

بررسی اثربخشی توانمندسازی شناختی بر کارکردهای اجرایی
(تغییر، به‌روز رسانی و بازداری) دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری

The Effectiveness of Cognitive Empowerment on Executive Functions
(Inhibition, Updating and Shifting) in Students with Learning Disorder

مینا ارغوانی پیرسلامی^۱، سید محمدحسین موسوی نسب^{۲*} و نوشیروان خضری مقدم^۳

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۹/۱۴

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۴/۱۸

چکیده

هدف: اختلال یادگیری، یکی از دلایل عمده عملکرد ضعیف تحصیلی تلقی می‌شود و کارکرد اجرایی عاملی اثرگذار بر اختلال یادگیری است. هدف این پژوهش بررسی اثربخشی توانمندسازی شناختی بر کارکرد اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری است.

روش: در این پژوهش تمام آزمایشی که با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد، ۴۴ دانش‌آموز دختر دارای اختلال یادگیری به صورت نمونه‌گیری هدفمند با جایگزینی تصادفی به‌طور مساوی در دو گروه کنترل و آزمایش جایگزین شدند. گروه آزمایش در ۶ جلسه‌ی ۹۰ دقیقه‌ای آموزش‌های مربوط به توانمندسازی شناختی دریافت کردند اما گروه کنترل هیچ نوع مداخله‌ای دریافت نکرد. ابزارهای مورد استفاده در پژوهش حاضر شامل آزمون استروپ (جهت سنجش بازداری)، آزمون جمع و تفریق (جهت سنجش تغییر)، و آزمون کارت‌ها (جهت سنجش به‌روز رسانی) بود. داده‌ها با استفاده از آزمون کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که آموزش توانمندسازی شناختی منجر به تقویت و بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان، در گروه آزمایش، در مقایسه با گروه کنترل می‌شود.

نتیجه‌گیری: از مداخله توانمندسازی شناختی می‌توان برای بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری استفاده نمود.

کلیدواژه‌ها: توانمندسازی شناختی، کارکردهای اجرایی، اختلال یادگیری.

۱. کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲. استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳. استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

* نویسنده مسئول:

۱. مقدمه

اخیراً دانش‌آموزانی که چالش‌هایی در یادگیری فعالیت‌های آموزشی دارند، مورد توجه زیادی واقع شده‌اند. والدین، مربیان و پژوهشگران از همان ابتدای دوره پیش‌دبستانی شاهد سردرگمی بعضی از دانش‌آموزان در یادگیری مهارت‌های خواندن، نوشتن و ریاضی، که به‌عنوان تکلیف به آن‌ها ارائه می‌شود، هستند. به همین دلیل حوزه اختلال یادگیری از موقعیتی ویژه برخوردار است. این حوزه از گذشته ریشه‌هایی در برخی حوزه‌های آموزش استثنایی و به‌خصوص در کم‌توانی ذهنی داشته است و به تازگی وارد برنامه آموزشی ویژه شده است (عاشوری و جلیل آبکنار، ۱۳۹۲). اختلال یادگیری با مشکلات خاص در کسب و استفاده از مهارت‌های گوش دادن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن و توانایی‌های ریاضی همراه است (گراسمن^۱، ۲۰۱۰). معمولاً دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، از سطح هوشی متوسط یا بالاتر برخوردارند اما در شرایط تقریباً یکسان آموزشی نسبت به سایر دانش‌آموزان عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری دارند و برخلاف قرار داشتن در محیط آموزشی مناسب و نیز نداشتن ضایعات بیولوژیک بارز و فقدان مشکلات اجتماعی و روانی حاد، با سطح هوش متوسط قادر به یادگیری در زمینه‌های خاصی (خواندن، نوشتن و محاسبه) نیستند (کاراند^۲ و همکاران، ۲۰۰۹). بهره هوشی طبیعی، سرعت کم در یادگیری، کارکرد تحصیلی پایین‌تر از حد انتظار، پیشرفت کند، تکرار پایه‌های تحصیلی، عدم‌برخورداری از انعطاف در استفاده از راهبردهای آموزشی، تفاوت بین سطح یادگیری در دروس مختلف و کوتاهی دامنه توجه، از جمله نشانه‌های اختلال یادگیری در دانش‌آموزان است (مانیس^۳ و همکاران، ۲۰۰۰). اختلال یادگیری در کودکان سنین مدرسه و در زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف، در تمام حوزه‌های عملکردی مانند خواندن، نوشتن و ریاضیات، بین ۵ تا ۱۵ درصد شایع است (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). در ایران و در بین دانش‌آموزان پایه دوم تا پنجم استان اردبیل میزان شیوع اختلال یادگیری، ۱۳ درصد گزارش شده است (نریمانی و رجبی، ۱۳۸۴). همچنین میهن‌دوست (۲۰۱۱)، با بررسی ۶۰۰ نفر از دانش‌آموزان پایه‌های سوم، چهارم و پنجم ابتدایی شهر ایلام، نرخ شیوع اختلال یادگیری را ۱۱/۴ درصد گزارش کرده است. مطالعات مختلف نشان داده است که سه عامل خصوصیات کودکان، جنبه‌های خانوادگی و محیط اجتماعی از عوامل اصلی اثرگذار در شکل‌گیری اختلالات کودکان هستند (ماریژن و کاسدن^۴، ۱۹۹۷). از جمله عوامل درون فردی (خصوصیات کودکان) موثر، عوامل انگیزشی و شناختی هستند (لینن برینک و پینتریچ^۵، ۲۰۰۲).

-
1. Grassman
 2. Karand
 3. Manis
 4. Morrison & Cosden
 5. Linenbrink & Pintrich

