



## اثربخشی توانبخشی دوساهو بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دیرآموز

ثمین شکاریان یزد<sup>۱</sup>، سکینه سلطانی کوهبنانی<sup>۲</sup>، سید محسن اصغری نکاح<sup>۳</sup>، علی غنائی چمن آباد<sup>۴</sup>

۱- کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی

۲- استادیار گروه علوم تربیتی و مشاوره دانشگاه فردوسی مشهد

۳- استاد گروه علوم تربیتی و مشاوره دانشگاه فردوسی مشهد

۴- دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد

ایمیل نویسنده مسئول: s.soltani@um.ac.ir

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی توانبخشی دوساهو بر بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دیرآموز انجام شد. روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل دانش‌آموزان دیرآموز شهر مشهد در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود که از میان آنها ۳۰ نفر به صورت در دسترس انتخاب شده و در دو گروه آزمایش و کنترل (هر گروه ۱۵ نفر) به صورت تصادفی جای‌گذاری شدند. گروه آزمایش به مدت ۸ هفته و در ۱۶ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای تحت مداخله توانبخشی دوساهو قرار گرفت، در حالی که گروه کنترل برنامه آموزشی معمول را دریافت کرد. ابزار پژوهش پرسشنامه کارکردهای اجرایی (BRIEF) بود. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس (ANCOVA) تجزیه و تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد که توانبخشی دوساهو به طور معناداری منجر به بهبود کارکردهای اجرایی در هر دو گروه مهارت‌های تنظیم رفتار (بازداری، انتقال توجه، کنترل هیجان) و فراشناخت (آغازگری، حافظه فعال، برنامه‌ریزی، سازماندهی مواد و کنترل) در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل شد ( $p < 0.05$ ). نتایج این پژوهش بر کارایی توانبخشی دوساهو به عنوان یک روش مداخله‌ای مؤثر برای بهبود عملکرد شناختی و تحصیلی دانش‌آموزان دیرآموز تأکید دارد و پیشنهاد می‌شود در برنامه‌های آموزشی و توانبخشی این گروه مورد استفاده قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** دوساهو، دیرآموز، کارکردهای اجرایی.



## مقدمه

دیرآموز<sup>۱</sup> به کودکانی گفته می‌شود که ضریب هوشی آنها در محدوده مرزی یعنی بین ۷۰ تا ۸۴ قرار دارد (دنگ، کانگ، ژو و لیونگ<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲) (روهلا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴) و بین ۱۲/۳ تا ۱۳/۶۶ درصد از کل دانش‌آموزان را شامل می‌شوند (لیم، توتسیکا و علی<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲) (خزائی علی‌آباد، پاشازانوس، خامسی و امیری گنگری<sup>۵</sup>، ۱۴۰۲). سن هوشی آن‌ها به اندازه سه‌چهارم سن رسمی‌شان (نجفوند دریکوندی و همکاران، ۱۴۰۲) (سلیمیان، ۱۴۰۲) و بین یک تا دو انحراف معیار پایین‌تر از متوسط است. بهره هوشی پایین‌تر از متوسط می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد، از جمله عوامل ژنتیکی<sup>۶</sup>، آسیب‌های حین بارداری و زایمان مادر، وزن کم هنگام تولد و حوادثی مانند تصادف که منجر به آسیب به مغز شود (شب افروز و رضایی، ۱۴۰۱) (لی و چان<sup>۷</sup>، ۲۰۲۴) (نجفوند دریکوندی و همکاران، ۱۴۰۲). با آنکه دیرآموزان در گروه کم توان ذهنی قرار نمی‌گیرند (سباستین<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶)، در مقایسه با دانش‌آموزان عادی، به علت برخی از نارسایی‌های شناختی در زمینه‌های توجه، حافظه و پردازش اطلاعات، با مشکلات یادگیری گوناگونی در دروس مواجهند (پوشنه و نیکنام، ۱۳۹۸).

