Journal of Cognitive psychology

December 2019, Volume 7, Issue 3

The Effect of Cognitive Rehablitation Trainings on Executive Functions and Attention in Students with Learaning Problem

Kamal Parhoon[1], Hadi Parhoon[2*]

[1] *Department of cognitive psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran*

[2*] *Department of psychology, Razi University, Kermanshah, Iran. h.parhoon@razi.ac.ir*

Citation: Parhoon K, Parhoon H. The Effect of Cognitive Rehabilitation Training on Executive functions and attention in students with learaning problem. **J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. 2019; 7(3): 90-107. [Persian].

Key words
Cognitive Rehabilitation, Executive functions, Attention, Learning problem

Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of Cognitive rehabilitation traning (CTR) on Executive functions and attention in students with lrarning problem. In an experimental study with pre-test, post-test and control group, 42 students with LP were selected through convenient sampling method. They were randomly assigned to the experimental and control groups. The experimental group underwent two months'of intervention and the scores of the Behavior Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF), and the Stroop Color and Word Test (SCWT) were gathered in both groups before and after the intervention and in one month follow up. The data was analyzing by the statistical test of mixed variance analysis. The results in the post-test and follow-up stages showed that there is a significant difference between the two experimental and control groups, in terms executive functions, and attention. This means that the experimental group who underwent the intervention program had significant improvement in the post-test phase in terms of executive functioning and attention. the changes made during the follow-up phase remained consistent. Also, based on the results obtained, cognitive rehabilitation intervention did not significantly affect the emotional regulation index of students with the LP. The results of this study indicate the effectiveness of a designed cognitive rehabilitation program on executive function, and attention of students with LP; therefore, considering these findings and the mechanism, the effectiveness of this intervention method can have appropriate therapeutic effects on reducing cognitive and psychological problems and improving the quality of life of student with LP.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

تأثیر مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی و توجه دانش‌آموزان دارای مشکل یادگیری

کمال پرهون[۱]، هادی پرهون[۲]

۱. پژوهشگر پسادکتری روان‌شناسی شناختی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۲. (نویسندهٔ مسئول) گروه روان‌شناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. h.parhoon@razi.ac.ir

تاریخ دریافت
۱۳۹۸/۱۲/۳

تاریخ پذیرش نهایی
۱۳۹۹/۳/۱۴

واژگان کلیدی
توان‌بخشی شناختی، کارکردهای اجرایی، توجه، مشکل یادگیری

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر مداخلهٔ توان‌بخشیِ شناختی بر بهبود کارکردهای اجرایی و توجه دانش‌آموزان دارای مشکل یادگیری انجام شد. در یک طرح آزمایشی پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل و پیگیری با روش نمونه‌گیری دردسترس ۴۲ نفر از دانش‌آموزان کم پیشرفت مدارس ابتدایی شهر تهران انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل گمارش شدند. گروه آزمایش ۱۲ جلسه مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی دریافت کردند. مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی و آزمون رنگ ـ واژه استروپ در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری یک ماههٔ برای دو گروه اجرا شد و یافته‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانسِ آمیخته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که بین دو گروهِ آزمایش و کنترل، در متغیرهای بازداری، آغازگری، حافظهٔ کاری، برنامه‌ریزی، پایش تکلیف، سازمان‌دهی مواد و توجه در مراحل پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بدین معنا که گروه آزمایش که مداخلهٔ توان‌بخشیِ شناختی را دریافت کردند، در مرحلهٔ پس‌آزمون در کارکردهای اجرایی و توجه، عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل نشان دادند که تغییرات ایجاد شده در مرحلهٔ پیگیری نیز پایدار بوده است. همچنین براساس نتایج به دست آمده، مداخلهٔ توان‌بخشیِ شناختیِ تأثیر معناداری بر جابجایی و کنترل هیجانی این دانش‌آموزان نشان نداد. با توجه به یافته های به دست آمده می‌توان چنین گفت که استفاده از مداخله توان‌بخشی شناختی، در جهت کاهش مشکلات شناختی و بهبود پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دارای مشکل یادگیری می‌تواند موثر باشد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

مقدمه

پیشینه‌کاوی مبانی نظری و پژوهشی در حوزهٔ مشکلات تحصیلی و پیشرفت پایین‌تر از انتظار دانش‌آموزان حاکی از وجود گروهی پرجمعیت از دانش‌آموزان است که مشکلات آن‌ها نه آن‌قدر شدید است که بتوان آن‌ها را جزء طبقهٔ اختلال یادگیری ویژه به حساب آورد و نه ملاک‌های تشخیصی کارکرد هوش مرزی[1] یا ناتوانی هوشی[2] را دریافت می‌کنند (پرهون، علیزاده، حسن آبادی و دستجردی، ۱۳۹۷). در پیشینهٔ پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه اصطلاحات اختلال‌های یادگیری[3]، ناتوانی یادگیری[4] و مشکلات یادگیری[5] اغلب به‌جای یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ اما از جهات بسیاری با یکدیگر متفاوت هستند. واژهٔ «اختلال» بیشتر یک اصطلاح پزشکی است. همان‌طور که در راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی- ویراست پنجم[6] (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳) و طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها و مشکلات بهداشتی- ویراست یازدهم[7] (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۱۸) مورداستفاده قرارگرفته است. واژهٔ «ناتوانی» یک اصطلاح قانونی است که در قانون افراد با ناتوانی[8] ذکرشده است (قانون افراد باناتوانی، ۲۰۱۶). درواقع این اصطلاح برای واجد شرایط بودن جهت دریافت خدمات و حمایت‌های ویژه لازم است. براساس شواهد موجود دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری بزرگ‌ترین گروه دریافت‌کنندهٔ خدمات آموزش ویژه محسوب می‌شوند.

دانش‌آموزان «کم‌پیشرفت» یا دارای «مشکلات یادگیری» گروهی از دانش‌آموزان هستند که به دلایل متعدد از جمله مشکلات رفتاری، روان‌شناختی، اجتماعی-هیجانی، انگیزشی، آموزش با استفاده از زبان دوم، آموزش ناکافی، غیبت بیش از حد، برنامهٔدرسی ناکارآمد، جدایی و مشکلات اقتصادی والدین قادر به یادگیری مناسب با سطح سنی خود و کسب موفقیت تحصیلی نیستند. براساس شواهد موجود این دانش‌آموزان اگر حمایت‌های لازم و آموزش مبتنی بر یافته دریافت کنند، پتانسیل پیشرفت متناسب با سطح سنی خود را دارند. بررسی شواهد پژوهشی حاکی از آن است که، اختلال یادگیری ویژه یک وضعیت عصب- تحولی پیچیده و چندعاملی است، درحالی‌که مشکل یادگیری بیشتر ناشی از ضعف آموزشی و فقر محیطی است. کاوش مبانی نظری موجود حاکی از آن است که اختلال یادگیری ویژه یک وضعیت پایدار و فراگیر است که حوزه‌های مختلف عصب‌شناختی، شناختی، زبان‌شناختی، حسی-حرکتی و اجتماعی-هیجانی را درگیر می‌کند، ولی ضعف و پیشرفت تحصیلی پایین‌تر از انتظار در دانش‌آموزان با مشکل یادگیری، بیشتر منشأ تربیتی، محیطی و آموزشی دارد (پرهون و همکاران، ۱۳۹۸).

بر مبنای شواهد پژوهشی موجود دانش‌آموزانی که نمرات تحصیلی آن‌ها در آزمون‌های پیشرفت تحصیلی معتبر و هنجار مرجع کم‌تر از رتبهٔ درصدی ۲۵ قرار گیرد به‌عنوان مشکل یادگیری (کم‌پیشرفت) و دانش‌آموزانی که نمرات آن‌ها کمتر از رتبهٔ درصدی ۱۰ باشد به عنوان اختلال یادگیری ویژه طبقه‌بندی می‌شوند (وود، احمد، کتز و موریسون[9]، ۲۰۲۰). ولی با توجه به چندعاملی بودن علل اختلال‌های عصب‌تحولی و این که ماهیت هر اختلال پیوسته و کمی[10] است تا گسسته و کیفی[11]، از این‌رو، انتخاب هر نقطه برش به عنوان ملاک تمایز تا حدودی سلیقه‌ای است (وان برگن، وان درلیج و دجانگ[12]، ۲۰۱۴). در حقیقت قسمت عمده‌ای از مشکلات تشخیصی این حوزه از جمله تشخیص‌های مثبت و منفی کاذب فراوان ناشی از نبود نقطهٔ برش و مرز واقعی جهت تمایز اختلال یادگیری از مشکل یادگیری است. توصیهٔ متخصصان این حوزه از جمله فلچر، لیون، فوکس و بارنز[13](۲۰۱۹) این است که نقطهٔ برش‌ها یا این‌که کمابیش بالا انتخاب شوند یا فاصلهٔ اطمینان یک نقطه برش ویژه مورد استفاده قرار گیرد؛ زیرا تشخیص‌های

[1] borderline intellectual functioning
[2] intellectual disability
[3] learning disorders
[4] learning disability
[5] learning difficulty
[6] Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition: DSM-5
[7] International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 11th Revision
[8] Right of Persons with Disabilities Act
[9] Woods, Ahmed, Katz, and Morrison
[10] continuous and quantitative
[11] discrete and qualitative
[12] van Bergen, van der Leij, & de Jong
[13] Fletcher, Lyon, Fuchs, & Barnes

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

مثبت کاذب نسبت به تشخیص‌های منفی کاذب کمتر تعیین‌کننده و زیان‌بار هستند.

