدلال که از فاکتورهای هوش به‌حساب می‌آید، رابطه نزدیکی وجود دارد (۲۹، ۳۰)، از طرف دیگر پژوهش‌های متعددی مانند ولف، رودز و پاپاگانو بیان می‌کنند که دانش‌آموزان مبتلا به این ناتوانی‌ها در حافظه کاری دچار مشکل هستند (۳۱). بنابر این پژوهش‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که کودکان مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه‌های خواندن و نوشتن به علت مشکل در حافظه کاری، در توانایی استدلال نیز که رابطه تنگاتنگی با حافظه دارد، دچار مشکل‌اند، زیرا مطالعات بناتاین نشان داده که کودکان مبتلا به ناتوانی‌های مذکور در تکالیف مربوط به مهارت‌های مفهومی (تشابهات) و تکالیفی که مستلزم توانایی توالی هستند (حافظه رقمی) عملکرد ضعیف‌تری از کودکان عادی دارند. همچنین مطالعه مسترسون و ایوانز نیز خود تأیید کننده این مسئله است که این کودکان در توانایی استدلال دچار مشکل‌اند (۳۲).

یافته دیگر این مطالعه نشان داد که بین کودکان مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری با مشخصه‌های خواندن و نوشتن در حافظه کاری و استدلال تفاوت وجود دارد در حالی که این تفاوت در مؤلفه سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی مشاهده نمی‌شود. استنبری بیان می‌کند که دانش‌آموزان دچار ناتوانی خواندن، در حافظه کاری دچار مشکل هستند به این معنا که این دانش‌آموزان در درک خواندن دچار مشکل بوده و زمانی که به انتها و خلاصه متن می‌رسند، نکات کلیدی را که دریافته بودند فراموش می‌کنند، در حالی که هنوز در حال خواندن هستند. ولی این مشکل در کودکان مبتلا به ناتوانی در نوشتن دیده نمی‌شود (۳۲).

دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری، در توانایی سازمان‌دهی-برنامه‌ریزی دچار نقص هستند به این معنا که نقص در سازمان‌دهی باعث می‌شود که دانش‌آموز نمی‌داند که چگونه نکات و مطالب بیان شده را بنویسد و نقص در برنامه‌ریزی در این دانش‌آموزان باعث می‌شود که آنها فاقد توانایی اولویت‌بندی بوده و در نتیجه مطالب زیادی را در مورد چیزهایی که اهمیت کمی دارند، در نوشته‌های خود می‌آورند و نمی‌توانند نکات مهم را مورد اولویت‌بندی قرار دهند و مطالب را بدون منطق و سازمان‌دهی ارائه می دهند (۲۴). نتایج مشابهی نیز در پژوهش‌های استینکن و گوش، گاوالدا و والس به دست آمده که با نتایج پژوهش حاضر همسو هستند (۳۳،۳۲). همچنین کارکرد سازمان-دهی-برنامه‌ریزی در این افراد، آسیب دیده و این افراد در توانایی اولویت‌بندی مسائل مشکل دارند. همچنین به علت نقص در سازمان‌دهی، توالی، اولویت بندی، گروه‌بندی و رابطه بر قرار کردن بین جزء و کل و پیدا کردن تشابهات بین آیتم‌ها، دچار مشکل‌اند. به‌علاوه آنها نمی‌توانند به مدیریت و برنامه‌ریزی زمان بپردازند و همیشه دیر یا زود می‌رسند (۳۳).

این مطالعه مانند هر مطالعه دیگری با برخی محدودیت ها مواجه بوده است و بایستی یافته‌های این پژوهش با توجه به برخی محدودیت‌های آن مورد توجه و استفاده قرار گیرد. مهم‌ترین محدودیت پیدا کردن کودکانی با ناتوانی محض خواندن و یا نوشتن بود زیرا عمده کودکان به‌طور همزمان بیش از یک نوع ناتوانی یادگیری را دارا بودند و همین مسئله باعث محدود بودن گروه نمونه شد. علاوه بر این در تعریف نظری و تعریف عملیاتی ما در این مطالعه تفاوت وجود دارد. چنان که تعریف نظری ما در این مطالعه مبتنی بر تعریف DSM V است در حالی که در مراکز ناتوانی یادگیری، روش تشخیص کودکان بر اساس روش‌های غیررسمی تشخیص ناتوانی‌های ویژه یادگیری صورت می‌گیرد زیرا در ایران آزمون رسمی مشخصی برای تشخیص این ناتوانی‌ها