دیرآموزان از بدو تولد در مراحل رشد با سرعت کمتری پیش می‌روند (الحسینی، ناندیانتو و ماریانتی<sup>۹</sup>، ۲۰۲۳) (اسمر و دلیانا<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۲) و در طول تحصیل نیز هر سال نسبت به همسالان خود عقب‌تر می‌مانند (یاداو و تیواری<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷)، دامنه توجه محدودی دارند، در یادگیری به کندی پیش می‌روند و اطلاعات را به سرعت فراموش می‌کنند (بوکار<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۲)، در تشخیص و پیروی از مراحل فعالیت‌ها با مشکل مواجهند و در خودتنظیمی و سازماندهی نیز دشواری داشته و در استفاده از فرآیندهای تفکر سطح بالا ناتوان هستند (شب افروز و رضایی، ۱۴۰۱). نکته مهم در خصوص دیرآموزان این است که آن‌ها در سایر رفتارهای انطباقی مشکلی ندارند (اچاریا، سیگدل و پودل<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۳؛ یونس، نعیم و علی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۳). برخلاف کودکانی که آموزش ویژه‌ای دریافت می‌کنند، دیرآموزان باید خود را با سیستم‌های آموزشی معمول وفق دهند (روهلا<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۴) و در حالی که کودک دارای هوشبهر عادی محروم از امکانات به محض بهبود شرایط به رشد بهنجار می‌رسد، کودک دیرآموز با داشتن انواع امکانات نیاز به حمایت دائمی برای پیشرفت

<sup>1</sup> slow learner<sup>2</sup> Deng, Cai, Zhou, & Leung<sup>3</sup> Ruhela<sup>4</sup> Lim, Totsika & Ali<sup>5</sup> genetics<sup>6</sup> Lee & Cheon<sup>7</sup> Sebastian<sup>8</sup> Al Husaeni, Nandiyanto & Maryanti<sup>9</sup> Asmar & Delyana<sup>10</sup> Yadav & Tiwari<sup>11</sup> Bakar<sup>12</sup> Acharya, Sigdel & Poudel<sup>13</sup> Younis, Naeem & Ali<sup>14</sup> Ruhela



تحصیلی خواهد داشت (لی و چان، ۲۰۲۴). مهارت‌های فراشناختی آن‌ها بسیار پایین است و معمولاً نگرش منفی به مدرسه دارند (یاداو و تیواری، ۲۰۱۷).

در تبیین علل مشکلات یادگیری دیرآموزان دلایل متعددی مطرح شده که یکی از مهم‌ترین آن‌ها ضعف در مولفه‌های کارکردهای اجرایی<sup>۱</sup> است (گندمی، ارجمندنی و افروز، ۱۴۰۰). کارکردهای اجرایی عبارت کلی است که به فرآیند ذهن و توانایی کنترل جسم، شناخت و هیجان برای هدایت رفتار معطوف به هدف اشاره دارد و عموماً به توانایی‌های شناختی سطح بالا مانند حافظه کاری<sup>۲</sup>، بازداری<sup>۳</sup>، انعطاف‌پذیری شناختی<sup>۴</sup>، برنامه‌ریزی<sup>۵</sup>، استدلال<sup>۶</sup> و حل مسئله<sup>۷</sup> گفته می‌شود که ما را قادر می‌سازند تا به اهداف خود دست یابیم، با موقعیت‌های جدید زندگی روزمره سازگار شویم و تعاملات اجتماعی را مدیریت کنیم (کریستوفری، کوهن زیمنس و گرافمن<sup>۸</sup>، ۲۰۱۹).

کارکردهای اجرایی به ویژه در یادگیری و عملکرد موفق در زمینه‌های تحصیلی از اهمیت بالایی برخوردارند. تأخیر در این کارکردها می‌تواند احتمال بروز مشکلات در سازگاری و یادگیری را افزایش دهد (ابراهیمی و طاهر، ۱۳۹۷). این کارکردها هم در دانش‌آموزان دارای هوش پایین‌تر از میانگین و هم در دانش‌آموزان دارای هوش طبیعی دارای اختلال یادگیری از دانش‌آموزان عادی ضعیف‌تر است (دنگ، کای، ژو و لیونگ<sup>۹</sup>، ۲۰۲۲). تحقیقات نشان می‌دهند که این کارکردها از سال اول زندگی آغاز می‌شوند و با رشد کودک به تدریج توسعه می‌یابند و در سن ۱۲ سالگی به اوج خود می‌رسند (سلطانی کوهبنانی، زارع‌نژاد، سلطانی کوهبنانی و باذری، ۱۳۹۷).