عملکرد ضعیف تحصیلی می‌تواند به ترک تحصیل دانش‌آموزان منجر شود که از پیامدهای منفی آن می‌توان به محدودیت در انتخاب شغل مناسب در بزرگسالی و مشکلات جدی اجتماعی- هیجانی و سلامت روان در افراد اشاره کرد (باتین- پیرسون[1] و همکاران، ۲۰۰). براساس شواهد پژوهشی، عملکرد تحصیلی ضعیف اغلب با ضعف در توانایی‌های شناختی از جمله کارکردهای اجرایی همراه است (بست، میلر و ناگلری[2]، ۲۰۱۱). درواقع دانش‌آموزان با کارکردهای اجرایی بهتر پیشرفت تحصیلی مناسبی نیز دارند (ویلبی، وایلی و لیتل[3]، ۲۰۱۹). شواهد پژوهشی حاکی از آن است که دانش‌آموزانِ با مشکل یادگیری در کارکردهای اجرایی (پرهون و همکاران، ۱۳۹۸)، شاخص های حافظهٔ کاری و سرعت پردازش هوش(پرهون و حسن آبادی، ۱۳۹۸)، حل مسئله، حافظهٔ کاری و سرعت پردازش (پرهون و همکاران، ۱۳۹۸) دارای مشکلات متعددی هستند. از این‌رو، ضرورت انجام مداخله‌های شناختی جبرانی برای این گروه از دانش‌آموزان به شدت احساس می‌شود و جای آن در پیشینهٔ پژوهش خالی است.

کارکردهای اجرایی به مجموعه‌ای از توانایی‌های شناختی سطح بالا گفته می‌شود که افراد را جهت انجام رفتارهای مبتنی بر هدف یاری می‌رسانند (زلازو و کالرسون[4]، ۲۰۱۲). کارکردهای اجرایی و ساختارهای حمایت‌کنندهٔ مغزی به ویژه قشر پیش‌پیشانی در سال‌های نخست کودکی به سرعت شروع به رشد می‌کند و در نوجوانی به پختگی لازم می‌رسند (دیاموند، ۲۰۱۳؛ کارلسون، زلازو و فاجا، ۲۰۱۳). کارکردهای اجرایی در کودکان رابطهٔ نزدیکی با پیشرفت تحصیلی (آلوی و آلوی[5]، ۲۰۱۰) و رفتارهای مرتبط با مدرسه دارد (آلوی، گاترکول، کیرکود و الیوت[6]، ۲۰۰۹؛ گاترکول، لامونت و آلوی، ۲۰۰۶). نقص در کارکردهای اجرایی از جمله دلایل اصلی ضعف و پیشرفت پایین تر از انتظار در دانش‌آموزان با مشکلات تحصیلی است (زانگ و همکاران، ۲۰۱۹). با وجود اهمیت انکارناپذیر کارکردهای اجرایی پرسشی که ذهن پژوهشگران و متخصصین این حوزه را درگیر کرده است این است که چگونه می‌توان سطح کارکردهای اجرایی را ارتقاء بخشید. پیشنهاد پژوهشگران این است که آموزش و فعالیت‌های مربوط به مدرسه، عملکرد تکالیف اندازه‌گیری کارکردهای اجرایی را تحت تأثیر قرار می‌دهند (باکر[7] و همکاران، ۲۰۱۵؛ برود، بانگی، شینگ[8]، ۲۰۱۷). افزون براین، مطالعات انجام شده شواهدی در جهت تحول در کارکردهای اجرایی با استفاده از الزامات ویژه در کودکان دبستانی به دست آورده‌اند (بلایر و راور، ۲۰۱۴؛ باراگی و همکاران، ۲۰۰۸؛ دیاموند، ۲۰۰۷؛ راور و همکاران، ۲۰۰۸، ۲۰۱۱). درواقع، کارکردهای اجرایی تنها از طریق فعالیت‌های مدرسه و تحصیلی ارتقاء نمی‌یابند؛ بلکه حجم وسیعی از مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که مداخله‌های شناختی هدفمند در این زمینه می‌تواند بسیار کارساز باشد (زانگ و همکاران، ۲۰۱۹).

حافظهٔ کاری و کنترل مهاری دو کارکرد اساسی زیربنایی عملکردهای شناختی محسوب می‌شوند (دیاموند، ۲۰۱۳). حافظهٔ کاری نقش مهم و تعیین‌کننده‌ای در فرایندهای شناختی انسان دارد و به توانایی افراد در ذخیره و پردازش اطلاعات از درون داده‌های حسی برای زمان محدود و کوتاهی اشاره دارد (بدلی[9]، ۲۰۰۰). همچنین، ارتباط نزدیکی با هوش سیال[10] (اینگل[11]، ۲۰۱۰؛ فرای و هیل[12]، ۲۰۰۰؛ کین[13] و اینگل، ۲۰۰۲؛ موگل، لووت، استاوسکی و اسلیوینسکی[14]، ۲۰۰۸) و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارد (بلانکن شیپ، اونیل، روس و بل[15]، ۲۰۱۵؛ باس، ون، کریسبرگن و لویت[16]، ۲۰۱۳؛ دامونتیل و کلینبرگ[17]، ۲۰۱۲؛ اگلیسیاس- سارمینتو،

[1] Battin-Pearson
[2] Best, Miller, & Naglieri
[3] Willoughby, Wylie, Little
[4] Zelazo & Carlson
[5] Alloway, & Alloway
[6] Gathercole, Kirkwood, & Elliott

[7] Baker
[8] Brod, Bunge, & Shing
[9] Baddeley
[10] fluid intelligence
[11] Engle
[12] Fry & Hale
[13] Kane
[14] Mogle, Lovett, Stawski, & Sliwinski
[15] ankenship, O'Neill, Ross, & Bell
[16] Bos, Ven, Kroesbergen, & Luit
[17] Dumontheil & Klingberg

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

لوپز و رودریگز[1]، ۲۰۱۵). سیستم اجرایی مرکزی حافظهٔ کاری را در رمزگذاری و بازیابی اطلاعات و هماهنگی در مدیریت توجه کمک می‌کند (چن[2] و همکاران، ۲۰۱۷). دلیل توجه قابل ملاحظه به کارکردهای اجرایی این است که براساس شواهد پژوهشی این توانایی‌های شناختی انعطاف‌پذیر هستند و با انجام مداخله‌های مناسب می‌توان سطح آن‌ها را ارتقا داد (ژانگ، وانگ، زاهو، یانگ، بوسچ کوهل و جاگی[3]، ۲۰۱۹).

امروزه با وجود انواع متعددی از روش‌های درمانی پزشکی و روان‌شناختی، توجه پژوهشگران به‌سوی بعد دیگری از درمان اختلال‌های عصب تحولی تحت عنوان توان‌بخشی شناختی جلب شده است که شامل مجموعه‌ای از آموزش‌ها و تمریناتی است که به‌صورت ساختاریافته و منسجم در ارتباط با نقص‌های افراد مورد استفاده قرار می‌گیرد و هدف آن ارتقاء طیف وسیعی از مهارت‌های شناختی از جمله کارکردهای اجرایی، ادراک، توجه، تصمیم‌گیری، یادگیری، حافظه، حل مسئله، برنامه‌ریزی و استدلال است (گالتی و ریگبی[4]، ۲۰۱۳). نتایج پژوهش‌ها حاکی از آن است که این روش درمانی در افزایش کارکرد مغز، ارتباطات شبکه‌های مغزی، ضخامت قشر مغز و عملکرد انتقال‌دهنده‌های عصبی مؤثر است (تاکوچی[5] و همکاران، ۲۰۱۰). نتایج پژوهش عزیزی، دریکوند و سپهوندی (۲۰۱۸) حاکی از آن بود که تأثیر مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی بر توجه پایدار دانش‌آموزان با اختلال یادگیری بیشتر از نوروفیدبک است. همچنین پژوهش شاه حسینی، انتصارفونی، حجازی و اسدزاده (۱۳۹۸) حاکی از اثربخشی مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی بر هوش غیرکلامی، توجه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال ریاضی بود. افزون براین، شواهد پژوهشی حاکی از اثربخشی این روش مداخله‌ای در ارتقاء سطح توانایی‌های شناختی در دیگر اختلال‌های عصب تحولی از جمله اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی است (اوریادی، هادیان فر و قاسمی، ۱۳۹۸؛ نجارزادگان، نجاتی، امیری و شریفیان، ۱۳۹۴؛ آصفی، نجاتی و شریفی، ۲۰۱۷). در این راستا، نتایج مطالعات فراتحلیل و مرور نظام‌مند نیز تأثیر مثبت مداخله‌های توان‌بخشی شناختی، برای کودکانِ با مشکلات سیستم اعصاب مرکزی و اختلال‌های عصب تحولی را تأیید می‌کند (روبینسون و همکاران، ۲۰۱۴، آن و هوانگ[6]، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸، تکاکس و کاسای[7]، ۲۰۱۹).

با توجه به اهمیت کارکردهای شناختی در پیشرفت تحصیلی، کفایت اجتماعی، تنظیم هیجان و به طور کلی سلامت روان و کیفیت زندگی دانش‌آموزانِ با مشکل یادگیری و کمبود مطالعات کاربردی در این زمینه، مداخله‌های درمانی و روان‌درمانی که قابلیت خودآموزی دارند و در صورت نیاز، توسط خود فرد به کار برده شوند، در اولویت قرار دارند. زیرا، شواهد پژوهشی نیز نشان می‌دهند که چنین تکنیک‌های درمانی به فرد حس خودکنترلی می‌بخشند و توانایی فرد برای مقابله با استرس را افزایش می‌دهند (نیکولز، ۲۰۱۸). بنابراین، مهم‌ترین ضرورت و اهمیت پژوهش حاضر، لزوم شناسایی تکنیک های درمانی مؤثر و در عین حال ساده، دردسترس و غیرتهاجمی برای دانش‌آموزان با مشکلِ یادگیری است. زیرا، در صورت مشاهدهٔ نتایج مثبت از مداخلهٔ یادشده، می‌توان روش مذکور را به عنوان راهکار درمانی و توان بخشی، به دانش‌آموزان با مشکل یادگیری و کادر درمانی مرتبط با این کودکان، برای درمان و توانمندسازی آنان معرفی نمود و آثار منفی و آسیب و ضررهای فردی، خانوادگی و اجتماعی و اقتصادی ناشی از این مشکلات را تا حد ممکن کاهش داد. از طرفی دیگر تعیین کارآمدی پروتکل‌های مختلفِ توان‌بخشیِ شناختی، برای دانش‌آموزان با مشکلِ یادگیری، این فرصت را در اختیار روان‌شناسان، مشاوران، معلمان و متخصصین سلامتِ روان آن‌ها قرار می‌دهد تا انتخاب‌های بیشتری جهت درمان انواع مختلف اختلال‌های شناختی و روان‌شناختی این گروه از دانش‌آموزان در اختیار داشته باشند.