در طول دهه اخیر به حوزه کارکردهای اجرایی در کودکان توجه فزاینده‌ای شده است (زلازو^۱ و همکاران، ۲۰۰۲). کارکردهای اجرایی، مجموعه‌ای از فرآیندهای شناختی هستند - کنترل توجه، کنترل بازداری، حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی و همچنین استدلال، حل مسأله و برنامه‌ریزی - که برای کنترل شناختی رفتار، مانند انتخاب و نظارت موفق رفتارهایی که دستیابی به اهداف انتخاب شده را تسهیل می‌کنند، ضروری هستند (دیاموند^۲، ۲۰۱۳). مهمترین این کارکردها به شکل برنامه‌ریزی، سازماندهی، حافظه فعال، بازداری پاسخ، مدیریت زمان، آغازگری تکلیف و مقاومت مبتنی بر هدف معرفی شده‌اند (داوسون و گوایر^۳، ۲۰۰۴). هرگونه مشکل در رشد این کارکردها می‌تواند باعث اختلال نقص توجه، به‌یاد سپاری تکلیف، بیش‌فعالی یا اختلال در برنامه‌ریزی برای شروع و اتمام تکلیف، اختلال حافظه و اختلال یادگیری شود (اندرسون و کاستیلو^۴، ۲۰۰۲). شواهد قانع‌کننده‌ای نشان داده است که کارکردهای اجرایی نقش مهمی در عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بازی می‌کند. در واقع موفقیت تحصیلی دانش‌آموز تا حد زیادی به توانایی او در برنامه‌ریزی، سازماندهی و اولویت‌بندی اطلاعات، تنظیم توجه خود، دستکاری اطلاعات در حافظه کاری و نظارت بر پیشرفت خود، وابسته است (واتسون^۵ و همکاران، ۲۰۱۶). این کارکردها نقش مهمی در یادگیری ایفا می‌کنند (کولکمن^۶ و همکاران، ۲۰۱۳). قسمت بسیار وسیعی از قطعه پیشانی، همه نواحی قشر پیش‌پیشانی و به‌خصوص ناحیه پیش‌پیشانی میانی و ناحیه بادامه، در کارکردهای اجرایی نقش دارند (الورز^۷، ۲۰۰۶). بازداری، به‌روز رسانی و تغییر کارکردهای اجرایی مرتبط با لوب پیشانی هستند (مایک و فریدمن^۸، ۲۰۰۰). بازداری، یکی از اصلی‌ترین فرآیندهای کنترل اجرایی بازداری پاسخ است که در رفتار سازشی پیچیده و فرآیندهای شناختی ما نقش بسزایی دارد (دمپستر^۹، ۱۹۹۲). بازداری پاسخ یک سازه چند بعدی است و از سه فرآیند بهم پیوسته شامل: ۱- بازداری پاسخی که غالباً به یک رویداد داده می‌شود، ۲- متوقف کردن پاسخ یا الگوی پاسخ جاری و درنگ یا ایست کردن (تأخیر) در تصمیم‌گیری برای پاسخ دادن یا ادامه پاسخ، ۳- حفظ دوره درنگ (ایست) و تولید پاسخ‌های خود فرمان که از کنار گذاشتن رویدادها و پاسخ‌های رقیب در این دوره اتفاق می‌افتند (کنترل تداخل) تشکیل یافته است (بارکلی^{۱۰}، ۱۹۹۷). یکی دیگر از جنبه‌های مهم کارکردهای اجرایی به‌روز رسانی اطلاعات است که، دائماً محتوای حافظه کاری را

1. Zelazo
2. Diamond
3. Dawson & Guayer
4. Anderson & Castillo
5. Watson
6. Kolkman
7. Alvarez
8. Miyake & Friedman
9. Dempester
10. Barkley

به‌روزرسانی می‌کند. در واقع با دریافت اطلاعات مرتبط با تکلیف جاری، اقلام جدید و مرتبط با تکلیف جاری، با اقلام موجود در حافظه کاری که دیگر با تکلیف در دست اجرا ارتباطی ندارند جایگزین کرده و به‌طور پیوسته محتوای حافظه کاری را به‌روز نگه می‌دارد. تغییر جهت توجه نیز یکی دیگر از جنبه‌های کارکردهای اجرایی است که توانایی تغییر سریع از یک حالت ذهنی، عمل و فعالیت به حالتی دیگر و توانایی انطباق سریع با شرایط موجود است که آمایه انتقال نام دارد. در فرآیند آمایه انتقال دو بعد اصلی وجود دارد. (۱) ایجاد و شکل‌دهی یک حالت ذهنی همراه با یک پاسخ یا محرک، که باید با توجه در حافظه نگهداری شود. (۲) تغییر از یک حالت روانی به یک حالت روانی دیگر (مایک و فریدمن، ۲۰۰۰).

مکلین و هیتچ^۱ (۲۰۰۱) در پژوهش خود ارتباط ضعف کارکردهای اجرایی با اختلال ریاضیات را در دانش‌آموزان با و بدون اختلال ریاضیات مورد بررسی قرار دادند. نتایج تفاوت معناداری را در کارکردهای اجرایی (سازماندهی، برنامه‌ریزی و بازداری پاسخ) گروه با اختلال نسبت به گروه بدون اختلال نشان داد و بیشترین تفاوت مربوط به عامل سازماندهی بود. پژوهش‌های بروسنان^۲ و همکاران (۲۰۰۲) روی کودکان و نوجوانان با اختلال خواندن تحولی و پژوهش‌های وندراسلویز^۳ و همکاران (۲۰۰۴) روی کودکان با اختلال ریاضیات و خواندن، و پژوهش بیرامی و همکاران (۱۳۹۲) در کودکان دارای اختلال ریاضی نتایج مشابهی را گزارش کرده‌اند. همچنین پژوهش‌های هوپر^۴ و همکاران (۲۰۰۵) روی کودکان دبستانی با اختلال بیان نوشتاری به ضعف کارکردهای اجرایی در حوزه بازداری پاسخ، توجه پایدار، سازماندهی و برنامه‌ریزی در این کودکان اشاره دارد.

توانمندسازی شناختی، یک روش درمانی است که هدف اصلی آن بهبود و ترمیم نقایص و عملکردهای شناختی فرد از قبیل حافظه، درک اجتماعی، عملکرد اجرایی، تمرکز و توجه است. توانمندسازی شناختی با شناخت درمانی تفاوت اساسی دارد زیرا هدف شناخت درمانی تعدیل و بازسازی افکار و باورهای غلط و نادرست است (هرز و مردر^۵، ۲۰۰۲) به نقل از دولت‌شاهی و همکاران، (۱۳۸۳). توانمندسازی شناختی نوعی تجربه‌ی یادگیری است که نسبت به بازآموزی شناختی حوزه گسترده‌تری را در بر می‌گیرد. بازآموزی شناختی به منظور بهبود نقایص کارکردهای شناختی به‌کار برده می‌شود اما در توانمندسازی شناختی، انطباق کارکردی در فعالیت‌های روزمره نیز مورد هدف است (پریگا^۶، ۱۹۹۹). در روش توانمندسازی، مواد و محتوای آموزش به دیدگاه‌های شخصی وابسته نیست. در واقع در رویکردهای اصلی درمان محتوای عاطفی جایی ندارد و از نظر

-
1. Mclean & Hictch
 2. Brosnan
 3. Vander sluis
 4. Hooper
 5. Herz & Merder
 6. Pryga

عاطفی تا حدودی خنثی است. درمان به شیوه توانمندسازی شناختی از این دیدگاه که صرفاً و عمدتاً روی توانایی‌های شناختی تمرکز دارد، یک درمان ویژه و منحصر به فرد است (ویکز و گیگ^۱، ۲۰۰۱؛ به نقل از قمری گیوی و همکاران، ۱۳۹۳).