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

وجود ندارد و همین تفاوت بین تعریف نظری و عملیاتی از جمله محدودیت‌های مهم، در اجرای این پژوهش به شمار می‌آید؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود نتایج و شناخت کاستی‌ها و مشکلات دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های ویژه یادگیری، با توجه به پژوهش‌ها و مطالعات صورت گرفته پیشین مد نظر قرار گیرد. پژوهشگران پژوهش حاضر پیشنهاد می‌کنند که محققان بعدی در بررسی‌های خود نقش تفاوت‌های جنسی بر کارکردهای اجرایی را مورد بررسی قرار دهند. ساختن آزمون‌های رسمی خواندن و نوشتن که از لحاظ روایی و پایایی وضعیت مشخصی دارند و برای ارزیابی کودکان دارای این ناتوانی‌ها کاربرد دارد، در پژوهش‌های آینده توصیه می‌شود. همچنین بهتر است گروه‌های مورد بررسی را از نظر مؤلفه‌های دیگر کارکردهای اجرایی مانند تصمیم‌گیری، مدیریت زمان، فراشناخت و غیره مورد مطالعه قرار دهند تا آسیب‌های احتمالی این کارکردها در ناتوانی‌های ویژه یادگیری نیز مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این پژوهش بر خود لازم می‌دانند قدردان کلیه اساتید و همکارانی باشند که ما را در انجام این پژوهش یاری رسانده‌اند.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

References

1. Sutton AM. Executive function in the presence of sleep disordered breathing. PhD's Thesis. 2007.
2. Dawson P, Guare B. Executive skills in children and adolescence: A practical guide to assessment and intervention. New York: The Guilford Press. 2004.
3. Decker LS, Hill KS. Evidence of Construct Similarity in Executive Function and Fluid Reasoning Abilities. Biol Psychiatry. 2007; 12: 539- 578.
4. Locozi A. Effective factors in better performance in students with learning disability. J of learning. 2016; 23: 45-53.
5. Liris A. Executive functions in psychotic adults. J Psychiatry. 2016; 23(3): 12-21.
6. Staus H. Relationship neurological executive functionswith developmental disorders. New in cognitive sciences. 2006; 8(4): 57-70.
7. Dawson P, Guare B. An ecological validity study of executive function measures in children with and without attention deficit hyperactivity disorder. J Learn Disabil. 2009; 34: 237-248.
8. Mahy CEV, Moses L. Executive functioning and prospective memory in young children. J cognitive development. 2016; 26: 269-281.
9. Slus S. Executive function in children and relation with reasoning. Reading and arithmetic. J Intelligence. 2007; 35: 427-449.
10. Vafaie MEA, Safarpour N, Khosrojavid M, Afruz A. A comparative study of rapid naming and working memory as predictors of word recognition and reading comprehension in relation to phonohogical awareness in iranian dyslexic and normal children. J Behav Soc Sci. 2011; 32: 14-21.
11. Sorel O. Aging of the Planning process: The role of executive functioning. J Brain and Cognition. 2007; 66: 196-201.
12. Andersson Ulf. Mathematical competencies in children with different types of learning difficulties. J Educational Psychology. 2008; 100: 48-66.
13. Freeman D, Strtup H, Graham D, Cernis E, Wingham G, Pugh K, et al. The interaction of affective with psychotic processes: A test of the effects of worrying on working memoty, jumping onclusions, and anomalies of experience in patients with persecutory delusions. J Psychiatr Res. 2013; 47: 1837-1842.
14. Masterson J, Evans H. Executive function deficits in autism spectrum disorders and attention-deficit/ hyperactivity disorder. J Brain and Cognition. 2001; 61: 25-39.
15. Greenberg T. Measurement of Executive Function in Early Childhood: A Special Issue of Developmental Neuro psychology. Paperback. 2005.
16. Dawson P, Guare B. The effect of rehearsal strategy on the performance of dyslexic student's working memory. J Behav Soc Sci. 2010; 46: 2620-2624.
17. Masterson J, Evans H. Verbal analogical reasoning in children with language learning disabilities. J Learning Disabilities. 2005; 22: 157-178.
18. Rezaei Kargar F, Kalantar Choreishi M, Ajilchi B, Noohi S. Effect of relaxation