مهم‌ترین بخش کارکردهای اجرایی حافظه کاری است که نگهداری موقت اطلاعات موجود جهت پردازش را بر عهده دارد (قائم‌ی، رستمی، میرکمالی و صالحی، ۱۴۰۰). بازداری پاسخ به توانایی خاموش کردن آگاهانه پاسخ به منظور ارائه پاسخ مناسب‌تر گفته می‌شود که ضعف در آن باعث توجه به محرک‌های مزاحم و حواس پرتی می‌شود (زارع‌نژاد، سلطانی کوهبنانی و کارشکی، ۱۳۹۸). انتقال توجه به توانایی تغییر تمرکز بین تکالیف، قوانین یا اهداف مختلف اشاره دارد. این مؤلفه بخشی از انعطاف‌پذیری شناختی است و برای سازگاری با شرایط جدید و انجام چندوظیفگی<sup>۱۰</sup> ضروری است (دیاموند، ۲۰۱۳). انعطاف‌پذیری شناختی یک اصطلاح چترگونه است که به سازگاری با شرایط جدید و توانایی تغییر راهبرد در صورت برخورد با موانع اشاره دارد و ضعف در این مؤلفه با دشواری

<sup>1</sup> executive functions

<sup>2</sup> working memory

<sup>3</sup> response inhibition

<sup>4</sup> cognitive flexibility

<sup>5</sup> planning

<sup>6</sup> reasoning

<sup>7</sup> problem-solving

<sup>8</sup> Cristofori, Cohen-Zimerman & Grafman

<sup>9</sup> Deng, Cai, Zhou, & Leung

<sup>10</sup> multitasking



در تغییر و تنظیم راهبردهای ذهنی و حرکتی در برابر تغییرات به وجود آمده در شرایط محیطی نمود پیدا می‌کند (آندرو، کونستانتوپولوس و پرپرستی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). استدلال مقایسه، تفکیک، ترکیب و تحلیل داده‌هاست (پاکدامن، قربان‌پور و کارشکی، ۱۴۰۲).

کنترل هیجان به عنوان مجموعه‌ای از فرآیندهای مختلف تعریف می‌شود که افراد برای مدیریت تجربیات هیجانی خود از آن‌ها استفاده می‌کنند (واهان جانسون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۰)، آغازگری به توانایی شروع یک تکلیف یا فعالیت به صورت مستقل و بدون نیاز به محرک‌های خارجی گفته می‌شود (لزاک، هوویسون، بیگلر و ترانل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲)، برنامه‌ریزی و سازماندهی به توانایی شناسایی و سازماندهی مراحل مورد نیاز برای انجام یک قصد یا رسیدن به یک هدف گفته می‌شود (عطادخت، نریمانی، حضرتی ساقصلو و مجدی، ۱۳۹۷). حل مسئله نیز تشخیص و کاربست روش‌ها و مهارت‌ها برای نیل به هدف است که منجر به رسیدن به نتیجه صحیح می‌شود (نوروزی وند و شفیعی، ۱۳۹۹) و کنترل یا نظارت به توانایی تنظیم و مدیریت فعالیت‌های ذهنی و رفتاری برای رسیدن به اهداف اشاره دارد (مایک و فریدمن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲).

دانش‌آموزان دیرآموز تنها در یادگیری محتوای درسی با مشکل مواجه نیستند، بلکه در فعالیت‌هایی که نیاز به هماهنگی حرکتی دارند، مانند نوشتن، ورزش کردن و لباس پوشیدن نیز دچار چالش‌هایی هستند (قاسمی طوسی، سلطانی کوهبنانی، کارشکی و تاتار، ۱۳۹۹). در نظریه‌های متعدد مانند دلاکاتو<sup>۵</sup> (۱۹۵۹)، آیرز<sup>۶</sup> (۱۹۷۹) و پیازه<sup>۷</sup> (۱۹۳۶) به نقش ارتباطی یادگیری و حرکت اشاره شده است. افزایش مهارت‌های حرکتی می‌تواند از طریق افزایش جریان خون و افزایش غلظت اکسیژن در مغز، رشد سلول‌های عصبی در هیپوکامپ که مرکز حافظه و یادگیری است، تغییر در سطوح انتقال دهنده‌های عصبی و همچنین توسعه اتصالات نورونی در مغز، منجر به بهبود شناخت و عملکردهای اجرایی شود (نادری و دیلمی، ۱۳۹۷). همچنین نظریه سیستم‌های پویا<sup>۸</sup> که توسط تلن و همکارانش معرفی شد بر اهمیت درک فعال و تعامل مداوم با محیط تأکید دارد، و این امر به ویژه در زمینه‌های مانند آموزش و تربیت، توانبخشی، و روانشناسی ورزشی کاربرد دارد (هفت<sup>۹</sup>، ۲۰۲۲) (تلن و اسمیت<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۴؛ تلن، ۱۹۹۵). انجام فعالیت‌های حرکتی موجب افزایش جریان خون به نواحی قشر پیش‌قدامی و گیجگاهی می‌شود (اسچمیشل و دماری<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۰) و تمرینات بدنی، کارکردی