دانش‌آموزان با مشکل یادگیری به عنوان یک گروه پرجمعیت در مدارس ایران نیازمند توجه و دریافت مداخله‌های جدی روانی- آموزشی هستند. بدون شک شکست تحصیلی یک دانش‌آموز تنها شکست یک فرد محسوب نمی‌شود، بلکه تبعات سنگین آن برای جامعه تا

[1] Iglesias-Sarmiento, Carriedo-López, & Rodríguez-Rodríguez
[2] Chen
[3] Zhang, Wang, Zhao, Yang, Buschkuehl, Jaeggi
[4] Galletly & Rigby
[5] Takeuchi
[6] Ahn & Hwang
[7] Takacs & Kassai

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

سال‌ها باقی خواهد ماند و امری جبران‌ناپذیر است. درواقع مشکلات تحصیلی در این گروه در صورت نادیده گرفتن و عدم انجام ارزیابی‌های چندگانه و به دنبال آن مداخله‌های مبتنی بر نیاز در حوزه‌های مختلف از جمله شناختی، می‌تواند پیش‌درآمد یک اختلال یادگیری باشد که به عنوان یک اختلال مزمن و طولانی‌مدت هزینه‌های هنگفت روانی- اقتصادی برای فرد، خانواده و اجتماع در پی دارد. از این‌رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی بر بهبود کارکردهای اجرایی و توجه دانش‌آموزانِ با مشکل یادگیری انجام شد.

روش

پژوهش حاضر در قالب یک طرح آزمایشی با پیش‌آزمون- پس‌آزمون همراه با گروه کنترل و پیگیری انجام شد. جامعهٔ آماری این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان ۱۲- ۸ سال کم‌پیشرفت در مدارس ابتدایی شهر تهران بود. از بین دانش‌آموزان دارای مشکل یادگیری براساس ارزیابی جامع تشخیصی، گزارش معلم‌ها و کارنامه توصیفی- کیفی آن‌ها، ۷۳ دانش‌آموز جهت شرکت در پژوهش غربال شدند که از این بین با توجه به ملاک‌های ورود به پژوهش حاضر شامل، تحصیل در پایه سوم تا ششم در دورهٔ دبستان، کسب نمره قابل‌قبول و نیاز به تلاش بیشتر با استفاده از کارنامهٔ توصیفی- کیفی دانش‌آموزان، دریافت نکردن مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی و همچنین ملاک‌های خروج از جمله وجود اختلال و ویژگی‌های روان‌پریشی، وجود تشنج، بیماری‌های نورولوژیک و یا شرایط پزشکی که عملکرد شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، عدم تسلط به زبان رسمی، کوررنگی، چرا که برخی از تکالیف آموزشی و آزمون‌های ارزیابی به تشخیص رنگ وابسته بودند، غیبت بیش از دو جلسه در درمان؛ بروز استرس‌های بزرگ و حوادث حاد و غیرمنتظره در هر مرحله از انجام پژوهش، داشتن هرگونه معلولیت حسی- حرکتی، آسیب مغزی یا بیماری پزشکی دیگری که توجیه بهتری برای مشکلات یادگیری باشد، ۴۲ نفر انتخاب شدند.

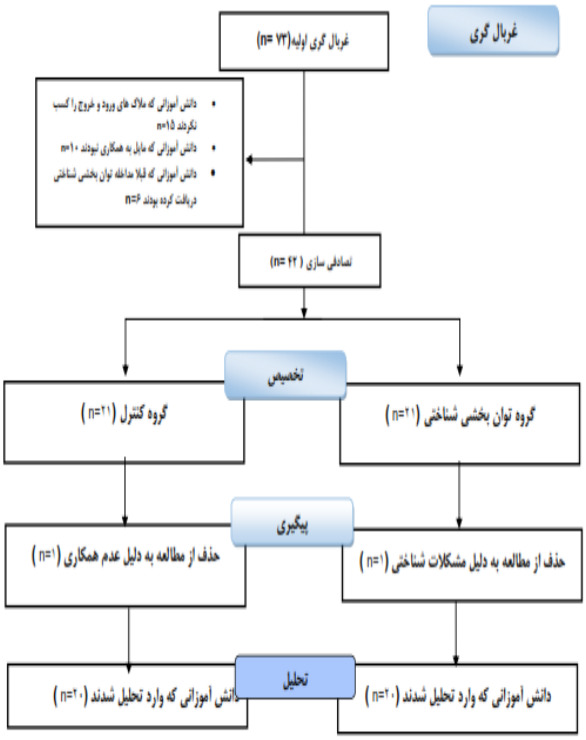
بعد از انتخاب شرکت‌کنندگان و انجام مرحلهٔ پیش‌آزمون شروع مداخله به صورت تصادفی برای آزمودنی‌ها شروع شد. بدین معنی که ۴۲ شرکت‌کننده به صورت تصادفی و با استفاده از نرم‌افزار تولید توالی تصادفی[1] در دو گروه آزمایش و کنترل تخصیص یافتند. با رعایت اصول اخلاقی از جمله احترام به اصل رازداری شرکت‌کنندگان به‌طوری که جهت محرمانه بودن، کدگذاری شده و اطلاعات شخصی آن‌ها حذف شد، ارائه اطلاعات کافی در مورد چگونگی پژوهش به تمامی شرکت‌کنندگان، کسب رضایت کتبی به‌منظور شرکت در پژوهش، در هر مرحله از پژوهش، در صورت عدم تمایل شرکت‌کنندگان یا بروز استرس‌های حاد، اجازه خروج از فرآیند پژوهش را داشتند، همچنین شرکت در جلسه‌های مداخله هیچ‌گونه هزینه‌ای برای شرکت‌کنندگان درپی نداشت. گروه آزمایش ۱۲ جلسه توان‌بخشی شناختی را به صورت دو جلسه در هفته و هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه دریافت کردند. این در حالی بود که گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکردند و تنها در جلسه‌های ارزیابی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری یک‌ماهه شرکت کردند. همچنین بعد از پایان پژوهش، مداخلهٔ توان‌بخشی مورد نظر برای گروه کنترل نیز اجرا شد. شیوهٔ گردآوری اطلاعات و داده‌ها در این پژوهش میدانی بود. بدین نحو که در یک اتاق ساکت و به دور از محرکات مزاحم دیداری و شنیداری در مدارس به صورت انفرادی اقدام به اجرای مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی و گردآوری داده‌ها از دانش‌آموزان با مشکل یادگیری شد.

جهت تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات گردآوری شده، از روش تحلیل واریانس آمیختهٔ بین-درون آزمودنی‌ها با نرم‌افزار SPSS-25 استفاده شد.

[1] Random allocation software

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]



شکل ۱. نمودار کانسورت (Consort) روند قرارگیری شرکت کنندگان در جریان مداخله توان بخشی شناختی

ابزار پژوهش: مقیاس ارزیابی اختلال یادگیری- ویراست چهارم[1] (LDES-R4): جهت غربال کردن دانش‌آموزان با مشکل یادگیری از اختلال یادگیری ویژه از ویراست چهارم مقیاس ارزیابی اختلال یادگیری (LDES-R4) مک کارنی و هاوس[2] (۲۰۱۸) استفاده شد. ویراست چهارم مقیاس ارزیابی اختلال یادگیری، جهت ارزیابی ساختارمند رفتارهای عملکردی کودکان و نوجوانانِ دارای اختلال یادگیری، بر اساس تعریف ارائه‌شده توسط قانونِ آموزش افرادِ باناتوانی (۲۰۰۴) طراحی‌شده است. این مقیاس شامل، هفت خرده‌مقیاس شنیدن، فکر کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، دیکته و محاسبات ریاضی است که می‌تواند نیم‌رخ دقیق توانایی‌های دانش‌آموزان با اختلال یادگیری را مشخص نماید. این مقیاس دارای ۸۸ گویه است که در طیف لیکرت چهارگزینه‌ای از ۰ تا ۳ (۰= نامناسب برای سن ازنظر تحولی، ۱= هرگز یا به‌ندرت، ۲= گاهی اوقات ۳= اغلب اوقات یا همیشه) نمره‌گذاری می‌شود. زمان اجرای (LDES-R4) تقریباً ۲۰ دقیقه طول می‌کشد و اطلاعات از یکی از منابع آگاه به ویژگی‌های دانش‌آموز از جمله والدین، معلم کلاس درس، درمان‌گر و دیگر پرسنل مدرسه که از کودک اطلاعات لازم را در اختیاردارند، می‌تواند کسب شود. همسانی درونی این مقیاس برای همهٔ خرده‌مقیاس‌ها ۰/۸۲ به بالا گزارش‌شده است. همچنین، ضریب پایایی این مقیاس با استفاده از روش بازآزمایی برای تمامی ۷ خرده‌مقیاس بین ۰/۸۸ تا ۰/۹۷ گزارش‌شده است.

