

## مقایسه کارکردهای اجرایی دانش آموزان دارای اختلال خواندن با دانش آموزان عادی

فرشته امینایی  
کارشناس ارشد روانشناسی، مرکز مشاوره  
دانشگاه شهید باهنر کرمان  
سید محمدحسین موسوی نسب\*  
استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه شهید باهنر  
کرمان

\*نشانی تماس: دانشگاه شهید باهنر کرمان،  
کرمان، انتهای بلوار ۲۲ بهمن، بخش  
روانشناسی.

رایانامه:

hossein.mousavi-nasab@uk.ac.ir

**هدف:** پژوهش حاضر کارکردهای اجرایی شامل سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی و بازداری را در کودکان نارساخوان و عادی مقایسه می‌کند. روش: در این پژوهش علی-مقایسه‌ای از میان ۷۰ دانش‌آموز دوره ابتدایی، بر اساس نمونه‌گیری تصادفی، دو گروه ۳۰ نفره نارساخوان و ۴۰ کودک عادی انتخاب و مقایسه شدند. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تشخیصی خواندن، آزمون عصب‌روان‌شناختی و شخصیتی کولیک و نیز آزمون هوشی و کسلر به دست آمد. یافته‌ها: داده‌ها با استفاده از آزمون t مستقل تحلیل شدند. نتایج نشان داد که کودکان نارساخوان در کارکردهای اجرایی سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی و بازداری با کودکان عادی تفاوت دارند. کارکرد اجرایی دانش‌آموزان نارساخوان پسر در خرده‌مقیاس‌های سازمان‌دهی و بازداری به طور معناداری بهتر از دانش‌آموزان نارساخوان دختر بود، اما در کارکرد اجرایی کلی و خرده‌مقیاس تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی بین دانش‌آموزان نارساخوان پسر و دختر تفاوت معناداری مشاهده نشد. نتیجه‌گیری: کارکرد اجرایی شامل سازمان‌دهی، بازداری و تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی دانش‌آموزان نارساخوان ضعیف‌تر از دانش‌آموزان عادی است. تشخیص بموقع اشکال در کارکردهای اجرایی و مداخله صحیح در پیشگیری و درمان اختلال خواندن تأثیرگذار است.

کلیدواژه‌ها: کارکرد اجرایی، سازمان‌دهی، بازداری، تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی.

## The comparison of executive functions in students with and without reading disorder

**Introduction:** This study was done to compare the executive function including organization, decision making-planning and inhibition in students with and without reading disorder. **Methods:** 70 students including 40 with and 30 without dyslexia were selected via the random sampling method. The comparison was based on the reading tests, Wechsler intelligence scale of children and the Coolidge personality and neuropsychological inventory for children. Data were analyzed using the t-test. **Results:** Our data indicated that children with dyslexia had a significant difference in executive function, organization, decision making and inhibition compared to normal children. Executive function in organization and inhibition subscales in male student with dyslexia was significantly better than female students with dyslexia. There was no difference between male and female students with dyslexia in executive function, decision making and planning subscale. **Conclusion:** Executive function including organization, inhibition, and decision making and planning in students with dyslexia were weaker than normal subjects. Diagnosis of executive function insufficiency and planning suitable interventions accordingly can have a positive effect in prevention and treatment of reading disorder.

**Keywords:** *Executive function, Organization, Inhibition, Decision making, Planning.*

Fereshteh Aminae

Academic Staff (M.A) Shahid Bahonar University of Kerman.

Seyed Mohammad Hossein Mousavi-Nasab\*

Assistant professor of psychology, Shahid Bahonar University of Kerman.

Corresponding Author:

Email: hossein.mousavi-nasab@uk.ac.ir

## مقدمه

و بازداری از اطلاعات نامربوط (توجه و بازداری)، تغییر توجه و تمرکز در تکالیف (مدیریت تکلیف)، برنامه‌ریزی توالی انجام تکالیف برای دستیابی به اهداف (برنامه‌ریزی)، به‌روز رسانی و بررسی محتوای حافظه فعال جهت تعیین گام‌های بعدی در تکالیف زنجیره‌ای (بازبینی) و بازنمایی رمزها در حافظه فعال (رمزگردانی) دانست. این کارکردها شامل یکپارچه کردن درون‌دادهای حسی چندوجهی، ایجاد پاسخ‌های گوناگون، نگهداری مجموعه، رفتارهای هدفمند، انطباق با تغییرات محیطی، توانایی برنامه‌ریزی و ارزیابی خود است (۱۲).