<sup>1</sup> Andreou, Konstantopoulos & Peristeri

<sup>2</sup> Vaughan-Johnston

<sup>3</sup> Lezak, Howieson, Bigler & Tranel

<sup>4</sup> Miyake & Friedman

<sup>5</sup> Delacato

<sup>6</sup> Ayres

<sup>7</sup> Piaget

<sup>8</sup> Dynamic Systems Theory - DST

<sup>9</sup> Heft

<sup>10</sup> Thelen & Smith

<sup>11</sup> Schmeichel & Demaree





مشابه تأثیر درمان دارویی (مانند ریتالین) دارند و هر دو نوع درمان، به افزایش آرامش حرکتی، هوشیاری، توجه و سرعت پردازش کمک می‌کنند (آدلند<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹) (اکبری فر، احمدی، فتح آبادی و صالحی، ۱۳۹۸).

در سال‌های اخیر، استفاده از روش‌های حرکتی برای بهبود کارکردهای اجرایی و حل مشکلات کودکان استثنایی افزایش یافته است. یکی از این درمان‌ها، توان‌بخشی روانی دوسا-هو<sup>۲</sup> است (چرونکووا و چرونکووا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). این توان‌بخشی یک روش ژاپنی است که بر ذهن آگاهی و مهارت‌های حرکتی تأکید دارد (کوواشیما، ساکاکبارا و یوشیکاوا<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳) و در سال ۱۹۹۶ توسط پروفسور گوساکو ناروسه<sup>۵</sup> در دانشگاه کیوشو ژاپن معرفی شد (نجاتی فر و باباربیع، ۱۴۰۰)، پس از آن در سال ۱۳۸۷ توسط دادخواه وارد ایران شده و مطالعات بسیاری در این زمینه اجرا گردید. گروه‌های مختلفی از کودکان استثنایی و دیگر اختلالات با این شیوه توان‌بخشی به بهبود عملکرد رسیده‌اند (کردی تمندانی، ۱۳۹۲؛ محمدخانی، ۱۳۹۳؛ نادری، ۱۳۹۳؛ شهبازی، ۱۳۹۱)، مانند کودکان اوتیسم، نقص توجه/ بیش‌فعالی، فلج مغزی، سندروم داون و همچنین بیماران مبتلا به اختلالات اضطرابی، افسردگی و روانپریشی (هارادا و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲)، اما هیچ مطالعه مرتبطی در حیطه دیرآموزان یافت نشد.

## مواد و روش

این مطالعه از نوع کاربردی و به لحاظ روش اجرا از نوع شبه آزمایشی بوده که با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و گروه لیست انتظار اجرا شد. جامعه آماری این مطالعه همه دانش‌آموزان دیرآموز مقطع ابتدایی شهرستان مشهد در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بودند. حجم نمونه طبق فرمول نمونه‌گیری در جامعه محدود و نمونه‌گیری در دسترس ۳۰ نفر انتخاب شد که به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره تحت عنوان گروه آزمایش و لیست انتظار قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از وجود هوشبهر مرزی (۷۱-۸۴ در مقیاس وکسلر)، سن ۸ تا ۱۳ سال، نبود اختلال همراه مثل اوتیسم، دریافت نکردن مداخله درمانی همزمان و معیار خروج از مطالعه عبارت از غیبت بیش از دو جلسه و همچنین ملاحظات اخلاقی این مطالعه شامل رضایت آگاهانه والدین برای شرکت در مطالعه بود.