مقیاس هوش وکسلر کودکان- ویراست چهارم[3] (WISC-IV): این آزمون فرم تجدیدنظر شدهٔ ویراست سوم مقیاس هوش وکسلر کودکان است که در سال ۲۰۰۳ جهت سنجش هوش کودکان ۱۶-۶ سال تهیه شده است. ویراست چهارم آزمون هوش وکسلر کودکان دارای ۱۶ خرده‌مقیاس است که ازاین بین ۱۰ خرده‌مقیاس (طراحی مکعب‌ها، شباهت‌ها، فراخنای ارقام، مفاهیم تصویری، رمزنویسی، واژگان، توالی حرف و عدد، استدلال تصویری، درک مطلب و نمادیابی) خرده‌مقیاس‌های اصلی و پنج خرده‌مقیاس (تکمیل تصاویر، خط زنی، اطلاعات عمومی، حساب و استدلال کلامی) خرده‌مقیاس‌های تکمیلی محسوب می‌شوند. این آزمون چهار نمرهٔ شاخص شامل (درک مطلب کلامی، استدلال ادراکی، حافظهٔ کاری، سرعت پردازش و هوش‌بهر کل) را فراهم می‌کند. صادقی، ربیعی و عابدی (۱۳۹۱) در پژوهشی این مقیاس را برای کودکان ایرانی انطباق و هنجاریابی کرده‌اند. پایایی بازآزمایی خرده‌مقیاس‌ها در محدوده ۰/۶۵ تا ۰/۹۵ و ضرایب پایایی دونیمه کردن از ۰/۷۱ تا ۰/۸۶ گزارش‌شده است.

مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF)[4]: این مقیاس توسط جیویا[5] و همکاران (۲۰۰۰) در دو فرم والدین و معلمان به منظور سنجش کارکردهای اجرایی کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۸ سال در محیط خانه و مدرسه طراحی شده است. در پژوهش حاضر از فرم والدین این مقیاس استفاده شد، که دارای

[1] The Learning Disability Evaluation Scale –Fourth Edition
[2] McCarney & House
[3] Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition
[4] Behavioral Rating Scale of Executive Functions
[5] Gioia

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

۸۶ گویه است و براساس طیف سه گزینه‌ای لیکرت هیچ وقت (۰)، گاهی اوقات (۱) و همیشه (۲) نمره‌گذاری می‌شود. بالاترین نمره‌ای که فرد می‌تواند کسب کند ۱۷۲ و کم‌ترین نمره صفر است و هرچه نمره آزمودنی بیشتر باشد حاکی از عملکرد ضعیف در کارکردهای اجرایی است. این مقیاس شامل هشت خرده‌مقیاس بازداری، جابجایی، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظهٔ کاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و پایش تکلیف است. ضریب پایایی این مقیاس در پژوهش‌های مختلف بین ۰/۷۸ تا ۰/۹۶ گزارش شده است (جیویا و همکاران، ۲۰۰۰). پرهون و همکاران (۱۳۹۷)، همسانی درونی این مقیاس را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس حافظهٔ کاری ۰/۸۹، کنترل هیجانی ۰/۹، بازداری ۰/۹، جابجایی ۰/۹، برنامه‌ریزی ۰/۸۹، سازماندهی ۰/۹ و پایش تکلیف ۰/۹ گزارش کردند.

آزمون رنگ ـ واژهٔ استروپ: آزمون استروپ اسپرین و استاس[1] (۱۹۹۸)که با عنوان نسخهٔ ویکتوریا نیز معروف است، جهت ارزیابی کارکردهای اجرایی به‌ویژه توجه انتخابی و تمرکز به کار می‌رود و آسیب‌پذیری آزمودنی را در مقابل اثرات تداخل نیز بررسی می‌کند. این آزمون شامل سه کارت به اندازه‌های cm ۱۴ × ۲۱/۵ است که به ترتیب زیر به آزمودنی ارائه می‌شود: کارت (Dot) کارت (Word) و کارت (Color). هر کارت از شش سطر و چهارستون تشکیل شده است. کارت D حاوی نقاط رنگی (قرمز، سبز، آبی و زرد) است و در این کارت تکلیف آزمودنی نام بردن رنگ نقاط با حداکثر سرعت ممکن است. کارت W شامل واژگان: این، آب، به بالا است که با رنگ‌های قرمز، سبز، آبی یا زرد چاپ شده است و آزمودنی باید نام رنگ واژگان را با حداکثر سرعت ممکن بگوید. کارتC، کارت رنگ ـ واژگان است و رنگ واژگان، قرمز، زرد، آبی و سبز است که واژه‌های مربوط به رنگ با رنگ ناهمخوان با واژه چاپ شده‌اند (برای مثال، واژه زرد با رنگ سبز چاپ شده است) و آزمودنی باید رنگ واژگان را با حداکثر سرعت ممکن بخواند. ترتیب خواندن رنگ‌ها در هر سه کارت در طول سطرها و از راست به چپ است. زمان تکمیل هر کارت و تعداد خطاها در هر کارت برای آزمودنی ثبت می‌شود و از روی آن‌ها زمان اختلافی بین کارت واژه-رنگ (کارتC) و کارت نقاط (کارتD) به دست می‌آید. تعداد خطاها در هر کارت و اختلاف تعداد خطاها بین کارت‌ها ارزش تشخیصی دارد. قدیری، جزایری، عشایری و قاضی طباطبایی (۱۳۸۵) در پژوهشی پایایی بازآموزی هر سه کوشش این آزمون را به ترتیب ۰/۶، ۰/۸۳ و ۰/۹۷ گزارش کرده‌اند.

برنامهٔ توان‌بخشی شناختی: در سال‌های اخیر، مداخله‌های مبتنی بر شناخت با هدف قرار دادن نقص‌های موجود در پردازش‌های شناختی که در ضعف‌های تحصیلی دانش‌آموزان دخیل هستند پا به میدان عمل گذاشته و با اتکا به مطالعات مبتنی بر شواهد در حوزه‌های علوم شناختی، علوم اعصاب و تصویربرداری‌های پیشرفته مغزی مبنی بر ارتباط و تأثیر کارکردهای شناختی بر یادگیری در حوزه های مختلف، اهمیت این نوع از توان-بخشی را مورد تأکید قرار داده‌اند. برنامهٔ توان‌بخشی شناختی که در مطالعهٔ حاضر مورد استفاده قرار گرفت، یک برنامهٔ ۱۲ جلسه‌ای است که با تأکید بر بهبود کارکردهای اجرایی، حافظهٔ کاری و سطوح توجه طراحی شده است. از آنجا که کارکردهای اجرایی، توجه و حافظهٔ کاری جز کارکردهای بنیادین مغزی هستند که درصورتی که دچار آسیب شوند، می‌توانند بر کارکردهای دیگر مغز نیز اثر بگذارند؛ بنابراین تقویت این کارکردهای شناختی می‌تواند زیربنای تمامی برنامه‌های توان‌بخشی محسوب شود(پرهون، مرادی، حسن آبادی و اکبری، ۱۳۹۷).

[1] Spreen & stauss

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

جدول۱ - خلاصهٔ محتوای جلسات آموزشی توان‌بخشی شناختی

جلسه	محتوای جلسه
نخست	برقراری ارتباط و آشنایی با اهداف مداخله؛ معرفی برنامهٔ توان‌بخشی شناختی و شرح اصول مداخله، معرفی و تأکید چهار رکن اصلی مداخله یعنی همکاری، ارتباط، محرمانه بودن و پیروی از دستورات مداخله؛ مشخص کردن جدول زمانی مداخله، انجام پیش‌آزمون
دوم	مرور تکالیف؛ آموزش راهکارهای ارتقای توجه؛ حافظهٔ کاری؛ توجه انتخابی؛ استدلال منطقی، تکالیف در منزل شامل پیدا کردن اعداد؛ شمارش حروف خاص در متن واژگان
سوم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش مدیریت زمان؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظهٔ کاری؛ برنامه‌ریزی تکالیف در منزل شامل پیدا کردن واژه‌ای خاص در تصویر؛ محاسبه سریالی اعداد؛ پیدا کردن واژگان؛ سودوکو
چهارم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش مقابله با مشکلات اجرایی؛ حافظهٔ کاری؛ توجه انتخابی؛ استدلال منطقی تکالیف در منزل شامل شمارش حروف خاص در متن کلمات، پیدا کردن تفاوت دو تصویر، تعداد اعداد
پنجم	مرور تکالیف در منزل؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظهٔ کاری؛ برنامه‌ریزی تکالیف در منزل شامل محاسبه سریالی اعداد؛ نوشتن بدون نقطه؛ پیدا کردن حرف خاص در متن؛ تعداد تصاویر، تکالیف در منزل شامل، جدول محاسبات، پیداکردن حروف اعداد تصاویر، شمارش حروف خاص در متن کلمات؛ سودوکو
ششم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش برنامه‌ریزی هدفمند؛ توجه انتخابی؛ حافظهٔ کاری؛ استدلال منطقی، تکالیف در منزل شامل پیدا کردن حرف اعداد تصاویر، شمارش اشکال، نوشتن بدون نقطه، محاسبه اعداد
هفتم	مرور تکالیف در منزل؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظهٔ کاری؛ برنامه‌ریزی، تکالیف در منزل شامل، پیدا کردن تفاوت دو تصور، انجام جدول محاسبات با قوانین چندگانه، واژگان
هشتم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش حل مساله؛ توجه انتخابی؛ حافظهٔ کاری؛ استدلال منطقی، تکالیف در منزل شامل، پیدا کردن حرف اعداد تصاویر، شمارش اشکال، نوشتن بدون نقطه، واژگان
نهم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش حل مساله گام دوم؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظهٔ کاری؛ برنامه‌ریزی، تکالیف در منزل شامل، جابجایی بین دو نوع تمرین، پیدا کردن تفاوت‌ها، پیدا کردن حرف اعداد و تصاویر
دهم	مرور تکالیف در منزل؛ توجه انتخابی؛ حافظهٔ کاری؛ استدلال منطقی؛ تکالیف در منزل شامل، پیدا کردن حرف و اعداد، محاسبه سریالی اعداد، نوشتن بدون نقطه
یازدهم	مرور تکالیف خانگی؛ کنترل توجه؛ بازداری؛ برنامه‌ریزی؛ تکالیف در منزل شامل، پیدا کردن حرف و اعداد، محاسبه سریالی اعداد، نوشتن بدون نقطه
دوازدهم	مرور تکالیف خانگی؛ حافظهٔ کاری؛ استدلال منطقی؛ آمادگی برای خاتمه درمان؛ تکالیف در منزل برای جلسهٔ پایانی شامل ترکیبی از تمرینات بود