مطالعات مربوط به بررسی تحولی کارکردهای اجرایی نشان داده که این کارکردها از همان دوران اولیه رشد (احتمالاً تا پایان سال اول زندگی) ظاهر شده و به تدریج رشد می‌کند و در دو تا پنج سالگی دچار تغییرات بسیار مهمی می‌شود. در حدود ۱۲ سالگی عملکرد کودکان تا حد بسیار زیادی شبیه عملکرد بزرگسالان می‌شود. این یافته‌ها از این مفهوم که فرایندهای اجرایی ضروری از ابتدای تولد ایجاد می‌شوند و در سراسر کودکی و بزرگسالی ادامه می‌یابند حمایت می‌کند. رشد تکالیف کارکردهای اجرایی در طی دوران کودکی منطبق با جهش‌های رشدی در لوب پیشانی<sup>۱</sup> است (۱۳). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که هر گونه نقص در رشد کارکردهای اجرایی می‌تواند به اختلال در برنامه‌ریزی برای شروع و اتمام تکلیف، به یادسپاری تکالیف، اختلال حافظه و اختلال یادگیری بینجامد (۱۴). مطالعات پیشین نشان داده‌اند که کارکردهای اجرایی با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ارتباط دارد (۱۵، ۱۶). یافته‌های این تحقیقات نشان داده است که دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن و ریاضی نسبت به گروه عادی در یادگیری دیداری، حافظه معنایی و سنجش مسایل کلامی (سرعت، حافظه فعال و کلامی، حافظه دیداری، فضای، حافظه درازمدت) نمرات کمتری کسب می‌کنند. همچنین نتایج نشان داده که حافظه فعال در یادگیری و مهارت خواندن و ریاضیات عامل مؤثری است. سسماو همکاران (۱۷) در تحقیقی دیگر به بررسی کارکردهای اجرایی (حافظه فعال و برنامه‌ریزی) در رابطه با توجه،

"اختلال خواندن" اصطلاحی است که به دامنه وسیعی از نارسایی‌های خواندن در گستره زندگی اشاره دارد. به نظر میزود کلزون (۱)، ۸۰ درصد اختلالات یادگیری به اختلال خواندن مربوط است. شیوع اختلال خواندن در پسران بیش از دختران است. بررسی‌های آماری نشان می‌دهند که بیش از ۸۰ درصد دانش‌آموزان نارساخوان پسر هستند و پژوهشگران معتقدند که منشأ بیش از ۲۵ درصد از افت تحصیلی کودکان دبستانی نارساخوانی است (۲). در این اختلال فرد به رغم آموزش متعارف، هوش کافی و وجود امکانات اجتماعی-اقتصادی در خواندن مشکل دارد. فرد نارساخوان ممکن است در تبدیل نمادهای نوشتاری به گفتاری (خواندن) و گفتاری به نوشتاری (هجی کردن و نوشتن) مشکل داشته باشد (۳، ۴). از دیدگاه عصب روان‌شناختی، نارساخوانی تحولی، ناشی از اختلال در ساختار و کنش نیم‌کره‌های مغز است. بر اساس این دیدگاه، نارساخوانی ناشی از نارسایی در یکی از نیم‌کره‌های چپ و راست و یا هر دو نیم‌کره است (۵). یکی از مشکلات کودکان نارساخوان اشکال در کارکرد اجرایی<sup>۱</sup> است (۶) که در دهه‌های اخیر توجه زیادی به آن شده است. به نظر می‌رسد کارکردهای اجرایی در رشد اجتماعی و موفقیت تحصیلی و آموزشگاهی نقش کلیدی داشته باشد (۷).

کارکردهای اجرایی ساختارهای مهمی هستند که در کنترل و هدایت رفتار نقش اساسی داشته و برای انطباق و عملکرد موفق در زندگی واقعی اهمیت دارند. این کارکردها به افراد اجازه می‌دهند تا تکالیف را آغاز و تکمیل کنند و در مواجهه با چالش‌ها مقاوم باشند؛ موقعیت‌های غیرمنتظره را تشخیص داده و به سرعت نقشه‌ها و برنامه‌های مناسب با موقعیت را طراحی کنند؛ استرس‌های روزانه را مدیریت و مانع بروز رفتارهای نامناسب شوند (۸، ۹). اصطلاح کارکردهای اجرایی به سازه‌ای کلی اشاره دارد که در بردارنده کارکردهای متعددی مثل تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، بازداری و سازمان‌دهی است که به مهارت‌های شناختی عالی مغز نظیر توجه، حافظه فعال، زبان، ادراک و تفکر خلاق نیاز دارد. این کارکردها در انجام تکالیف یادگیری، کنش‌های هوشی و مسایل تحصیلی به افراد کمک می‌کنند (۱۰، ۱۱). به طور کلی، کارکرد اجرایی را می‌توان شامل توجه به اطلاعات مرتبط و تمرکز بر آن