در پژوهشی نشان داده شد که نرم‌افزار پیشبرد شناختی روی افزایش مهارت حافظه کاری و بازداری پاسخ کودکان نقص توجه/ بیش‌فعال و کودکان دچار نارساخوانی اثری مثبت دارد (قمری گیوی و همکاران، ۱۳۹۱). نریمانی و سلیمانی (۱۳۹۲) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که از مداخله توان‌بخشی شناختی می‌توان برای بهبود کارکردهای اجرایی (حافظه کاری و نگهداری توجه) و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی استفاده کرد. بدین معنی که حافظه کاری، نگهداری توجه و پیشرفت تحصیلی در گروه آزمایشی بعد از آموزش توان‌بخشی افزایش یافته است. همچنین آموزش کارکردهای اجرایی موجب افزایش عملکرد نیمرخ و کسلر کودکان در خرده‌آزمون‌های اطلاعات، حساب و رمزنویسی می‌شود و در خرده‌آزمون حافظه عددی بی‌تاثیر است (کاظمی و سیف، ۱۳۸۹). پیرانی (۱۳۹۵)، نیز در پژوهش خود نشان داد که آموزش مهارت‌های شناختی - هیجانی باعث کاهش مشکلات شناختی و هیجانی دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود. همچنین آموزش بازی‌درمانی با رویکرد شناختی - رفتاری بر بهبود عملکرد ریاضیات و خواندن دانش‌آموزان تأثیر مثبت داشته و منجر به کاهش مشکلات ریاضیات و خواندن در دانش‌آموزان می‌شود (رضایی شریف و همکاران، ۱۳۹۵).

همان‌گونه که بیان شد پژوهش‌های مختلفی در زمینه اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر اختلالات یادگیری (خواندن، نوشتن، ریاضی و دیکته) انجام شده است. با توجه به اینکه اثربخشی توانمندسازی شناختی بر کلیه جنبه‌های کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال یادگیری مورد بررسی قرار نگرفته است و تنها نریمانی و سلیمانی (۱۳۹۲) در پژوهشی تأثیر توانمندسازی شناختی را بر حافظه کاری و توجه دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی مورد بررسی قرار داده‌اند، در این حوزه نیاز به تحقیقات بیشتر و متنوع‌تری است. بر این اساس این پژوهش بر آن است تا میزان اثربخشی توانمندسازی شناختی در بازسازی کارکردهای اجرایی (تغییر، به‌روزرسانی و بازداری پاسخ) دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری را تعیین کند. لذا سه هدف کلی و اصلی پژوهش حاضر عبارت از، تعیین اثربخشی توانمندسازی شناختی بر کارکرد اجرایی تغییر در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، تعیین اثربخشی توانمندسازی شناختی بر کارکرد اجرایی به‌روز رسانی در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری و تعیین اثربخشی توانمندسازی شناختی بر کارکرد اجرایی بازداری پاسخ در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری است.

۲. روش‌شناسی

از آنجایی که هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی اثربخشی توانمندسازی شناختی در بهبود کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال یادگیری است، پژوهش حاضر یک مطالعه آزمایشی است که با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه انجام شد. در این پژوهش توانمندسازی شناختی به عنوان متغیر مستقل محسوب می‌شود و کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ، به روز رسانی و تغییر) متغیر وابسته است.

۱-۲. جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانش‌آموزان ابتدایی دارای اختلال یادگیری شهر کرمان که در سال تحصیلی ۹۵-۹۴ مشغول به تحصیل بودند، تشکیل داد. از میان آن‌ها ۴۴ نفر به صورت نمونه‌گیری هدفمند به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. لازم به ذکر است که حجم نمونه در تحقیقات آزمایشی برای هر زیر گروه حداقل ۱۵ نفر کافی است. اما در پژوهش حاضر به دلیل احتمال افت آزمودنی‌ها به دلایل مختلف و افزایش اعتبار بیرونی پژوهش برای هر گروه ۲۲ دانش‌آموز دارای اختلال یادگیری خواندن در نظر گرفته شد. بدین صورت که ابتدا با توجه به نظر معلمان و مشاهدات بالینی، دانش‌آموز دارای اختلال یادگیری خواندن به طور اولیه انتخاب و سپس آزمون نما (دو خرده مقیاس درک متن و حذف آواها) روی آنان اجرا شد، در نهایت دانش‌آموزانی که در این آزمون هم عملکرد ضعیفی داشتند برای گروه نمونه انتخاب شدند. سپس به شیوه‌ی تصادفی ۲۲ نفر، در گروه آزمایش و ۲۲ نفر در گروه کنترل جایگزین شدند.

۲-۲. ابزار پژوهش

آزمون خواندن و نارساخوانی (نما): آزمون خواندن و نارساخوانی برای سنجش نارساخوانی، توسط کرمی‌نوری و مرادی (۱۳۸۴)، برای دانش‌آموزان دختر و پسر پایه اول تا پنجم ابتدایی یک زبانه (پارسی) و دو زبانه (آذری و کردی) هنجاریابی شده و از ۱۰ آزمون فرعی تشکیل شده است. از دو خرده آزمون این آزمون جهت تعیین وجود یا عدم وجود نارساخوانی استفاده گردید. ابتدا از آزمون درک متن که از دو آزمون فرعی تشکیل شده است (متن مشترک برای پایه‌های دوم و سوم و دو متن اختصاصی برای هر پایه) استفاده شد. برای هر متن ۸ سوال ۴ گزینه‌ای در نظر گرفته شده است و هر متن از ۳۲۰ و ۳۴۰ کلمه تشکیل یافته است. آلفای کرونباخ متن پایه سوم (فرم الف و ب) به ترتیب ۰/۶۱ و ۰/۶۲ محاسبه شده است. سپس از آزمون حذف آواها که شامل ۳۰ واژه است، استفاده شد. آزمودنی هر واژه را پس از حذف صدای موردنظر بیان می‌کند (کلمه مداد با حذف صدای آ). آلفای کرونباخ این خرده آزمون ۰/۷۸ بدست آمده است. ضریب آلفای کل آزمون ۰/۸۲ بدست آمده است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۱).