یافته ها

از بین شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر ۵۰ درصد دختر و ۵۰ درصد پسر بودند. میانگین سنی گروه آزمایش (۹/۶۰) سال با انحراف استاندار (۱/۰۹) و میانگین گروه کنترل (۹/۵۰) سال با انحراف استاندار (۱/۱۴) بود. جهت بررسی معناداری این تفاوت از آزمون تی مستقل استفاده شد که نتایج نشان داد بین دو گروه کنترل و آزمایش در متغیر جمعیت شناختی سن تفاوت معناداری وجود ندارد (P=۰/۷۸، df= ۳۸، T= ۰/۲۸). ازاین‌رو می‌توان گفت که ازنظر سن هر دو گروه همگن هستند. همچنین از بین شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر ۹ نفر (۲۲/۵ درصد)، پایهٔ سوم، ۱۰ نفر(۲۵ درصد)، پایهٔ چهارم، ۱۱ نفر(۲۷/۵ درصد)، پایهٔ پنجم و ۱۰ نفر(۲۵ درصد)، پایهٔ ششم بودند. جهت بررسی تفاوت دو گروه در متغیر پایهٔ تحصیلی از آزمون خی‌دو استفاده شد. میزان خی‌دو به‌دست‌آمده حاصل از مقایسهٔ فراوانی‌های دو گروه حاکی از آن بود که تفاوت معناداری بین گروه‌ها در پایهٔ تحصیلی وجود ندارد (x^2=۰/۲۰، df= ۳، P=۰/۹۳). شاخص‌های توصیفی شرکت‌کنندگان در متغیرهای کارکردهای اجرایی و توجه در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۲ گزارش شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

جدول ۲- شاخص‌های توصیفی زیرمقیاس‌های کارکردهای اجرایی و توجه به تفکیک گروه‌ها

گروه	آزمایش						کنترل					
متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری		پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
بازداری	۱۴/۰۵	۵/۹۱	۱۱/۱۵	۲/۹۹	۱۰/۴۰	۲/۹۸	۱۵/۶۰	۵/۵۵	۱۵/۵۰	۵/۱۷	۱۴/۵۵	۴/۶۵
جابجایی	۱۲/۷۵	۳/۹۷	۱۱/۱۰	۲/۵۱	۱۰/۸۵	۲/۱	۱۲/۱۵	۳/۱۶	۱۲/۷۵	۲/۷۷	۱۲/۶۵	۲/۶۲
کنترل هیجانی	۱۳/۳۵	۳/۲۰	۱۲/۳۰	۳/۵۴	۱۲/۷۰	۲/۹۲	۱۳/۴۰	۲/۶۲	۱۳/۷۰	۲/۴۷	۱۳/۵۵	۲/۱۸
آغازگری	۱۰/۸۰	۲/۷۲	۶/۶۵	۲/۱۵	۶/۴۵	۳/۹۳	۱۳/۱۰	۲/۰۴	۱۳/۶۰	۲/۳۹	۱۳/۷۵	۱/۷۳
حافظهٔ کاری	۱۰/۸۱	۲/۳۷	۶/۷۵	۱/۸۳	۶/۲۵	۳/۸۴	۱۱/۶۵	۲/۴۵	۱۳/۰۰	۲/۹۴	۱۳/۴۵	۲/۹۰
برنامه‌ریزی	۱۳/۸۵	۴/۹۵	۸/۳۰	۳/۰۲	۶/۹۵	۲/۶۰	۱۵/۳۰	۴/۹۲	۱۵/۲۵	۳/۹۱	۱۵/۱۵	۲/۸۸
پایش تکلیف	۱۱/۵۵	۲/۶۲	۱۰/۱۵	۲/۵۷	۹/۰۰	۲/۰۷	۱۱/۶۵	۱/۹۲	۱۲/۲۵	۱/۹۹	۱۲/۵۵	۲/۳۳
سازماندهی	۱۰/۷۰	۳/۰۵	۶/۴۰	۲/۴۷	۵/۴۰	۲/۲۷	۱۱/۲۵	۲/۰۴	۱۱/۱۰	۱/۷۴	۱۲/۳۵	۲/۰۷
تداخل زمان	۷۲/۱۵	۲۱/۸۴	۴۸/۴۰	۱۵/۰۷	۴۶/۴۰	۱۱/۸۹	۸۳/۳۵	۲۹/۸۴	۸۴/۷۰	۲۸/۵۳	۸۳/۱۰	۲۲/۸۵
تداخل خطا	۹/۷۰	۲/۲۹	۵/۸۴	۱/۴۲	۴/۶۵	۱/۳۴	۱۰/۸۰	۲/۰۶	۱۱/۳۰	۲/۱۰	۱۱/۳۳	۲/۰۲

همان‌طور که در جدول۲. قابل مشاهده است بین میانگین زیرمؤلفه‌های کارکردهای اجرایی و توجه در دو گروه توان‌بخشی شناختی و کنترل در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت‌های وجود دارد، اما این‌که این تفاوت‌ها از حد شانس و احتمال بالاتر است یا نه بر ما مشخص نیست. جهت بررسی تغییرات ایجاد شده، با توجه به این که هم طرح بین آزمودنی (مقایسهٔ دو گروه) و هم طرح درون آزمودنی‌ها با اندازه‌گیری مکرر (مقایسهٔ شرکت‌کنندگان در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) وجود دارد، از روش تحلیل واریانس آمیخته[1] استفاده شد.

پیش از انجام آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر از پیش‌فرض‌های نرمال بودن نمونهٔ مورد نظر در متغیرهای وابسته، یکسانی واریانس خطا در دو گروه آزمایش و کنترل، کرویت همگنی ماتریس واریانس- کواریانس در بین سطوح متغیرهای وابسته و همگنی کواریانس‌ها اطمینان حاصل شد. پیش‌فرض نرمال بودن را با استفاده از آزمون شاپیرو- ویلک[2] و برای همگنی واریانس‌ها از آزمون لون[3] استفاده شده است. همچنین همگنی ماتریس واریانس- کواریانس با استفاده از آزمون موخلی[4] مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج آزمون شاپیرو- ویلک در متغیرهای کارکردهای اجرایی و توجه از لحاظ آماری معنادار نبود (P>۰/۰۵). ازین رو، می‌توان بیان کرد که متغیرهای مورد نظر در جامعهٔ پژوهش دارای توزیع نرمال بودند. همچنین نتایج آزمون لون نیز نشان داد که شرط برابری واریانس‌ها خطا در دو گروه رعایت شده است (P>۰/۰۵)؛ افزون براین، نتایج آزمون همگنی کواریانس کرویت موخلی برقراری شرط کرویت ماتریس واریانس کواریانس برای داده‌های مطالعهٔ حاضر را تأیید کرد(P>۰/۰۵). نتایج به دست آمده حاکی از برقراری پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل واریانس آمیخته برای تحلیل یافته‌ها بوده است.

نتایج آزمون چندمتغیری، اثر پیلایی نشان داد که بین دو گروه حداقل در یکی از متغیرهای وابسته در بعد زمان (F = ۲۰/۱۶ ،p = ۰/۰۰۱) و تعامل زمان و گروه (۰/۰۰۱ = p، F = ۱۷/۹۳) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی که از مرحلهٔ پیش‌آزمون تا پس‌آزمون و پس‌آزمون تا پیگیری در گروه توان‌بخشی شناختی نسبت به گروه کنترل تفاوت‌های معنی داری وجود دارد.

[1] Mixed model ANOVA
[2] Shapiro–Wilk test
[3] Levene's test
[4] Mauchly's test of sphericity

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته جهت بررسی تفاوت های دو گروه در مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی و توجه