1. Executive functions
2. Frontal lobe

پاسخ‌های بی‌ربط به تکلیف و نگهداری اطلاعات دریافتی از محیط مشکل دارند و نمی‌توانند دست‌یابی به تقویت‌کننده را به تأخیر بیندازند و به شیوه‌های تکلیف‌مدار به انجام دادن تکلیف درسی و فعالیت‌های روزمره بپردازند (۲۵). این کودکان در تنظیم وقت و استفاده بهینه از آن دچار بی‌نظمی‌های رفتاری هستند (۲۶). این مشکلات باعث می‌شود که کودکان نتوانند در ارائه پاسخ و تکلیف برنامه‌ریزی داشته باشند و اجزای مختلف را به خوبی سامان دهند و یک‌پارچه کنند. همان‌طور که می‌دانیم، خواندن از تکلیف بسیار دشواری است که کودکان برای داشتن عملکرد مناسب در آن باید از سطح بهینه توانایی‌های مورد اشاره برخوردار باشند. بنابراین سه مؤلفه کارکردهای اجرایی نقش بسیار مهمی در عملکرد تحصیلی دارند. این یافته‌ها به پژوهشگران کمک می‌کنند تا علت عملکرد ضعیف تحصیلی و نادرست در تکلیف، برنامه‌ریزی و پاسخ‌های نادرست این کودکان را بهتر درک کنند (۲۷). شایان ذکر است که مشکلات دانش‌آموزان نارساخوان فقط با افت تحصیلی و اتلاف بودجه و امکانات پایان نمی‌پذیرد، بلکه به سرزنش و تحقیر دانش‌آموزان، تشکیل خودپنداره ضعیف و کاهش عزت نفس آنان می‌انجامد و سلامت روان آنان را به مخاطره می‌اندازد و چه بسا آنان را به استفاده از ساز و کارهای دفاعی ناموفق بکشاند (۲۸). شناخت بموقع کودکان دارای اختلالات یادگیری به معلمان و والدین کمک می‌کند تا به رفع اشکالات یادگیری آنان اقدام و از افت تحصیلی که خود آفت بزرگ نظام آموزشی است، جلوگیری کنند. در زمینه اختلالات یادگیری، بهتر است تشخیص‌گذاری و درمان بموقع در سال‌های دبستان انجام شود. از این رو، مطالعه درباره فرایند و بررسی آن در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن ضروری به نظر می‌رسد. یافتن راه‌های بهبود کارکرد اجرایی می‌تواند به تقویت مهارت اختلال خواندن بینجامد. از آنجا که کارکردهای اجرایی یک فعالیت شناختی است، بهبود آن می‌تواند از بروز و پیدایش یک چرخه منفی ناکامی جلوگیری کند. در مجموع، در ارتباط با ضعف کارکردهای اجرایی و مهارت فراشناختی دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری داده‌های حمایت‌کننده‌ای وجود دارد که اهمیت بررسی تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی (سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی-تصمیم‌گیری و بازداري) بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان

رمزگشایی، روان‌خوانی کلمات و درک خواندن پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که کارکرد اجرایی مانند تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی کمک مهمی به درک خواندن می‌کند. نتایج پژوهشی درباره حافظه فعال دانش‌آموزان نارساخوان و عادی پایه سوم دبستان نشان داد که بین آوا شناسی و حافظه فعال و تأثیر آن بر نارساخوانی همبستگی وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد که محرک‌های شنیداری و دیداری در فرایند یادگیری خواندن اهمیت دارند و افراد نارساخوان در حافظه فعال ضعیف‌تر از گروه شاهد عمل می‌کنند (۱۸). نتایج مقایسه دو گروه دانش‌آموزان نارساخوان و عادی در یک پژوهش نشان داد که دانش‌آموزان نارساخوان در مقایسه با دانش‌آموزان عادی، در تکلیف مربوط به تشخیص دیداری و شکل‌یابی، خطاهای بیشتری داشتند و بین تشخیص دیداری و عملکرد شکل‌یابی همبستگی مثبت وجود داشت. بنابراین براساس پژوهش انجام شده می‌توان گفت کمبود توجه دیداری و نیز مشکل در پردازش دیداری می‌تواند به اختلال در عملکرد خواندن منجر شود (۱۹). به نظر می‌رسد بی‌ثباتی دوچشمی و ناپایداری در درک دیداری نارساخوانان باعث می‌شود تا حروفی را که سعی می‌کنند بخوانند، درهم ببینند. پژوهش‌ها بیانگر این نکته‌اند که خواندن درست و روان نیازمند بازشناسی سریع دیداری و تفسیر معنایی حروف و کلمات جدید در ثبت متوالی چشم‌هاست و برای درک نارساخوانی، ارزیابی‌های عصب‌شناختی نارساخوانان ضروری است (۲۰، ۲۱).

در تحقیق دایمن و اکرم (۲۲) روی کودکانی که ناتوانی خواندن داشتند، میزان اختلال در پسران نسبت به دختران ۴ به یک بود. نتایج پژوهش رحیمیان بوگر و صادقی (۲۳) نیز نشان داد که شیوع نارساخوانی در دانش‌آموزان پسر پایه‌های دوم تا پنجم به ترتیب ۱۰/۸، ۹/۵، ۸/۲ و ۶/۹ درصد و در دانش‌آموزان دختر پایه‌های دوم تا پنجم به ترتیب ۵/۹، ۴/۴، ۳/۵ و ۲/۸ درصد است. سیلور و هجین (۲۴) میزان شیوع اختلال خواندن در دانش‌آموزان پسر پایه سوم را ۸/۲ و در دانش‌آموزان دختر ۴/۳ و در دانش‌آموزان پسر پایه‌های چهارم و پنجم ۸/۲ و در دانش‌آموزان دختر پایه چهارم ۳/۱ درصد گزارش کرده‌اند. وجود نقص در کارکرد اجرایی این کودکان حاکی از آن است که این کودکان در توجه به جنبه‌های مهم تکلیف، بازداري و کنترل