آزمون استروپ: این آزمون برای ارزیابی توجه اختصاصی و انعطاف‌پذیری شناختی در سال ۱۹۳۵ توسط استروپ ابداع شد. از آن دوره به بعد انواع مختلفی از این آزمون توسط افراد دیگر، از جمله گلدن در سال ۱۹۷۸ و گراف در سال ۱۹۹۵ ساخته شده است. اثر استروپ به‌طور گسترده‌ای در روانشناسی استفاده می‌شود. در بین مهم‌ترین کاربردهای آن، ایجاد آزمون‌های روانشناختی معتبر بر اساس اثر استروپ برای اندازه‌گیری ظرفیت توجه انتخابی و مهارت‌های یک شخص و همچنین توانایی سرعت پردازش است (لامرز^۱، ۲۰۱۰). در هر یک از این آزمون‌ها تعداد کارت‌های به کار برده برده شده با هم تفاوت دارد. نوع کارتی آزمون استروپ، بسیار شبیه به آزمون طرح شده به وسیله استروپ است، در این پژوهش از نوع کارتی آن استفاده شده است. این آزمون از چهار نوع کارت تشکیل شده است. در نوبت نخست، کارت‌ها مربع‌های رنگی را نشان می‌دهند (آبی، قرمز، زرد، سبز و قهوه‌ای)، و از آزمودنی خواسته می‌شود تا رنگ مربع‌ها را بگوید. در کارت دوم، محرک نام رنگ‌های پنج‌گانه است (آبی، قرمز، زرد، سبز و قهوه‌ای)، در این قسمت از آزمودنی خواسته می‌شود که تنها واژه‌هایی را که به رنگ خاکستری نوشته شده‌اند، بیان کند. کارت سوم، واژه‌هایی را که به نام رنگ‌های پنج‌گانه اشاره دارند و با رنگ‌های متعارض (مثلاً واژه آبی به رنگ قرمز) نوشته شده‌اند، نشان می‌دهد. آزمودنی بدون توجه به واژه‌ای که نوشته شده است، رنگ آن را بیان می‌کند. در کارت چهارم، واژه‌ها بدون توجه به رنگی که نوشته شده است، خوانده می‌شود. در هر چهار کارت زمان واکنش آزمودنی و تعداد خطاها ثبت می‌شود.

پایایی این آزمون برای کارت‌های اول و دوم ۰/۸۸ و برای کارت‌های سوم و چهارم ۰/۸۰ محاسبه شده است (دنی^۲ و همکاران، ۲۰۰۵؛ به نقل از بشرپور، ۱۳۸۵). این آزمون برای سنجش پردازش خودکار و کنترل شده کاربرد دارد. کارت‌های اول و دوم برای اندازه‌گیری پردازش خودکار و کارت‌های سوم و چهارم برای اندازه‌گیری پردازش کنترل‌شده است (راون‌کلید^۳، ۲۰۰۴؛ به نقل از بشرپور، ۱۳۸۵). این آزمون به نارسایی‌های توجه و بازداری مختل حساسیت زیادی دارد. به منظور بررسی پایایی این ابزار سنجش کارکرد اجرایی بازداری پاسخ، از روش بازآزمایی استفاده شد و ابزار مذکور به فاصله دو هفته بر رور یک نمونه ۵۰ نفری اجرا گردید. در نهایت ضریب همبستگی ۰/۵۴ نشان‌دهنده پایایی مناسب این ابزار بود.

آزمون جمع - تفریق: این فعالیت شامل سه لیست از ۳۰ عدد دو رقمی می‌باشد. عددها در هر لیست به صورت تصادفی و بدون جایگزینی قرار داده شده‌اند. در لیست اول از شرکت‌کننده‌ها خواسته می‌شود که عدد سه را به هر عدد اضافه کنند. در زمان دو دقیقه از آن‌ها خواسته می‌شود تا آنجا که امکان دارد این کار را انجام دهند. در همان مدت زمان از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود

1. Lamers
2. Denay
3. Ravenkelid

که عدد سه را از اعداد لیست دوم کم (تفریق) کنند. در لیست سوم از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود که به صورت یک در میان عدد سه را با اعداد جمع و تفریق کنند. نمره شرکت‌کنندگان با توجه به تعداد پاسخ‌های صحیح و زمان صرف شده، تعیین می‌شود. (جرسولد^۱، ۱۹۲۷؛ به نقل از هلن^۲ و همکاران، ۲۰۰۶). به منظور بررسی پایایی این ابزار سنجش کارکرد اجرایی تغییر، از روش بازآزمایی استفاده شد و ابزار مذکور به فاصله دو هفته روی یک نمونه ۵۰ نفری اجرا گردید. در نهایت ضریب همبستگی ۰/۸۷ نشان‌دهنده پایایی مناسب این ابزار بود.

آزمون کارت‌ها: در این آزمون ۴۰ کارت وجود دارد که دو به دو یکسان هستند، به عبارتی بیست جفت کارت یکسان و یک شکل به صورتی که شکل آنها مشخص نباشد و آزمودنی‌ها پشت کارت‌ها را ببینند، به طور تصادفی چیده می‌شود. آزمودنی یک کارت را بر می‌دارد و باید از بین کارت‌های موجود جفت کارتی را که برداشته است پیدا کند و سپس کارتی دیگری را بردارد. آزمودنی آن قدر این کار را انجام می‌دهد تا چهل کارت را با هم جفت کند. نهایتاً براساس تعداد خطاها و زمان استفاده شده نمره آزمودنی معین می‌گردد (هلن و همکاران، ۲۰۰۶). به منظور بررسی پایایی این ابزار سنجش کارکرد اجرایی به روز رسانی، از روش بازآزمایی استفاده شد و ابزار مذکور به فاصله دو هفته بر روی یک نمونه ۵۰ نفری اجرا گردید. در نهایت ضریب همبستگی ۰/۵۳ نشان‌دهنده پایایی مناسب این ابزار بود.

پکیج آموزشی توانمندسازی شناختی: این پکیج بر اساس پکیج توانمندسازی شناختی و حرکتی (نظری، محمدجان‌نیا و کریمی‌دورابی، ۱۳۹۴) طراحی شده است. پکیج طراحی شده شامل تمرینات بخش توانمندسازی شناختی است که منجر به توانمندسازی شناختی کودکان دارای اختلال یادگیری می‌شود. لازم به ذکر است در این پژوهش تنها تکالیفی که با نظر متخصصان، مربوط به جنبه‌های شناختی به‌ویژه کارکردهای اجرایی بود انتخاب و به گروه آزمایش آموزش داده شد.