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

training on working memory capacity and academic achievement in adolescents. J Behav Soc Sci. 2013; 82: 608-613. (In Persian)
19. Stanbery K. Executive function: A new lens through which to view your child. J Exp Child Psychol. 2007; 79: 192-227.
20. Ishak I, Jufri NF, Lubis SH, Saat NZ, Omar B, Arlin G, et al. The study of working memory and academic performance of faculty of health sciences students. J Behav Soc Sci. 2012; 60: 596-601.
21. Sarmad Z, Bazrgan A, Hejazi A. Research methods in behavioral sciences. Tehran: Agah Press. 2002. (In Persian)
22. Wescler H. Mental tests: Theoretical basis and applied methods. Tehran: Agah Press. 2002. (In Persian)
23. Walsh S.Working memory andimprovement in musical abilities. J Learning Disabilities. 2012; 19: 12-123.
24. Davidson M, Anderson S. Working memory in disabled students. J Learning Disabilities. 2014; 24: 18-27.
25. Andrew M. Relationship between executive functions and working memory. J upper functions. 2015; 10: 19-27.
26. Stanberry S. Working memory in educated people. J upper functions. 2011; 2: 19-27.
27. Locozy A. Relationship between memory and upper functions. J upper functions. 2009; 1: 10-18.
28. Goodbore D. Organizational skills and memory. J Learning. 2008; 12: 10-19.
29. Kolm R. Basic skills in learning. J upper functions. 2013; 7: 19-28.
30. Aberr M. Memory and learning. J learning. 2016; 17: 30-49.
31. Wolf T, Roods B, Ppagona S. Executive functions in disabaled students. J Learning Disabilities. 2014; 12: 112-129.
32. Stincton A, Gosh S. Exeutive functions in students with ADHD. J Learning Disabilities. 2012; 10: 102-119.
33. Gavalda A, Vales D. Executive functions and reading disabilities. J Learning Disabilities. 2015; 10: 34-45.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

Comparison of executive functions in students with and without specific learning disability with the characteristic reading and writing

Hasanvandi S[1], Saleh Ardestani S [2], Ghazi Sh[*3], Hasanvand B [4], Yadi F [5]

1. PhD Student in Educational Psychology, Department of Psychology and Faculty of Psychology and Educational Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran.

2. PhD Student in Educational Psychology, Department of Psychology and Educational Sciences, Shiraz university, Shiraz, Iran.

3. PhD Student in Educational Management, Education Development Center Ghazi.shirin@yahoo.com

4. PhD Student in Exceptional Psychology, Department of Psychology and educational Sciences, Allameh Tabataba'i, Tehran, Iran.

5. PhD Student in Educational Psychology, Department of Psychology and Educational Sciences, Sciences and Research University, Tehran, Iran.

Received: *21 Sep 2016* **Accepted:** *22 Jan 2017*

Abstract

Background: The aim of present study was to investigate executive functions included of working memory, organization-planning and reasoning in the children with and without specific learning disability with the characteristic reading and writing.

Materials and methods: The design of this research was Ex-Post Facto design. Statistical population was all male students of third grade primary schools in Tehran which were referred to education institution with diagnosis special learning disorders in educational centers. The sample included of 90 students chosen and assigned into 3 groups of 30 students, included of: children who had specific learning disability with characteristic reading, children who had specific learning disability with characteristic writing, normal children were selected by systematic randomized sampling and 3 groups were compared. The data instruments were: Wechsler' subtests of similarities and digit differences, Andre Ray test, in formal (unofficial) reading and dictation test. The obtained data were analyzed with ANOVA.

Results: The results showed that there was difference between the group of normal children and other group in executive functions including working memory, organization-planning and reasoning ($P<0.05$). Also there was difference between two children groups with specific learning disability with characteristic reading and writing in working memory and reasoning, whereas for organization-planning parameter there were not seen any differences between these two groups ($P<0.05$).

Conclusion: Regarding to obtained results, it is recommended to adoption some ways for improvements of working memory, organization-planning and reasoning.

Keywords: Specific learning disability, Executive functions, Working memory, Organization-planning, Reasoning, Reading, Dictation.

Citation: Hasanvandi S, Saleh Ardestani S, Ghazi Sh, Hasanvand B, Yadi F. Comparison of executive functions in students with and without specific learning disability with the characteristic reading and writing. Yafte. 2017; 18(4): 30-39.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]