شد. برای سنجش هوش از مقیاس تجدید نظر شده هوش وکسلر کودکان که دیوید وکسلر آن را تهیه و تدوین کرده و در سال ۱۹۷۴ هنجاریابی شده است استفاده شد. این مقیاس برای سنجش هوش کودکان شش تا ۱۳ ساله شهر شیراز هنجاریابی شده است (۲۹). تحقیقات مختلف پایایی و روایی این آزمون را تأیید و به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۸۲ گزارش کرده‌اند (۲۹). بهره هوشی کودکان عادی و نارساخوان به طور کلی در سطح متوسط و عادی، اما نمره کودکان نارساخوان در حافظه عددی کمتر از دانش آموزان عادی بود. براساس ملاک‌های سه گانه تشخیصی DSM و با توجه به آموزش متناسب با سن، سن زمانی و هوش سنجیده شده، پیشرفت خواندن دانش آموزان نارساخوان پایین‌تر از سطح مورد انتظار بود و این اختلال به طور قابل ملاحظه‌ای در پیشرفت تحصیلی یا فعالیت‌های روزمره زندگی، که مستلزم مهارت خواندن بود، تداخل داشت.

#### ابزار پژوهش

**آزمون تشخیصی نارساخوانی:** این آزمون که برای ارزیابی توانایی خواندن و تشخیص مشکلات خواندن دانش آموزان دوره ابتدایی طراحی شده، شامل مجموعه‌ای از آزمون‌های فرعی خواندن است که در سه حوزه درست خواندن، ادراک و فهم و آگاهی‌های واج‌شناختی توانایی‌های آزمودنی را ارزیابی می‌کند. ضریب پایایی آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ در حوزه درست خواندن ۹۴ درصد، درک و فهم خواندن ۵۱ درصد و حیطة آگاهی‌های واج‌شناختی ۸۴ درصد به دست آمده است (۳۰). این آزمون در همه خرده‌آزمون‌ها بر اساس نمرات خطا نمره‌گذاری می‌شود. نمرات این آزمون بر اساس نمره Z و دارای میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ است.

**پرسش‌نامه عصب‌روان‌شناختی و شخصیتی کولیج:** کارکردهای اجرایی براساس پرسش‌نامه عصب‌روان‌شناختی و شخصیتی کولیج نسخه سال ۲۰۰۰ (۳۱) ارزیابی شد. این آزمون چندین اختلال عصب‌شناختی و رفتاری کودکان و نوجوانان پنج تا ۱۷ ساله را تشخیص می‌دهد و طوری طراحی شده که رفتار کودک را در یک هفته اخیر ارزیابی می‌کند. از آنجا که در این آزمون به مشکلات رفتاری کودک نمره

نارساخوان را نشان می‌دهد. از این رو، هدف این مطالعه تأکید بر نقش مؤلفه‌های کارکرد اجرایی (سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی و بازداری) در راستای بهبود اختلال خواندن است. در پژوهش حاضر سعی شده است تا نقش سه مؤلفه از کارکردهای اجرایی (تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی، بازداری و سازمان‌دهی) در کودکان نارساخوان بررسی و مطالعه شود. به همین منظور تلاش شده تا این هدف پژوهش بررسی شود که آیا کارکرد اجرایی کلی و سه مؤلفه کارکردهای اجرایی شامل تصمیم‌گیری، بازداری و سازمان‌دهی در کودکان با و بدون اختلال خواندن تفاوت دارد. سه مؤلفه کارکرد اجرایی پسران و دختران نارساخوان نیز مقایسه شد.

#### روش

براساس ماهیت و هدف اصلی پژوهش مبنی بر مقایسه عملکرد کودکان نارساخوان با کودکان عادی در کارکردهای اجرایی، روش پژوهش علی-مقایسه‌ای انتخاب شد. جامعه آماری این پژوهش دانش‌آموزان دختر و پسر عادی و نارساخوان دبستان‌های شهر کرمان بودند که به منظور دستیابی به اهداف پژوهش با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان شامل ۷۰ دانش‌آموز پسر و دختر دبستانی بودند که ۳۰ نفر آنها مبتلا به نارساخوانی (۲۰ دختر و ۱۰ پسر) و ۴۰ نفرشان (۲۰ دختر و ۲۰ پسر) عادی بودند. گروه نارساخوان و عادی از لحاظ جنسیت، بهره هوشی، تحصیلات والدین، وضعیت اقتصادی- اجتماعی و سن هم‌تا شدند. ابتدا فهرست مدارس ابتدایی دخترانه و پسرانه شهر کرمان از آموزش و پرورش تهیه و سپس با توجه به منطقه آموزشی، دانش‌آموزان از چهار نقطه شهر به طور تصادفی انتخاب شدند. برای انتخاب دانش‌آموزان نارساخوان ابتدا نمرات یک سال تحصیلی و میزان پیشرفت آنها بررسی شد. در مرحله بعد فهرست واری و نمرات نارساخوانی براساس ملاک‌های تشخیصی برگرفته از DSM-IV TR و آزمون تشخیصی نارساخوانی اجرا شد. کودکان نارساخوان با مصاحبه بالینی، که به وسیله کارشناس آموزش و پرورش استثنایی انجام شد، و نیز با استفاده از آزمون هوشی وکسلر مورد شناسایی دقیق‌تر قرار گرفتند. آزمون هوش کودکان وکسلر این دانش‌آموزان به صورت فردی و پس از هماهنگی با مدرسه اجرا