۳. روش اجرا

ابتدا گروه نمونه با استفاده از نظر معلمان و مشاهدات بالینی انتخاب شدند. سپس جهت اطمینان بیشتر از آزمون نما برای تعیین افراد مبتلا به اختلال یادگیری خواندن استفاده شد. همه دانش‌آموزان از نظر وضعیت اقتصادی اجتماعی شرایطی مشابه داشتند، تا اثر آن به عنوان یک متغیر تعدیل‌کننده کنترل شود. شرایط محیطی یکی از عواملی است که می‌تواند بر اختلال یادگیری یا کارکرد اجرایی تأثیرگذار باشد. محیط غنی‌تر، بهبودی بیشتر. در نتیجه وضعیت اقتصادی اجتماعی این دانش‌آموزان کنترل شد و افراد بر اساس وضعیت اقتصادی اجتماعی به‌طور تصادفی و جفت شده

1. Gersild

2. Helen

در دو گروه کنترل (۲۲ نفر) و آزمایشی (۲۲ نفر) جایگزین شدند. آزمون‌های کارکردهای اجرایی (تغییر، به روزرسانی و بازداری) به عنوان پیش‌آزمون روی دو گروه اجرا و نتایج حاصل ثبت گردید. سپس مداخله صورت گرفت که مراحل آن به شرح زیر است:

به‌طور کلی ۳۳ تمرین آموزشی توانمندسازی شناختی، برای ۶ جلسه آماده گردید. در سه جلسه اول، ۶ تمرین و در سه جلسه دوم ۵ تمرین آموزشی توانمندسازی شناختی، به‌طور گروهی به دانش‌آموزان ارائه شد. در جلسه اول، ضمن سلام و خوش‌آمدگویی و برقراری ارتباط با دانش‌آموزان، ۶ تمرین اول آموزشی توانمندسازی شناختی به آنان ارائه شد. ضمن توضیح و راهنمایی‌های لازم به همه دانش‌آموزان و سرکشی تک‌تک آنان، آموزش را مرحله به مرحله تا اتمام جلسه اول پیش بردیم. در جلسه دوم سراغ ۶ تمرین آموزشی بعدی رفته‌ایم. در این جلسه نیز مانند جلسه اول توضیحات و راهنمایی‌های لازم به تک‌تک دانش‌آموزان ارائه گردید. به همین ترتیب تا جلسه ششم یعنی جلسه آخر ادامه داده و در هر جلسه توضیحات و راهنمایی‌های لازم به دانش‌آموزان ارائه گردید. لازم به ذکر است که به‌صورت سلسله‌مراتبی، در هر جلسه تمرینات آموزشی توانمندسازی شناختی پیچیده‌تر می‌شد.

در نهایت پس‌آزمون را که همان آزمون‌های کارکردهای اجرایی بود، برای سنجش اثر آموزش به اجرا در آورده و داده‌های حاصل ثبت شدند. پس از آن داده‌های گردآوری شده با نرم‌افزار Spss 20 و با استفاده از آمار استنباطی و روش تحلیل کوواریانس (ANCOVA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۴. یافته‌ها

در جدول ۱، ویژگی‌های توصیفی انواع کارکردهای اجرایی گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون بیان شده است.

جدول ۱: ویژگی‌های توصیفی انواع کارکردهای اجرایی گروه آزمایش و گروه کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیرها	گروه آزمایش						گروه کنترل					
	پیش‌آزمون			پس‌آزمون			پیش‌آزمون			پس‌آزمون		
	تغییر	به‌روز رسانی	بازداری	تغییر	به‌روز رسانی	بازداری	تغییر	به‌روز رسانی	بازداری	تغییر	به‌روز رسانی	بازداری
N	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲
میانگین	۳۳,۶۹	۸,۰۴	۴,۳۴	۴۱,۱۴	۱۰,۰۱	۲,۷۹	۱۷,۷۸	۵,۶۸	۴,۱۶	۱۷,۷۸	۵,۷۰	۱۰,۹۷
SD	۱۷,۵۰	۳,۴۶	۱,۹۴	۱۶,۵۶	۲,۷۰	۲,۱۰	۱۳,۴۰	۳,۸۰	۳,۸۲	۱۴,۱۸	۴,۵۳	۴,۵۳
کجی	۰,۷۶	-۰,۵۸	-۰,۱۸	۰,۳۹	-۱,۴۵	۱,۲۴	۰,۸۸	۰,۱۶	-۰,۵۷	-۰,۲۷	۰,۳۲	-۰,۲۵
کشیدگی	۰,۱۹	-۰,۸۴	۰,۲۵	-۰,۲۵	۰,۵۹	۱,۵۲	۱,۹۵	-۰,۹۹	۱,۳۵	-۰,۴۶	-۱,۵۲	۰,۱۶
کمینه	۱۰	۲	۰	۱۰	۱۴	۱	-۴	۰	-۳	-۵	۰	۳
بیشینه	۷۶	۱۲	۸	۷۷	۱۲	۹	۵۶	۱۲	۱۴	۵۰	۱۲	۲۱

در جدول ۲، نتایج تأثیر عضویت گروه بر نمرات کارکرد اجرایی تغییر در مرحله پس‌آزمون ملاحظه می‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین نمرات کارکرد اجرایی تغییر برحسب عضویت گروهی (دو گروه آزمایش و کنترل) در مرحله پس‌آزمون معنادار است و ۲۰ درصد از این تفاوت منحصرأ به وسیله توانمندسازی شناختی قابل تبیین است $\eta^2_p = 0.20$ ، $p \leq 0.001$ ، $F_{(1,43)} = 10.63$. مقایسه اثرات اصلی به کمک آزمون تعقیبی LSD نشان داد، تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه معنادار است و میزان کارکرد اجرایی تغییر در گروه توانمندسازی شناختی $(M = 41.14; SD = 16.56)$ به صورت معناداری بیشتر از گروه گواه $(M = 17.78; SD = 14.18)$ در مرحله پس‌آزمون است $(P < 0.001)$.

در جدول ۲، نتایج تأثیر عضویت گروه بر نمرات کارکرد اجرایی به‌روزرسانی در مرحله پس‌آزمون ملاحظه می‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین نمرات کارکرد اجرایی به‌روزرسانی برحسب عضویت گروهی (دو گروه آزمایش و کنترل) در مرحله پس‌آزمون معنادار است و ۱۸ درصد از این تفاوت منحصرأ به وسیله توانمندسازی شناختی قابل تبیین است $\eta^2_p = 0.18$ ، $p \leq 0.001$ ، $F_{(1,43)} = 9.05$. مقایسه اثرات اصلی به کمک آزمون تعقیبی LSD نشان داد، تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه معنادار است و میزان کارکرد اجرایی به‌روزرسانی در گروه توانمندسازی شناختی $(M = 10.1; SD = 2.70)$ به صورت معناداری بیشتر از گروه گواه $(M = 4.35; SD = 4.35)$ در مرحله پس‌آزمون است $(P < 0.001)$.