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	F	مقدار احتمال	مجذور ایتا
بازداری	زمان	۱۱۳/۲۶	۵۶/۶۳	۱۸/۴۰	<۰/۰۰۱	۰/۳۲
	زمان*گروه	۴۸/۸۰	۲۴/۴۰	۷/۹۲	۰/۰۱	۰/۱۷
	گروه	۳۳۶/۶۷	۳۳۶/۶۷	۶/۲۰	۰/۰۵	۰/۱۳
جابجایی	زمان	۱۰/۶۱	۵/۳۰	۳/۱۰	۰/۰۵	۰/۰۷
	زمان*گروه	۳۶/۱۵	۱۸/۰۷	۱۰/۵۷	<۰/۰۰۱	۰/۲۱
	گروه	۲۷/۰۷	۲۷/۰۷	۱/۲۲	۰/۲۷	۰/۰۳
کنترل هیجانی	زمان	۲/۹۱	۱/۴۵	۰/۶۴	۰/۵۲	۰/۰۱
	زمان*گروه	۹/۲۱	۴/۶۰	۲/۰۳	۰/۱۴	۰/۰۵
	گروه	۱۷/۶۳	۱۷/۶۳	۰/۸۸	۰/۳۵	۰/۰۲
آغازگری	زمان	۹۰/۰۵	۴۵/۰۲	۲۴/۵۳	<۰/۰۰۱	۰/۳۹
	زمان*گروه	۱۵۵/۸۱	۷۷/۹۰	۴۲/۴۵	<۰/۰۰۱	۰/۵۲
	گروه	۹۱۳/۰۰۸	۹۱۳/۰۰۸	۸۵/۱۲	<۰/۰۰۱	۰/۶۹
حافظهٔ کاری	زمان	۴۹/۵۱	۲۴/۷۵	۱۰/۲۳	<۰/۰۰۱	۰/۲۱
	زمان*گروه	۲۳۴/۶۱	۱۱۷/۳۰	۴۸/۴۹	<۰/۰۰۱	۰/۵۶
	گروه	۶۸۱/۶۳	۶۸۱/۶۳	۷۷/۴۷	<۰/۰۰۱	۰/۶۷
برنامه‌ریزی	زمان	۲۵۷/۹۱	۱۲۸/۹۵	۳۴/۰۰۷	<۰/۰۰۱	۰/۴۹
	زمان*گروه	۱۵۵/۸۱	۷۷/۹۰	۴۲/۴۵	<۰/۰۰۱	۰/۴۷
	گروه	۱۲۲/۶۱	۶۱/۳۰	۲۵/۴۵	<۰/۰۰۱	۰/۴۰
پایش تکلیف	زمان	۱۳/۶۱	۶/۸۰	۲/۸۲	۰/۰۶	۰/۰۵
	زمان*گروه	۶۰/۰۱	۳۰/۰۸	۱۲/۴۶	<۰/۰۰۱	۰/۲۴
	گروه	۱۱۰/۲۰	۱۱۰/۲۰	۱۶/۲۵	<۰/۰۰۱	۰/۳۰
سازماندهی	زمان	۱۲۵/۰۱	۶۲/۵۰	۳۱/۶۳	<۰/۰۰۱	۰/۴۵
	زمان*گروه	۲۱۰/۸۱	۱۰۵/۴۰	۵۳/۳۴	<۰/۰۰۱	۰/۵۸
	گروه	۳۶۵۳/۰۶	۱۸۲۶/۵۳	۲۳/۷۸	<۰/۰۰۱	۰/۳۸
تداخل زمان	زمان	۳۶۵۳/۰۶	۱۸۲۶/۵۳	۲۳/۷۸	<۰/۰۰۱	۰/۳۹
	زمان*گروه	۴۶۱۲/۰۶	۲۳۰۶/۰۳	۳۰/۰۲	<۰/۰۰۱	۰/۴۴
	گروه	۲۳۰۷۴/۱۳	۲۳۰۷۴/۱۳	۱۶/۶۸	<۰/۰۰۱	۰/۳۰
تداخل خطا	زمان	۱۱۱/۲۱	۵۵/۶۰	۳۴/۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۴۷
	زمان*گروه	۱۷۰/۵۵	۸۵/۲۷	۵۲/۱۶	<۰/۰۰۱	۰/۵۷
	گروه	۵۸۰/۸۰	۵۸۰/۸۰	۰۱۴۱۷۵	<۰/۰۰۱	۰/۶۶

همان‌طور که در جدول ۳ قابل مشاهده است، نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر حاکی از آن بود که اثر عامل زمان و تعامل زمان و گروه بر متغیرهای بازداری، جابجایی، آغازگری، حافظهٔ کاری، برنامه‌ریزی، پایش تکلیف، سازمان‌دهی، تداخل زمان و تداخل خطا معنادار بوده است. بدین معنی که بین میانگین نمرات مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی و توجه در سه مرحلهٔ پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری صرف نظر از گروه تفاوت معناداری وجود دارد. افزون براین، معنادار شدن اثر تعاملی حاکی از آن است که اثر گروه با توجه به سطوح

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

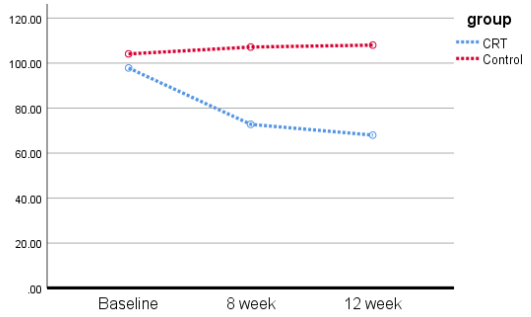
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

زمان اندازه‌گیری متفاوت است، بدین معنی که در میانگین نمرات دو گروه در مرحلهٔ پیش‌آزمون تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین از معنی‌دار بودن تعامل بین گروه و زمان می‌توان نتیجه گرفت که در نمره‌های گروه آزمایش و کنترل در طول زمان تغییرات یکسانی ایجاد نشده است، بدین معنی که در گروه کنترل با توجه به این‌که مداخله‌ای دریافت نکرده‌اند تغییرات معنی‌داری در طول زمان رخ نداده است.

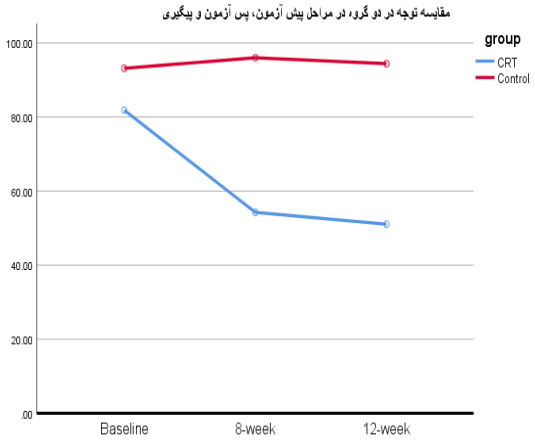
افزون براین نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته نشان داد که بین دو گروه در متغیرهای بازداری، آغازگری، حافظهٔ کاری، برنامه‌ریزی، پایش تکلیف، سازمان‌دهی، تداخل زمان و تداخل خطا در مرحلهٔ پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معنی‌داری وجود دارد. با مشاهده میانگین‌ها در مرحلهٔ پیگیری در گروه آزمایش ملاحظه می‌شود که اثر مداخله ماندگار بوده است که این مساله به ترتیب در شکل‌های ۲و ۳ نیز به روشنی قابل مشاهده است.

با توجه به این مهم که هر چه نمرات دانش‌آموزان در مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF) بیشتر باشد حاکی از عملکرد ضعیف تر در کارکردهای اجرایی است؛ ازاین‌رو، براساس یافته‌های جدول ۲ می‌توان چنین عنوان کرد که میانگین کارکردهای اجرایی در گروه آزمایش در مراحل پیش‌آزمون تا پیگیری کاهش معناداری داشته است. همچنین میانگین تداخل زمان و خطا در آزمون رنگ-واژه استروپ در گروه آزمایش در مراحل پیش‌آزمون تا پیگیری کاهش معناداری نشان می-دهد.

افزون براین، براساس میزان ضریب ایتای به دست آمده در تفاوت‌های بین‌گروهی می‌توان چنین بیان کرد که مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی به ترتیب ۰/۱۳، ۰/۶۹، ۰/۶۷، ۰/۴۰، ۰/۶۴، ۰/۳۰، ۰/۳۸، ۰/۳۰ و ۰/۶۶ از تغییرات واریانس متغیرهای بازداری، آغازگری، حافظهٔ کاری، برنامه‌ریزی، پایش تکلیف، سازمان‌دهی، تداخل زمان و تداخل خطا در مرحلهٔ پس‌آزمون را در دانش‌آموزان با مشکلِ یادگیری را تبیین می‌کنند. همچنین براساس نتایج به دست آمده مداخلهٔ توان‌بخشیِ شناختی، تأثیر معناداری بر شاخص تنظیم هیجانی (جابجایی و کنترل هیجانی) دانش‌آموزان با مشکل یادگیری نشان نداد.



شکل ۲- مقایسهٔ دو گروه در کارکردهای اجرایی در مراحل مختلف پژوهش



شکل ۳- مقایسهٔ دو گروه در توجه در مراحل مختلف پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تأثیر تمرینات توان‌بخشی شناختی بر بهبود کارکردهای اجرایی و توجه دانش‌آموزان با مشکل یادگیری انجام شد. نتایج به دست آمده حاکی از تفاوت معنادار بین گروه آزمایش و کنترل در مرحلهٔ پس‌آزمون و پیگیری در کارکردهای اجرایی و توجه بود. براساس یافته های به دست آمده می‌توان عنوان کرد که تمرینات توان‌بخشیِ شناختی در بهبود کارکردهای اجرایی کودکان دارای مشکل یادگیری مؤثر است. این یافته با پژوهش‌های انجام شده، مبنی بر تأثیر تمرینات توان‌بخشیِ شناختی در بهبود کارکردهای اجرایی در اختلال‌های عصب تحولی از جمله اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی (اوریادی و همکاران، ۱۳۹۸؛ نجارزادگان و همکاران، ۱۳۹۴؛ آصفی و همکاران، ۲۰۱۷) همسو است. همچنین نتایج به دست آمده در راستای مطالعات فراتحلیل و مرور منظم انجام‌شده، مبنی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

بر تأثیر مثبت مداخله‌های توان‌بخشیِ شناختی برای کودکانِ با مشکلات سیستم اعصاب مرکزی و اختلال‌های عصب تحولی است (روبینسون و همکاران، ۲۰۱۴، آن و هوانگ، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸، تکاکس و کاسای، ۲۰۱۹).

در تبیین این یافته براساس مدل سلسله مراتبی کارکردهای اجرایی مک کالسکی و پرکینز (۲۰۱۲)، می‌توان بیان کرد که در درجهٔ نخست توجه و آگاهی (خودکنترلی) دانش‌آموزان با مشکل یادگیری بهبود پیدا کرده است که پیامد آن بهبود در کارکردهای اجرایی آن‌ها است. این مسأله به ارتقاء خودتنظیمی در آن‌ها منجر خواهد شد. با توجه به این مسئله که مشکلات خودفعالی و خودکنترلی که ناشی از نقص توجه و هوشیاری است در دانش‌آموزان دارای مشکل یادگیری قابل مشاهده است، این ضعف می‌تواند بر احساس، ادراک، شناخت، هیجان و عمل آن‌ها تأثیرات قابل‌توجهی داشته باشد که این مشکلات بر کارکردهای اجرایی از جمله آغازگری، تمرکز، بازداری، نگه‌داری، دست‌کاری، توقف عمل، سنجش، پایداری،جابجایی، انعطاف‌پذیری، سازماندهی، برنامه‌ریزی، آگاهی و تنظیم هیجان، آگاهی از زمان، ارتباط، تعادل، خودپایشی و تصحیح تأثیرات معناداری می‌گذارد که نتیجهٔ آن مشکلات زیادی است که این دانش‌آموزان در خودتنظیمی رفتاری و هیجانی نشان می‌دهند.