دانش‌آموزان عادی و نارساخوان و دانش‌آموزان نارساخوان دختر و پسر آزمون  $t$  نمونه‌های مستقل به کار رفت (سطح معناداری برای آزمون‌ها  $p < 0/05$  در نظر گرفته شده است). نتایج آزمون  $t$  نمونه‌های مستقل (جدول ۱) نشان داد که کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان عادی به طور معنادار از دانش‌آموزان نارساخوان بهتر و نیز خرده‌مقیاس‌های تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و بازداری دانش‌آموزان عادی به طور معنادار از دانش‌آموزان نارساخوان بیشتر است ( $p < 0/05$ ). در جدول ۱، میانگین و انحراف معیار کارکردهای اجرایی (تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و بازداری) دانش‌آموزان عادی و نارساخوان گزارش شده است.

با توجه به محاسبات انجام شده از طریق آزمون  $t$  نمونه‌های مستقل (جدول ۲)، کارکردهای اجرایی در خرده‌مقیاس‌های سازمان‌دهی و بازداری در دانش‌آموزان نارساخوان پسر به طور معنادار از دانش‌آموزان نارساخوان دختر بهتر بوده است ( $p < 0/05$ ). بین کارکردهای اجرایی کلی و خرده‌مقیاس تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی دانش‌آموزان نارساخوان پسر و دانش‌آموزان نارساخوان دختر تفاوت معناداری وجود نداشت ( $p \geq 0/05$ ). در جدول ۲، میانگین و انحراف معیار کارکردهای اجرایی (تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و بازداری) دانش‌آموزان پسر و دختر گزارش شده است.

داده می‌شود، نمرات بالا در خرده‌مقیاس‌های آن نشان‌دهنده مشکلات بیشتری در همان حوزه است. هر اختلال دارای خرده‌مقیاسی مشخص و مجزا است. دو مورد از این خرده‌مقیاس‌ها با ۱۹ گویه به ارزیابی کارکردهای اجرایی می‌پردازد. آزمون را والدین به صورت مقیاس لیکرت پاسخ می‌دهند. این دو خرده‌مقیاس کارکردهای اجرایی سه حوزه سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی و بازداری را می‌سنجد. پایایی به دست آمده برای خرده‌مقیاس سازمان‌دهی و تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی ۸۵ درصد و برای خرده‌مقیاس بازداری ۶۶ درصد بود. همچنین آلفای کرونباخ پایایی درون آزمون ۰/۹۰ به دست آمد (۳۲). برای تعیین میزان روایی پرسش‌نامه مذکور، سوالات چهارگزینه‌ای (کاملاً مناسب، مناسب، تا حدی مناسب و نامناسب) به پنج نفر از اساتید بخش علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهیدباهنر کرمان داده شد که نمره ۰/۹۰ به دست آمد.

## یافته‌ها

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

ابتدا با استفاده از میانگین و انحراف معیار، توصیفی از نمره‌های کارکردهای اجرایی (تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و بازداری) دانش‌آموزان عادی و نارساخوان و دانش‌آموزان نارساخوان دختر و پسر ارائه شد. سپس برای مقایسه کارکردهای اجرایی

جدول ۱- آزمون  $t$  نمونه‌های مستقل برای مقایسه کارکردهای اجرایی و زیرمقیاس‌های آن در دانش‌آموزان عادی و نارساخوان

P	T	دانش‌آموزان نارساخوان			دانش‌آموزان عادی			متغیر	کارکردهای اجرایی
		انحراف معیار	میانگین	تعداد	انحراف معیار	میانگین	تعداد		
۰/۰۰۰	۱۴/۸۱۴	۰/۳۵۹	۱/۲۹۲	۳۰	۰/۳۴۶	۲/۵۵۰	۴۰	تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی	
۰/۰۰۰	۱۳/۸۹۴	۰/۳۲۲	۱/۲۷۳	۳۰	۰/۳۴۳	۲/۳۹۵	۴۰	سازمان‌دهی	
۰/۰۰۰	۱۰/۸۸۰	۰/۵۷۷	۰/۹۸۹	۳۰	۰/۵۸۴	۲/۵۱۷	۴۰	بازداری	
۰/۰۰۰	۱۵/۲۰۵	۰/۳۵۱	۱/۲۲۹	۳۰	۰/۳۴۰	۲/۴۹۵	۴۰	کل	

جدول ۲- آزمون  $t$  نمونه‌های مستقل برای مقایسه کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های آن در دانش‌آموزان نارساخوان دختر و پسر