در جدول ۲، نتایج تأثیر عضویت گروه بر نمرات کارکرد اجرایی بازداری در مرحله پس‌آزمون ملاحظه می‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین نمرات کارکرد اجرایی بازداری برحسب عضویت گروهی (دو گروه آزمایش و کنترل) در مرحله پس‌آزمون معنادار است و ۵۹ درصد از این تفاوت منحصرأ به وسیله توانمندسازی شناختی قابل تبیین است $\eta^2_p = 0.59$ ، $p \leq 0.000$ ، $F_{(1,43)} = 59.62$. مقایسه اثرات اصلی به کمک آزمون تعقیبی LSD نشان داد، تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه معنادار است و میزان کارکرد اجرایی بازداری در گروه توانمندسازی شناختی $(M = 2.79; SD = 2.10)$ به صورت معناداری کمتر از گروه گواه $(M = 4.53; SD = 4.53)$ در مرحله پس‌آزمون است $(P < 0.001)$.

جدول ۲: مقایسه اثرات درون گروهی کارکردهای اجرایی تغییر، به روز رسانی و بازداری پاسخ در پس آزمون بر حسب گروه با کنترل پیش آزمون

کارکرد اجرایی	مجموع مجذورات	DF	میانگین مجذورات	F	Sig	اندازه اثر
تغییر	گروه	۱	۱۵۰۵،۵۸۹	۱۰،۶۳	۰،۰۰۲	۰،۲۰۶
	خطا	۴۱	۱۴۱،۸۶۹			
	کل	۴۴	۵۴۱۷۳،۸۱۳			
	کل اصلاح شده	۴۳	۱۵۹۸۹،۶۳۶			
به روز رسانی	گروه	۱	۱۰۲،۷۴	۹،۰۵	۰،۰۰۴	۰،۱۸۱
	خطا	۴۱	۱۱،۳۴			
	کل	۴۴	۴۶۵،۲۲۶			
	کل اصلاح شده	۴۳	۳۵۰۵،۱۹۲			
بازداری پاسخ	گروه	۱	۷۴۱،۹۵۵	۵۹،۶۲	۰،۰۰۰	۰،۵۹۳
	خطا	۴۱	۱۲،۴۴۳			
	کل	۴۴	۵۱۰،۱۵۶			
	کل اصلاح شده	۴۳	۳۳۴۲،۷۶۲			
						۱۲۶۰،۷۲۷

۵. بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام این پژوهش بررسی اثربخشی توانمندسازی شناختی در بهبود کارکردهای اجرایی (تغییر، به روز رسانی و بازداری پاسخ) دانش آموزان دارای اختلال یادگیری بود. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که بین دو گروه آزمایش و کنترل در توانایی‌های تغییر، به روز رسانی و بازداری پاسخ تفاوت معناداری وجود دارد. بدین معنی که توانایی‌های تغییر، به روز رسانی و بازداری پاسخ در گروه آزمایش بعد از آموزش توانمندسازی شناختی افزایش یافته است. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش کلینبرگ^۱ و همکاران (۲۰۱۱)، قمری گیوی و همکاران (۱۳۹۱)، قمری گیوی و همکاران (۱۳۹۳)، نریمانی و سلیمانی (۱۳۹۲) و پیرانی (۱۳۹۵) و رضایی شریف و همکاران (۱۳۹۵) همسو است.

مفهوم دقیق اختلال یادگیری ویژه، شامل اختلال‌های یادگیری و شناختی است که در فرد درونی هستند و هر یک به طور معناداری بر دامنه‌ی نسبتاً ویژه‌ای از درس‌ها و عملکردها تأثیر می‌گذارند. این اختلال امکان دارد به طور ترکیبی با سایر شرایط همراه باشد، اما در درجه اول به دلیل سایر شرایط از قبیل عقب ماندگی ذهنی، اختلال رفتاری، محرومیت از موقعیت یادگیری و نارسایی‌های حسی نیست (اسمیت، اورات و سالتر^۲، ۲۰۰۶). اختلال یادگیری به عنوان مهم‌ترین علت عملکرد ضعیف تحصیلی محسوب می‌شود (احدی و همکاران، ۱۳۹۱). امروزه در اغلب پژوهش‌های عصب روان‌شناختی نشان داده شده است که کودکان دارای اختلال یادگیری، در آزمون‌های مرتبط با

1. Kleinberg
2. Smith, Everatt & Salter

کارکردهای اجرایی در قطعه پیش‌پیشانی مغز دچار نارسایی‌هایی هستند (سیدمن^۱، ۲۰۰۶). کارکردهای اجرایی مجموعه‌ای از فرآیندهای شناختی است که در مدیریت رفتار هدفمند به کار گرفته می‌شود (لوکاسکیو^۲ و همکاران، ۲۰۱۰). کارکردهای اجرایی در طول عمر یک فرد به تدریج رشد و تغییر می‌کند و می‌تواند در هر زمان در گستره زندگی شخص بهبود یابد، همچنین، این فرآیندهای شناختی می‌تواند توسط انواع حوادث، فرد را به‌طور منفی تحت تاثیر قرار دهد (دیاموند، ۲۰۱۳). با مشاهده نشانه‌های اولیه در نوزادان ۷ تا ۱۲ ماهه، به‌نظر می‌رسد کنترل بازداری و حافظه کاری اولین کارکردهای اجرایی هستند (دی‌لاکا و لونتزا^۳، ۲۰۰۸). کنترل بازداری و کنش حافظه کاری به‌عنوان کارکردهای اجرایی اساسی است که آن را برای کارکردهای اجرایی پیچیده‌تر مانند حل مسأله امکان‌پذیر می‌سازد (سن^۴ و همکاران، ۲۰۰۴). براساس الگوی بازداری بارکلی این طور فرض می‌شود که عملکرد صحیح کارکردهای اجرایی به عملکرد صحیح بازداری در کورتکس پیشانی و پیش‌پیشانی بستگی دارد. به‌عبارت دیگر وقتی بازداری دچار مشکل باشد، دیگر کارکردهای اجرایی نیز به درستی عمل نخواهند کرد و مشکلات این کودکان در بازداری، با ضعف عملکرد لوب پیشانی و پیش‌پیشانی آن‌ها مرتبط است (محمودعلیلو و همکاران، ۱۳۹۴). از جمله توانایی‌های مورد نیاز کودکان در زمینه یادگیری دروس مدرسه کارکردهای اجرایی است (کرک^۵ و همکاران، ۲۰۰۶) و در پژوهش‌های متعددی از جمله مک‌لین و هیتچ (۲۰۰۱)، سیکورا و ادوارد (۲۰۰۲)، وندراسلویز و همکاران (۲۰۰۴) و کلونیس و مویکس (۲۰۰۵)، نشان داده شده است که تقویت و رشد کارکردهای اجرایی منجر به افزایش توانایی تحصیلی و بهبود اختلال یادگیری می‌شود.