همچنین یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که تمرینات توان‌بخشی شناختی در بهبود سطح توجه دانش‌آموزان با مشکل یادگیری مؤثر است. این یافته با پژوهش‌های انجام شده مبنی بر تأثیر تمرینات توان‌بخشی شناختی در بهبود توجه در اختلال‌های عصب تحولی همسو است. در این راستا پژوهش عزیزی و همکاران (۲۰۱۸) حاکی از آن بود که تأثیر مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی بر توجه پایدار دانش‌آموزان با اختلال یادگیری بیشتر از نوروفیدبک است. همچنین پژوهش شاه‌محمدی و همکاران (۱۳۹۸) حاکی از اثربخشی مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی بر هوش غیرکلامی، توجه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال ریاضی بود. گری و همکاران (۲۰۱۲) نیز اثربخشی مداخلهٔ توان‌بخشیِ شناختی و حافظهٔ کاری در افراد دارای اختلالِ یادگیری و نقص توجه-بیش‌فعالی را تأیید کرده‌اند. همچنین این یافته با پژوهش نریمانی و همکاران (۲۰۱۵)، کسلر و همکاران (۲۰۱۱) و دویس و همکاران (۲۰۱۵) مبنی بر تأثیر تمرینات توان‌بخشی شناختی بر توجه و تمرکز دانش‌آموزان با اختلال یادگیری همسو است.

افزون براین براساس نظریهٔ شبکهٔ توجه پوسنر و پترسن[1] (۱۹۹۰) سیستم توجه به سه شبکهٔ مغزی متمایز هوشیاری[2]، جهت‌یابی[3] و اجرایی[4] تقسیم می‌شود. ازاین‌رو، می‌توان بیان کرد که توان‌بخشی شناختی در دانش‌آموزان با مشکل یادگیری منجر به افزایش هوشیاری، جهت‌یابی بهتر و افزایش عملکرد شبکه‌های توجهی گردیده و به دنبال آن توجه انتخابی و تقسیم شده آن‌ها نیز بهبودیافته است.

گام نخست جهت ورود اطلاعات به حافظه از درون دادهای حسی رخ می‌دهد که در این بین توجه نقش کلیدی دارد که فعال بودن اطلاعات در حافظه را فراهم می‌کند. همچنین با هرس کردنِ درون‌دادهای حسی، درون‌دادهای نامناسب حذف و اطلاعات مهم ثبت می‌شود. ازاین‌رو، می‌توان گفت که برنامهٔ توان‌بخشی شناختی از طریق آموزش نحوهٔ مهار اطلاعات نامربوط (مهارگری) موجب افزایش سازمان‌دهی شناختی و حفظ توجه می‌شود. همچنین با افزایش طول مدت حفظ علایم و نمادهای دیداری- شنیداری باعث کاهش تداخل اطلاعات نامربوط و افزایش میزان توجه و تمرکز خواهد شد.

همچنین براساس نظریهٔ ارتباط سیناپسیِ هب، فعالیت‌های تمرینی و تکراری باعث بهبود شبکه‌های عصبی از جمله توجه می‌شود. بنابراین می‌توان گفت، نتایج به دست آمده همسو با نظریهٔ هب است. اجرای تکراری تکالیف حافظهٔ کاری که بر راهبردهای یادگیری آشکار متکی نیست، باعث بهبود در شبکهٔ کنترل اجرایی توجه می‌شود (پوسنر، ۲۰۱۱). به احتمال زیاد تمرین هایِ شناختی باعث بهبود ارتباط سیناپسی و شبکه‌ای مرتبط با کنترل اجرایی توجه و ادراک محرک می‌شود. به طوری که تحریک مکرر باعث افزایش انتقال درون‌عصبی می‌شود و استفاده زیاد از سیناپس‌ها در بلند مدت باعث تقویت آن‌ها می‌شود که پیامد مثبت آن تقویت ارتباط

[1] Posner & Petersen.
[2] alerting
[3] orienting
[4] executive networks

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

سیناپسی است. براساس نظریهٔ هب دو ویژگی ارگانیزم انسان شامل واکنش‌پذیری و انعطاف پذیری است. براساس این نظریه، انعطاف‌پذیری و واکنش‌پذیری به جای این که ویژگی‌های رفتاری باشند ویژگی‌های دستگاه اعصاب مرکزی هستند که رفتار را توجیه می‌کنند؛ ازاین‌رو، تمرین‌های شناختی و تکرار آن‌ها باعث افزایش ارتباط سیناپسی و تقویت شبکهٔ عصبی می‌شود که به دنبال آن عملکرد فرد در حوزه‌های شناختی از قبیل توجه و کارکردهای اجرایی نیز بهبود می‌یابد. درواقع، تمرین‌های شناختی مکرر و هدایت شده باعث پیدایش تغییرات ساختاری و کنش در نورون‌های مسئول این کنش‌ها، در مغز این دانش‌آموزان می‌شوند، تغییراتی که با توجه بـه انگارهٔ شکل‌پذیری و خودترمیمی مغز انسان، می‌توانند پایدار و بادوام باشند.

با توجه به یافته‌های به دست آمده از پژوهش حاضر مبنی بر تأثیر تمرینات توان‌بخشی شناختی بر بهبود کارکردهای اجرایی و توجه دانش‌آموزان با مشکل یادگیری، ازاین‌رو، توجه به این یافته‌ها و سازوکار اثربخشی این روشِ مداخله، می‌تواند پیامدهای مثبتی بر کاهش مشکلات شناختیِ این گروه از دانش‌آموزان داشته باشد. از این‌رو توصیه می‌شود، در کنار مداخله‌های آموزشی از این روش مداخله‌ای جهت کاهش مشکلات شناختی و تحصیلی این گروه از دانش‌آموزان در کلینیک‌ها و دیگر مراکز استفاده شود.

با توجه به این که یکی از مسائل مهم و ضروری در پژوهش‌های مداخله‌ای پیگیری نتایج مداخله در فواصل زمانی طولانی مدت است، از این‌رو، توصیه می‌شود که در پژوهش‌های آتی از دوره‌های پیگیری طولانی‌مدت استفاده شود. همچنین با توجه به این که در پژوهش حاضر زیرنوع‌های مشکلات یادگیری مشخص نشد، از این‌رو توصیه می‌شود که در پژوهش‌های آتی، پژوهشگران به تأثیر جداگانهٔ برنامهٔ توان‌بخشی شناختی، بر زیرنوع‌های مشکلاتِ یادگیری، در حوزه های خواندن و نوشتن و ریاضی بپردازند. افزون براین، با توجه به چندعاملی بودن علل مشکلات تحصیلی و پیامدهای متعدد شناختی، اجتماعی- هیجانی و رفتاری؛ از این‌رو پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی به طراحی بسته‌های جامع توان‌بخشی و کاربست آن برای دانش‌آموزان با مشکلِ یادگیری پرداخته شود. همچنین در کنار ابزارهای خودگزارشی از ارزیابی عصب روان‌شناختی و ابزارهای مبتنی بر عمکرد نیز استفاده شود.

تشکر و قدردانی

مراتب سپاس ژرف خود را از همراهی و همگامی صمیمانهٔ تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش حاضر و نیز پرسنل و کارکنان مدارس ابتدایی مناطق ۹ و ۱۰ شهر تهران به عمل می‌آوریم.

منابع

Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. Child Dev, 80(2), 606-621.

Asefi, M., Nejati, V., & Sharifi, M. (2017). The Effect of Cognitive Rehabilitation on the Improvement of Language Skills in 9-12 Years Old Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. Journal of Rehabilitation Sciences & Research, 4(4), 89-96 [Persian].

Association, A. P. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Washington, DC: Author.

Azizi, A., Drikvand, F. M., & Sepahvandi, M. A. (2018). Comparison of the Effect of Cognitive Rehabilitation and

Ahn, S., & Hwang, S. (2017). Cognitive rehabilitation with neurodevelopmental disorder: A systematic review. NeuroRehabilitation, 41(4), 707-719.

Ahn, S. N., & Hwang, S. (2018). Cognitive Rehabilitation of Adaptive Behavior in Children with Neurodevelopmental Disorders: A Meta-Analysis. Occup Ther Int, 2018, 5029571.

Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in

academic attainment. J Exp Child Psychol, 106(1), 20-29.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

Neurofeedback on Sustained Attention Among Elementary School Students with Specific Learning Disorder: A Preliminary Randomized Controlled Clinical Trial. Appl Psychophysiol Biofeedback, 43(4), 301-307.

Baddeley, A. (2000). The Episodic Buffer: A New Component of Working Memory? Trends in cognitive sciences, 4, 417-423.

Baker, D. P., Eslinger, P. J., Benavides, M., Peters, E., Dieckmann, N. F., & Leon, J. (2015). The cognitive impact of the education revolution: A possible cause of the Flynn Effect on population IQ. Intelligence, 49, 144-158.

Battin-Pearson, S., Newcomb, M., Abbott, R., Hill, K., Catalano, R., & Hawkins, J. (2000). Predictors of early high school dropout: A test of five theories. Journal of Educational Psychology, 92, 568-582.

Best, J. R., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between Executive Function and Academic Achievement from Ages 5 to 17 in a Large, Representative National Sample. Learn Individ Differ, 21(4), 327-336.

Blair, C., & Raver, C. C. (2014). Closing the achievement gap through modification of neurocognitive and neuroendocrine function: results from a cluster randomized controlled trial of an innovative approach to the education of children in kindergarten. PLoS One, 9(11), e112393.