P	T	دانش‌آموزان دختر			دانش‌آموزان پسر			متغیر	کارکردهای اجرایی
		انحراف معیار	میانگین	تعداد	انحراف معیار	میانگین	تعداد		
۰/۲۲۷	۰/۷۵۹	۰/۳۷۹	۱/۲۵۶	۲۰	۰/۳۲۰	۱/۳۶۳	۱۰	تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی	
۰/۰۱۱	۲/۴۳۱	۰/۲۶۷	۱/۱۸۰	۲۰	۰/۳۵۳	۱/۴۶۰	۱۰	سازمان‌دهی	
۰/۰۳۱	۱/۹۵۲	۰/۵۲۴	۰/۸۵۰	۲۰	۰/۶۰۵	۱/۲۶۷	۱۰	بازداری	
۰/۰۵۴	۱/۶۵۷	۰/۳۵۱	۱/۱۵۶	۲۰	۰/۳۱۹	۱/۲۷۵	۱۰	کل	

**بحث و نتیجه گیری**

پژوهش حاضر سه مؤلفه از کارکردهای اجرایی شامل تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و بازداری را در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن و دانش‌آموزان عادی بررسی کرد. از آنجا که عوامل مؤثر بر سبب‌شناسی اختلال نارساخوانی بسیار کم مورد توجه قرار گرفته است، ضرورت شناسایی و مطالعه کارکردهای اجرایی در اختلال خواندن بیشتر احساس می‌شود. پژوهش حاضر حاکی از آن است که کودکان دارای اختلال خواندن، در کارکردهای اجرایی تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و بازداری ضعیف‌تر از همتایان عادی خود هستند. نتایج پژوهش حاضر بر نتایج برخی تحقیقات (۱۶،۳۳) منطبق و حاکی از آن است که کودکان دچار نارساخوانی تحولی در کارکرد عصب‌شناختی اجرایی مانند سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی و کارکرد حرکتی مشکل دارند (۳۴، ۳۵). شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد کودکان نارساخوان در کارکرد اجرایی به ویژه در حیطه برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و فعالیت‌های نیازمند هماهنگی ضعیف هستند (۳۶). نتایج پژوهش ریتیر و همکاران (۳۷) نشان داد که دانش‌آموزان نارساخوان در انواع کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ) مشکلات زیادی دارند. همچنین بلایر و همکاران (۷) نشان دادند نمرات دانش‌آموزانی که دچار ضعف تحصیلی هستند در حوزه کارکرد اجرایی کمتر از سایر دانش‌آموزان است. دیاموند (۳۸) نیز در پژوهشی جداگانه بد رشدیافتگی کارکرد اجرایی در دوران رشد را با اختلال ارتباطی، اجتماعی و اختلال یادگیری مرتبط دانست. بنابراین به نظر می‌رسد پژوهش حاضر از نقش مهم سه مؤلفه کارکرد اجرایی (تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و بازداری) در خواندن حمایت می‌کند و با نتایج مطالعات متعددی که در مورد کودکان نارساخوان شده است هم‌خوانی دارد.

این پژوهش حاکی از آن است که خرده‌مقیاس سازمان‌دهی (که از مؤلفه‌های مهم اجرایی در کارهای روزمره زندگی است) نقشی کلیدی در یادگیری خواندن بازی می‌کند (۳۹). همچنین خرده‌مقیاس بازداری که به توانایی سرکوب و خاموش کردن آگاهانه پاسخ‌های خودکار و غالب (به منظور ارایه پاسخ‌های مناسب‌تر و هدفمند) اشاره دارد، سبب کنترل محرک‌های مزاحم می‌شود و نقش بسزایی در خواندن

ایفا می‌کند (۴۰، ۴۱). همچنین خرده‌مقیاس تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی، که در رأس کارکردهای اجرایی و بخش مهمی از رفتار هدفمند است و نقش مهمی در اختلال خواندن دارد، دربرگیرنده تنظیم اعمال برای پیشرفت راهبردی و اثربخش است (۴۲).