از آنجایی که کارکرد اجرایی یک توانایی عالی شناختی و فراشناختی است (علیزاده، ۱۳۸۵)، آموزش و توانمندسازی شناختی می‌تواند به بهبود کارکرد اجرایی بیانجامد. در واقع تمرینات و آموزش‌های شناختی فرآیندی را ایجاد می‌کند که منجر به بهبود این نارسایی‌ها در قطعه پیش‌پیشانی می‌شود و در نتیجه کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال یادگیری بهتر عمل خواهد کرد. در مجموع می‌توان گفت که، کارکردهای اجرایی (تغییر، به‌روزرسانی و بازداری پاسخ) در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ضعیف است و آموزش و تقویت کارکردهای اجرایی منجر به بهبود اختلال یادگیری دانش‌آموزان می‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از آموزش توانمندسازی شناختی می‌توان برای افزایش توانایی‌های بازداری پاسخ، تغییر و به‌روزرسانی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری سود جست. بدین ترتیب متخصصان اختلال یادگیری می‌توانند

1. Seidman
2. Locascio
3. De Luca & Leventer
4. Seen
5. Kirk

از این روش در کنار سایر مداخلات درمانی استفاده کنند. در واقع معلمان و متخصصان حوزه اختلال یادگیری می‌توانند با استفاده از آموزش توانمندسازی شناختی، به دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خود کمک کنند تا در زندگی تحصیلی خود نقش فعال‌تر و مفیدتری داشته باشند. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به دشواری در دسترسی به افراد بیشتر در گروه نمونه، محدودیت زمانی و همچنین محدود بودن گروه نمونه به دانش‌آموزان دختر دارای اختلال یادگیری اشاره کرد، که می‌تواند تعمیم نتایج حاضر را به دانش‌آموزان پسر دارای اختلال یادگیری دچار تردید نماید. این پژوهش تنها شامل سه حوزه از کارکردهای اجرایی بود، لذا پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی سایر کارکردهای اجرایی نیز مورد بررسی قرار گیرد. پژوهش حاضر به بررسی کارکردهای اجرایی در کودکان دارای اختلال یادگیری پرداخته است که توصیه می‌شود این کارکردها در مورد گروه‌های دیگر کودکان دارای اختلال بررسی شود.

قدردانی: از آموزش و پرورش شهرستان کرمان و بویژه از مدارس ابتدایی، مدیران و آموزگاران مدارس که در اجرای پژوهش و آموزش توانمندسازی شناختی مساعدت و همکاری داشتند، سپاس‌گزاری به عمل می‌آید.

منابع

- احدی، بتول؛ ستوده، محمدباقر و حبیبی، یعقوب. (۱۳۹۱). «مقایسه بهزیستی روان شناختی و مکانیزم‌های دفاعی در دانش‌آموزان با و بدون لکنت زبان». *فصلنامه روان‌شناسی مدرسه*، ۱(۴)، ۲۲-۶.
- بشریپور، سجاد. (۱۳۸۵). بررسی سرعت پردازش اطلاعات، پردازش خودکار و کنترل شده و تأثیر داروهای ضد افسردگی برای سه متغیر در اختلال افسردگی. پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- بیرامی، منصور؛ پیمان‌نیا، بهرام و موسوی قیه‌قشلاقی، الهام. (۱۳۹۲). «مقایسه کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان دارای اختلال ناتوانی در ریاضی با همتایان عادی». *دو فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱(۱)، ۲۹-۱۵.
- پیرانی، ذبیح. (۱۳۹۵). «مداخله در کارکردهای شناختی و هیجانی دانش‌آموزان نارساخوان: اثربخشی و کارآمدی آموزش مهارت‌های شناختی-هیجانی». *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۵(۳)، ۵۳-۲۸.
- جلیل آبکنار، سیده سمیه و عاشوری، محمد. (۱۳۹۲). «نکته‌های کاربردی برای آموزش دانش‌آموزان با اختلال یادگیری (اختلال در خواندن، نوشتن و دیکته)». *نشریه تعلیم و تربیت استثنایی*، ۳(۱۱۶)، ۴۰-۳۱.
- حیدری، طاهره؛ امیری، شعله و مولوی، حسین. (۱۳۹۱). «اثربخشی روش تصحیح نارساخوانی دیویس بر عملکرد خواندن کودکان نارساخوان». *فصلنامه روانشناسی کاربردی*، شماره ۲(۲۲)، ۵۸-۴۱.
- رضایی شریف، علی؛ حاجلو، نادر؛ حق‌گوی، توحید و مرادی، مسعود (۱۳۹۵). «اثربخشی بازی درمانی مبتنی بر رویکرد شناختی-رفتاری در بهبود عملکرد ریاضیات و خواندن دانش‌آموزان دارای حساب نارسایی و نارساخوانی». *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۵(۳)، ۷۰-۵۴.
- علیزاده، حمید. (۱۳۸۵). «رابطه کارکردهای اجرایی عصبی-شناختی با اختلال‌های رشدی». *تازه‌های علوم شناختی*، ۸(۴)، ۷۰-۵۷.
- قمری‌گیوی، حسین؛ نادر، مقصود و دهقانی، فرشته. (۱۳۹۳). «بررسی اثربخشی توان‌بخشی شناختی در بازسازی کارکردهای اجرایی بیماران وسواسی». *فصلنامه مطالعات روانشناسی بالینی*، ۱۶(۴)، ۱۲۸-۱۰۱.
- قمری‌گیوی، حسین، نریمانی، محمد و محمودی، هیوا. (۱۳۹۱). «اثربخشی نرم‌افزار پیشبرد شناختی بر کارکردهای اجرایی، بازداری پاسخ و حافظه کاری کودکان دچار نارساخوانی و نقص توجه/بیش‌فعالی». *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۱(۲)، ۹۸-۱۱۵.
- کاظمی، سلطانعلی و سیف، افسانه. (۱۳۸۹). «تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر عملکرد نیمرخ و کسلر کودکان (حساب، رفرنویسی، اطلاعات، حافظه عددی) در دانش‌آموزان اختلال یادگیری شهر شیراز». *مجله مدل‌ها و روش‌های روان‌شناختی*، ۱(۲)، ۹۳-۱۰۹.