Blankenship, T. L., O'Neill, M., Ross, A., & Bell, M. A. (2015). Working memory and recollection contribute to academic achievement. Learning and Individual Differences, 43, 164-169.

Brod, G., Bunge, S. A., & Shing, Y. L. (2017). Does One Year of Schooling Improve Children's Cognitive Control and Alter Associated Brain Activation? Psychol Sci, 28(7), 967-978.

Burrage, M. S., Ponitz, C. C., McCready, E. A., Shah, P., Sims, B. C., Jewkes, A. M., & Morrison, F. J. (2008). Age- and schooling-related effects on executive functions in young children: a natural experiment. Child Neuropsychol, 14(6), 510-524.

Carlson, S. M., Zelazo, P. D., & Faja, S. (2013). Executive function. In Zelazo, P. D. (Ed.), The Oxford Handbook of Developmental Psychology: Vol. 1, Body and mind New York: Oxford University Press.

Chen, X., Ye, M., Chang, L., Chen, W., & Zhou, R. (2017). Effect of Working Memory Updating Training on Retrieving Symptoms of Children With Learning Disabilities. Journal of Learning Disabilities, 51(5), 507-519.

Diamond, A. (2013). Executive Functions. Annual Review of Psychology, 64(1), 135-168.

Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. Science (New York, N.Y.), 318(5855), 1387-1388.

Dovis, S., Van der Oord, S., Wiers, R. W., & Prins, P. J. (2015). Improving executive functioning in children with ADHD: training multiple executive functions within the context of a computer game. a randomized double-blind placebo controlled trial. PLoS One, 10(4), e0121651.

Dumontheil, I., & Klingberg, T. (2011). Brain Activity during a Visuospatial Working Memory Task Predicts Arithmetical Performance 2 Years Later. Cerebral cortex (New York, N.Y. : 1991), 22, 1078-1085.

Engle, R. W. (2010). Role of working: Memory capacity in cognitive control. Current Anthropology, 51(S1), S17-S26. doi:10.1086/650572

Friso-van den Bos, I., van der Ven, S. H. G., Kroesbergen, E. H., & van Luit, J. E. H. (2013). Working memory and mathematics in primary school children: A meta-analysis. Educational Research Review, 10, 29-44.

Fry, A. F., & Hale, S. (2000). Relationships among processing speed, working memory, and fluid intelligence in children. Biological Psychology, 54(1), 1-34.

Gathercole, S. E., Lamont, E., & Alloway, T. P. (2006). Working memory in the classroom. In Pickering (Ed.), Working

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

Memory and Education Amsterdam: Elsevier Press.

Ghadiri, F., Jazayeri, A., Ashaeri, H., & Ghazi Tabatabaei, M. (2006). Deficit in Executive Functioning in Patients With Schizo-Obsessive Disorder [Persian].

Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Behavior Rating Inventory of Executive Function. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.

Gray, S. A., Chaban, P., Martinussen, R., Goldberg, R., Gotlieb, H., Kronitz, R., . . . Tannock, R. (2012). Effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid ADHD: a randomized controlled trial. J Child Psychol Psychiatry, 53(12), 1277-1284.

Iglesias-Sarmiento, V., López, N., & Rodríguez, J. (2015). Updating executive function and performance in reading comprehension and problem solving. Anales de Psicología, 31, 298-309.

IDEA Manual, A Guide for Parents and Students About Special Education Services in Texas, 2016 Edition

Kane, M. J., & Engle, R. W. (2002). The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. Psychonomic Bulletin & Review, 9(4), 637-671.

Kesler, S. R., Lacayo, N. J., & Jo, B. (2011). A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. Brain Inj, 25(1), 101-112.

McCloskey, G., & Perkins , L. A. (2012). Essentials of Executive Functions Assessment Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

McCarney SB, House S. (2018). The Learning Disability Evaluation Scale - Fourth Edition.

Mogle, J. A., Lovett, B. J., Stawski, R. S., & Sliwinski, M. J. (2008). What's so special about working memory? An examination of the relationships among working memory, secondary memory, and fluid intelligence. Psychol Sci, 19(11), 1071-1077.

Narimani, M., Soleymani, E., & Tabrizchi, N. (2015). The effect of cognitive rehabilitation on attention maintenance and math achievement in ADHD students. Journal of School Psychology , 4(2 (14)), 118-134 [Persian].

Najarzadegan, M., Nejati, V., Amiri, N., & Sharifian, M. (2015). Effect of cognitive rehabilitation on executive function (working memory and attention) in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine, 4(2), 97-108 [Persian].

Oryadi, P., Hadianfard, H., & Ghasemi, N. (2019). The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation based on Computer Games on Executive Functions of Children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder. jcp, 7(1), 121-130. [Persian]

Peijnenborgh, J. C., Hurks, P. M., Aldenkamp, A. P., Vles, J. S., & Hendriksen, J. G. (2016). Efficacy of working memory training in children and adolescents with learning disabilities: A review study and meta-analysis. Neuropsychol Rehabil, 26(5-6), 645-672.

Posner, M. I. (2011). Cognition neuroscience of attention. NewYork: Guilford press.

Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. Annu Rev Neurosci, 13, 25-42. doi:10.1146/annurev.ne.13.030190.000325

Parhoon, & Hassanabadi, H. R. (2019). Strengths and Weaknesses in the intelligence profile of Children's with Specific Learning Disorder whereas Children's with learning problem Contemporary Psychology, 139-143 [persian].

parhoon, k., alizadeh, h., hassanabadi, h., & Dastjerdi kazemi, M. (2019). Cognitive and Linguistic profiles of Students with specific learning disability versus students with learning problem. Psychology of

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

Exceptional Individuals, 9(34), 1-29. [Persian]

Parhoon, k., Alizadeh, H., Hassanabadi, H. R., & Dastjerdi Kazemi, M. (2018). A Pattern for Distinguishing Learning Disorder and Learning Problem on the basis of Cognitive Abilities and Motor, Linguistic, and Socio-emotional Skills. (Dissertation Submitted in for the Degree of Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Psychology of Exceptional Children). Allameh Tabataba'i University, Tehran. [persian].

Parhoon H, Moradi A. A, Hasanabadi H. R, Akbari M. S.(2018). Effect of cognitive Rehabilitation on Executive Function and Self-Care Behaviors in Patients with Brest Cancer. J Res Behav Sci; 16(3): 365-378[persian].

Parhoon, K., Alizadeh, H., Hassanabadi, H. R., & Dastjerdi Kazemi, M. (2019). Cognitive distinction of students with specific learning disorder versus students with learning problem: The roles of working memory, processing speed and problem solving. iricss, 21(3), 18-30 [persian].

Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K., & Pressler, E. (2011). CSRP's Impact on low-income preschoolers' preacademic skills: self-regulation as a mediating mechanism. Child Dev, 82(1), 362-378.

Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C. P., Metzger, M., Smallwood, K., & Sardin, L. (2008). Improving Preschool Classroom Processes: Preliminary Findings from a Randomized Trial Implemented in Head Start Settings. Early childhood research quarterly, 63(3), 253-255.

Robinson, K. E., Kaizar, E., Catroppa, C., Godfrey, C., & Yeates, K. O. (2014). Systematic review and meta-analysis of cognitive interventions for children with central nervous system disorders and neurodevelopmental disorders. J Pediatr Psychol, 39(8), 846-865.

Rodriguez-Blanco, L., Lubrini, G., Vidal-Marino, C., & Rios-Lago, M. (2017). Efficacy of cognitive rehabilitation of attention, executive functions, and working memory in psychotic disorders: A systematic review. Actas Esp Psiquiatr, 45(4), 167-178.

Sadeghi, A., Rabiee, M., & Abedi, M. R. (2011). Validation and reliability of the wechsler intelligence scale for children-IV. Scientific Journal Management System, 7(28), 377-386 [persian].

Spreen, O., & Strauss, E. (1998). A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary, 2nd ed. New York, NY, US: Oxford University Press.

Shahmohamadi, M., Entesarfooni, G., Hejazi, M., & Asadzadeh, H. (2019). The Impact of Cognitive Rehabilitation Training Program on Non-verbal Intelligence, Attention and Concentration, and Academic Performance of Students with Dyscalculia. childmh, 6(2), 93-106 [persian].

Takacs, Z. K., & Kassai, R. (2019). The efficacy of different interventions to foster children's executive function skills: A series of meta-analyses. Psychol Bull, 145(7), 653-697.

Takeuchi, H., Sekiguchi, A., Taki, Y., Yokoyama, S., Yomogida, Y., Komuro, N., . . . Kawashima, R. (2010). Training of Working Memory Impacts Structural Connectivity. The Journal of Neuroscience, 30(9), 3297.

van Bergen, E., van der Leij, A., & de Jong, P. F. (2014). The intergenerational multiple deficit model and the case of dyslexia. Frontiers in human neuroscience, 8, 346-346. doi:10.3389/fnhum.2014.00346

Wechsler, D. (2003b). Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition (WISC-IV). Antonio, TX: NCS Pearson.

Willoughby, M. T., Wylie, A. C., & Little, M. H. (2019). Testing longitudinal associations between executive function and academic achievement. Dev Psychol, 55(4), 767-779.

Woods, A. D., Ahmed, S. F., Katz, B. D., & Morrison, F. J. (2020). How Stable Is Early Academic Performance? Using Cluster Analysis to Classify Low Achievement and EF. J Learn Disabil, 53(1), doi: 19-35.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]

World Health Organization. (2018). International classification of diseases for mortality and morbidity statistics (11th Revision). Retrieved from https://icd.who.int/browse11/l-m/en

Zelazo, P., & Carlson, S. (2012). Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. Child Development Perspectives, 6.

Zhang, Q., Wang, C., Zhao, Q., Yang, L., Buschkuehl, M., & Jaeggi, S. M. (2019). The malleability of executive function in early childhood: Effects of schooling and targeted training. Dev Sci, 22(2), e12748.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1398.7.3.5.7]