نتایج مقایسه سه مؤلفه کارکرد اجرایی پسران و دختران نارساخوان دال بر آن است که کارکرد اجرایی دختران ضعیف‌تر از پسران نارساخوان است. نتایج این پژوهش با نتایج برخی پژوهش‌ها (برای مثال ۲) که نشان داده‌اند پسران نارساخوان ضعیف‌تر از دختران هستند ناهم‌سو است. این ناهمگنی می‌تواند به چند عامل بستگی داشته باشد: نخست آنکه تعداد پسران و دختران نارساخوان در این پژوهش مساوی نبوده‌اند. دیگر اینکه این مغایرت می‌تواند به دلیل تعداد کم سؤال‌ها باشد. از یافته‌های مهم پژوهش حاضر این بود که کودکان برای تسلط بر تکالیف مدرسه باید به مجموعه‌ای از مهارت‌ها که شامل کارکرد اجرایی تصمیم‌گیری- برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و بازداری است مجهز باشند. این مهارت‌ها که حاصل تجربه، آموزش و یادگیری‌اند و در حافظه درازمدت ذخیره می‌شوند، فرایندهایی درونی هستند که بیشتر کودکان هنگام حل مسأله برای یادگیری و کنترل و نظارت به صورت خودکار از آنها استفاده می‌کنند، ولی کودکان دچار ناتوانی یادگیری عصب‌روان‌شناختی تحولی هنگام استفاده از این مهارت‌ها در یادگیری با مشکل مواجه می‌شوند و می‌بایست در این زمینه آموزش ببینند. پیشنهادهای زیر جهت مداخله زودهنگام در کودکان متبلا به نارسایی کارکرد اجرایی مفید است: کاهش محرک‌های محیطی، نشستن در ردیف جلوی کلاس، مشخص کردن زمان معین و یک قسمت خاص برای انجام دادن تکلیف. کودکانی که در کارکردهای اجرایی مثل برنامه‌ریزی و استفاده از راهبردها مشکل دارند ممکن است در سازمان‌دهی تکلیف، نوشتن، نقاشی کردن یا دیگر فعالیت‌های پیچیده هم مشکل داشته باشند؛ لذا باید به این کودکان ساختارها و قوانین آموزش داده شود تا در زمان انجام دادن تکالیف و فعالیت‌ها، آنها را دنبال کنند. برای مثال، قبل از شروع تکلیف یک برنامه کوتاه‌مدت تهیه و مواد و وسایل لازم برای انجام دادن آن آماده شود.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به چند مورد اشاره کرد: نخست اینکه غالباً اختلال خواندن خالص

سایر اختلالات یادگیری و اختلالات خلقی و عاطفی کودکان نیز بررسی شود. شایان ذکر است که مطالعات آتی می‌توانند برای مقایسه کودکان نارساخوان و عادی، کارکردهای اجرایی را از طریق تکالیف رایانه‌ای و آزمون‌های دیگری همچون آزمون‌های برج لندن و استروپ که فرصت مشاهده بیشتری می‌دهند استفاده کنند.

به سختی در کودکان یافت می‌شود و بیشتر کودکان ترکیبی از اختلالات یادگیری (شامل خواندن و نوشتن) را دارند. این امر باعث شد که نتیجه تحقیق به طور خالص نشان‌دهنده تفاوت کارکردهای اجرایی برنامه‌ریزی - تصمیم‌گیری، سازمان‌دهی و بازداری در کودکان با و بدون اختلال نارساخوان نباشد. این پژوهش فقط سه حوزه از کارکردهای اجرایی شامل برنامه‌ریزی - تصمیم‌گیری، سازمان‌دهی و بازداری را دربرگرفت که پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی سایر کارکردهای اجرایی نیز بررسی شوند. همچنین در این پژوهش تمرکز بر نحوه عملکرد کارکردهای اجرایی در کودکان دارای اختلال خواندن بود که پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی نحوه عملکرد کارکردهای اجرایی در

دریافت: ۹۲/۸/۱۴ ; پذیرش: ۹۳/۲/۹

#### منابع

1. Mayes SD, Calhoun SL. Frequency of reading, math, and writing disabilities in children with clinical disorders. *Learning and Individual Differences* 2006; 16(2):145-57.
2. Chan DW, Ho CS, Tsang S, Lee SH, Chang KH. Prevalence, gender ratio and gender differences in reading-related cognitive abilities among Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Educational Studies* 2007; 33:249-65.
3. Hutzler F, Kronbichler M, Jacobs AM, Wimmer H. Perhaps correlational but not causal: no effect of dyslexic reader's magnocellular system on their eye movements during reading. *Neuropsychologia* 2006; 44: 637-48.
4. Berninger VW, Nielsen KH, Abbott RD, Wijsman E, Raskind W. Writing problems in developmental dyslexia: under-recognized and under-treated. *Journal of School Psychology* 2008; 46(1):1-21.
5. Becker MG, Isaac W, Hynd GW. Neuropsychological development of nonverbal behaviors attributed to "frontal lobe" functioning. *Developmental Neuropsychology* 1987; 3:275- 98.
6. Seidman L. Neuropsychological functioning in people with ADHD across the life span. *Clinical Psychology Review* 2006; 26(4):466-85.
7. Blair C, Zelazo PD, Greenberg MT. The measurement of executive function in early childhood. *Journal of Developmental Neuropsychology* 2005; 28:561-71.
8. Anderson VA, Anderson P, Northam E, Jacobs R, Catroppa C. Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental Neuropsychology* 2001; 20:385-406.
9. Smith EE, Jonides J. Storage and executive processes in the frontal lobes. *Science* 1999; 283:1657-61.
10. Best JR, Miller PA. Developmental perspective on executive function. *Child Development* 2010; 81:1641-60.
11. Tops W, Callens C, Van Cauwenberghe E, Adriaens J, Brysbaert M. Beyond spelling: the writing skill of Students with dyslexia in higher education. *Reading and Writing* 2012;281-97.
12. Harvey PD, Siu CO, Romano S. Randomized, controlled, double-blind, multicenter comparison of the cognitive effects of ziprasidone versus olanzapine in acutely ill inpatients with schizophrenia or schizoaffective disorder. *Psychopharmacology* (Berl) 2004;172:324-32.
13. Bell M, Fox N. The relations between frontal brain electrical activity and cognitive development during infancy. *Child Development* 1992; 63:1142-63.
14. Brocki KC, Eninger L, Thorell LB, Bohlin G. Interrelations between executive function and symptoms of hyperactivity/impulsivity and inattention in preschoolers: A two year longitudinal study. *Journal of Abnormal Child Psychology* 2010;38(2):163-71.
15. Rosselli M, Matute E, Pinto N, Ardila A. Memory abilities in children with subtypes of dyscalculia. *Developmental Neuropsychology* 2006;30(3):801-18.
16. Swanson L, Jerman O. The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology* 2007;96(4):249-83.
17. Sesma HW, Mahone EM, Levine T, Eason SH, Cutting LE. The contribution of executive skill to reading comprehension. *Child Neuropsychol* 2009;15:232- 46.
18. Laasonen M, Virsu V, Oinonen S, Sandbacka M, Salakari A, Service E. Phonological and sensory short- term memory are correlates and