- کریمی نوری، رضا و مرادی، علیرضا. (۱۳۸۴). *آزمون خواندن و نارساخوانی*. جهاد دانشگاهی، تربیت معلم.
- نریمانی، محمد و رجیبی، سوران. (۱۳۸۴). «بررسی شیوع و علل اختلالات یادگیری در دانش‌آموزان دوره ابتدایی استان اردبیل». *فصلنامه پژوهش در حیطه ی کودکان استثنایی*، ۵(۳)، ۲۵۲-۲۳۱.
- نریمانی، محمد و سلیمانی، اسماعیل. (۱۳۹۲). «اثربخشی توان‌بخشی بر کارکردهای اجرایی (حافظه کاری و توجه) و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی». *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۲(۳)، ۹۱-۱۱۵.
- نظری، مرضیه؛ محمدجان‌نیا، سمیه و کریمی دورابی، الهه. (۱۳۹۴). *پکیج توانمندسازی شناختی و حرکتی برای پیشگیری از انواع اختلالات*. گروه آموزشی آفرینش.
- محمودعلیلو، مجید، هاشمی نصرت‌آباد، تورج و فلاحی، ابوالفضل. (۱۳۹۴). «مقایسه کارکردهای اجرایی بازداری پاسخ و توجه پایدار در کودکان باناتوانی یادگیری ریاضیات و کودکان عادی». *مجله اندیشه و رفتار*، ۹(۳۵)، ۲۷-۳۶.
- Alvarez, J. A. and Emory, E. (2006). "Executive function and the frontal lobes: A meta-analytic review". *Neuropsychology Review*. 16 (1): 17-42.
- Anderson, V. and Castillo, U. (2002). "Neuropsychological Evolution of Deficits in Executive Functioning for ADHD children with or without Learning Disabilities". *Psychological science Journal*, Vol .22, 37-51.
- Barkley, R. A. (1997). "Behavioral inhibition Sustained attention, and executive functions: Constructing a unify theory of ADHD". *Psychological Bulletin*. 121: 65-94.
- Brosnan, M.; Demeter, J.; Hamill, S.; Robson, K. and Cody, G. (2002). "Executive Functioning Adults and Children with Developmental Dyslexia". *Journal. Neuropsychological*, Vol .40, 44-45.
- Dawson, P. and Guar, R. (2004). *Executive Skills in Children and Adolescents*. New York: Guilford Press.
- De Luca, C. R.; Cinzia, R. and Leventer, R. J. (2008). "Developmental trajectories of executive functions across the lifespan". In Anderson, Peter; Anderson, Vicki; Jacobs, Rani. *Executive functions and the frontal lobes: a lifespan perspective*. Washington, DC: Taylor & Francis. pp. 3-21.
- Dempster, F. (1992). "The rise and fall of the inhibitory mechanism: Toward a unifying theory of cognitive development and aging". *Development Review*. 12: 45-75.
- Diamond, A. (2013). "Executive functions". *Annual Review of Psychology*. 64: 135-168.
- Grassman, H. (2010). *Learning disorder. Handbook of Clinical Child Psychiatry*. USA. New York: Wiley.
- Heiman, T. and Berger, O. (2008). "Parents of children with Asperger syndrome or with learning disabilities: Family environment and social support". *Research in Developmental Disabilities*. 29: 289-300.

- Helen, L. and Susan, E. (2006). "Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory". *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 59 (4): 745-759.
- Hooper, S. R.; Swartz, W. and Wakely, M. B. (2005). "Executive functions in Elementary school children with and without problems in written expression". *Journal of Child and Adolescent Psychiatry*, 18: 48-60.
- Karande, S.; Mahajan, V. and Kulkarni, M. (2009). "Recollections of learning-disabled adolescents of their schooling experiences: A qualitative study". *Indian journal of medical sciences*, 63(9): 382-391.
- Kirk, S. A.; Gallagher, J. J.; Anastasiow, N. J. and Coleman, M. R. (2006). *Educating exceptional children*. Boston. Houghton Mifflin.
- Kolkman, M.; Hoijsink, H. J. A.; Kroesbergen, E. H. and Leseman P. P. M. (2013). "The role of executive function in numerical magnitude skills". *Learning and Individual Differences*. 24: 145-151.
- Lamers, M. J. (2010). "Selective Attention And Response Set In The Stroop Task". *Memory & Cognition*. 38 (7): 893-904.
- Locascio, G.; Mahone, E. M.; Eason, SH. and Cutting. L. E. (2010). "Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits". *Journal of Learning Disabilities*. 6:1-14.
- Manis, F. R.; Doi, L. M. and Bhadha, B. (2000). "Naming speed, phonological awareness, and orthographic knowledge in second graders". *Journal of learning disabilities*. 33 (4): 325-333.
- McLean, K. and Hictch, J. (2001). "Executive functions in student with and without mathematics disorder". *Journal of learning disabilities*. 30: 214-225.
- Mihandoost, Z. (2011). "The survey of Correlate Causes of Learning Disabilities Prevalence among Elementary Students". *Asian Social Science*, 7(7): 12-18.
- Miyake, A. and Friedman NP. (2000). "The Unity and Diversity of Executive Function and Their Contribution to Complex Frontal Lobe Tasks". *A latent Variable Analysis. Cognitive Psychology*. 41: 49-100.
- Morrison. G. M. and Cosden, M. A. (1997). "Risk, resilience, and adjustment of individuals with learning Disabilities". *Learning Disabilities Quarterly*, 20: 43-60.
- Psychiatric Society of American. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-5*.
- Senn, T. E.; Espy, K.A. and Kaufmann, P.M. (2004). "Using path analysis to understand executive function organization in preschool children". *Developmental Neuropsychology*. 26 (1): 445-464.
- Seidman, L. J. (2006). "Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan". *Journal of Clinical Psychology Review*, 26: 466-485.
- Smith, I.; Everatt, J. and Salter, R. (2006). *International Book of Dyslexia: Across language comparison and practice Guide*. New York: John Wiley.
- Vander sluis, S.; De Jenge, P. F. and Van der leij, A. (2004). "Inhibition and shifting in children with learning deficits in arithmetic reading". *Journal of Experimental Child Psychology*. 87: 239- 266.

- Watson, S.; Gable, L. and Morin, L. (2016). "The Role of Executive Functions in Classroom Instruction of Students with Learning Disabilities". *International Journal School Psychology*. 3: 1-7.
- Zelazo, P. D.; Muller, U.; Marcovitch, S.; Argitis, G. R. and Sultherland, A. (2002). "The development of Executive Functions in early childhood". *Journal of Learning Disabilities*. 36 (3): 230-46.