- both affected in developmental dyslexia. *Reading and Writing* 2012;22:47-73.
19. Bosse M, Tainturier M. The cognitive deficits responsible for developmental dyslexia: Review of evidence for a selective visual attentional disorder. *Dyslexia* 2004;10:339-63.
  20. Sperling A, Manis F, Seidenberg M. Deficits in perceptual noise exclusion in developmental dyslexia. *Nature Neuroscience* 2005;8:869-63.
  21. Helland T, Dyslexia at a behavioral and a cognitive level. *Dyslexia* 2006;10:234-52.
  22. Dykman RA, Ackerman PT. Attention deficit disorder and specific reading disability. *Journal of Abnormal Psychology* 1991;74:388-95.
  23. Rahimian-Boogar E, Sadeghi A. Prevalence of reading disorder in primary school students. *Iranian psychiatry and clinical psychology* 2006;296-402 [Persian].
  24. Silver A, Hagin, R. *Disorders of learning in Childhood*. New York: John Wiley & Sons, Inc. Neuropsychology and Cognition; 2004.
  25. Wu KK, Anderson V, Castiello U. Neuropsychological Evaluation of deficits in executive functioning for ADHD children with or without Learning Disabilities. *Developmental Neuropsychol* 2002;22:501-31.
  26. Missiuna C, Rivard L, Pollock N. Children with developmental coordination disorder: At home and in the community. Canada: Can Child, Center for Childhood Disability Research; (2011).
  27. Barkley R, *Attention deficit/ hyperactivity disorder: A clinical handbook* (3rd ed). New York: Guilford Press; 2006.
  28. Yavari, M, Yaryari F, Rastegarpour, H. Effectiveness of educational software "Hesabyar" on learning of students with mathematical Learning disorder. *Research on Exceptional Children* 2006; 3:713-34.[Persian].
  29. Shamim S. The study of short scales of Wisc-R intelligence of children for using in Iran. *Social and human Journal of Shiraz University* 1995;18:67-80.[Persian].
  30. Azizyan M, Abedi M. Construction and Standardization of diagnostic reading tests in third grade for primary school students in Isfahan city. *Thought and Behavior in Clinical Psychology* 2006;43:45-50.[Persian].
  31. Coolidge F, Thede L, Young S. Heritability and the comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with behavioral disorders and executive function deficits: A preliminary investigation. *Developmental Neuropsychology* 2000;17(3):273-87.
  32. Alizade H, Zahedi Pour M. Executive function in children with and without developmental coordination disorder. *News Advances in Cognitive Science* 2006;1-14.[Persian].
  33. Valera E, Seidman L. Neurobiology of attention deficit/hyperactivity disorder in preschoolers. *Infants and Young Children* 2006;19(2):94-108.
  34. Shulman K, Feinstein A. *Quick Cognitive Screening for Clinicians*. London: J Neurol Neurosurg Psychiatry; 2004
  35. Freedman M, Leach L, Kaplan E, Wincor G, Shulman K, Delis D. Clock Drawing. *A neuro psychological Analysis*. New York: Oxford University Press; 1994.
  36. Kirk S, Gallagher J, Anastasiow N, Coleman M. *Educating Exceptional Children*. Boston: Houghton Mifflin; 2006.
  37. Reiter A, Tucha O, Lange K. Executive functions in children with dyslexia. *Dyslexia* (Chichester, England) 2005;11(2):116-31.
  38. Daimond A. Preschool children's performance in cognitive functions. *Journal of Developmental Neuropsychology* 2000;28:689-729.
  39. Rosenblum S, Aloni T, Josman M. Relationships between hand writing performance and organizational abilities among children with and without dysgraphia: A preliminary study. *Journal Research in developmental disabilities* 2010;11(3):31-35.
  40. Miyake A, Friedman N, Emerson M, Witzk A, Howerter A, Wager T. The unity and diversity of executive functions and their contributions to frontal lobe tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology* 2000;41:49-100.
  41. Huizinga M, Dolan CV, van der Molen MW. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia* 2006; 44(11): 2017-36.
  42. Anderson V, Godber T, Smibert E, Weiskop S, Ekert H. Cognitive and academic outcome following cranial irradiation and chemotherapy in children: A longitudinal study. *British Journal of Cancer* 2000;82:255-62.