<sup>1</sup> Aadland

<sup>2</sup> Dohsa-Hou

<sup>3</sup> Chervenкова & Chervenкова

<sup>4</sup> Kuwashima, Sakakibara & Yoshikawa

<sup>5</sup> Naruse

<sup>6</sup> Harada et al



ابزار این مطالعه عبارت بود از پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی بریف<sup>۱</sup>: این آزمون در سال ۲۰۰۰ توسط جیویا، ایسکوئیس، گای و کنورثی<sup>۲</sup> ساخته شد و توسط افراد مختلفی روی نمونه ایرانی هنجار شده که در این مطالعه از نسخه عبدالمحمدی، عزیزاده، غدیری، طیب لی و فتحی (۱۳۹۶) استفاده شده است. این ارزیابی دارای دو فرم والدین و معلمین و ۸۶ گویه در طیف لیکرت ۳ گزینه‌ای می‌باشد که در این مطالعه از فرم والدین استفاده شده است. در پژوهش عبدالمحمدی، عزیزاده، غدیری، طیب لی و فتحی (۱۳۹۶) همسانی درونی برای مقیاس‌های تنظیم رفتار ۰/۸۶، و برای مقیاس مهارت‌های فراشناختی ۰/۸۹، و نمره کل پرسشنامه ۰/۹۳ گزارش شد. همچنین همسانی درونی کل مقیاس‌ها نیز بین ۰/۶۸ تا ۰/۸۶ به دست آمد که مطلوب است. روایی پرسشنامه نیز با تحلیل یک عاملی سنجیده شد و برازش آن در سطح ۰/۰۱ مطلوب گزارش شد (عبدالمحمدی و همکاران، ۱۳۹۶). زیرمقیاس‌های آزمون به دو قسمت اصلی مهارت‌های تنظیم رفتار و مهارت‌های فراشناخت به شرح زیر تقسیم می‌شود:

الف) مهارت‌های تنظیم رفتار: بازداری، انتقال توجه، کنترل هیجان

ب) مهارت‌های فراشناخت: برنامه ریزی، سازمان دهی مواد، نظارت، حافظه کاری، آغازگری

دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در این دبستان با شرط هوشبهر مرزی در آزمون هوش و کسلر پذیرفته می‌شدند، بنابراین نیازی به اجرای مجدد این آزمون برای برآورده شدن شرط ورود به مطالعه وجود نداشت.

پس از انتخاب نمونه مورد نظر و گمارش تصادفی گروه‌ها، پروتکل توانبخشی دوساهو در ۱۶ جلسه انجام شد که شامل آشنایی و برقراری ارتباط با دانش‌آموزان و معرفی تمرینات، و سپس اجرای تمرینات تنفسی با استفاده از تکنیک‌های تنفسی، تمرین آرمیدگی با استفاده از تکنیک ئودا آگه، تمرینات کششی و حرکتی تاته، تمرین آرمیدگی با استفاده از تکنیک کوانوینیری، تمرین تعادل و انعطاف پذیری با استفاده از تکنیک سه سوراخ، تمرین تعادل با استفاده از تکنیک هیزاتاجی و تمرین تعادل پیشرفته با استفاده از تکنیک کاتاهیزاتاجی به ترتیب از سطح ساده تا پیشرفته بود.

پس از اتمام جلسات پرسشنامه‌های مربوط به پس‌آزمون توسط هر دو گروه تکمیل شده و نتایج بررسی گردید. برای تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی، ویژگی‌های جمعیت شناختی مانند میانگین و انحراف معیار این متغیر در دو گروه آزمایش و لیست انتظار استفاده شد و پس از آن برای استنباط نتیجه و اندازه‌گیری تفاوت‌های بین دو گروه آزمایش و لیست انتظار از تحلیل کوواریانس استفاده گردید و تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پژوهش با استفاده از نسخه ۲۲ نرم افزار SPSS صورت پذیرفت.

یافته ها

<sup>1</sup> behavior rating inventory of executive function (BRIEF)

<sup>2</sup> Gioia, Isquith, Guy and Kenworthy



در این بخش شاخص‌های توصیفی مربوط به متغیرهای مطالعه بررسی می‌گردد.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی

| متغیر       | گروه       | زمان          | انحراف معیار $\pm$ میانگین | حداقل امتیاز | حداکثر امتیاز |
|-------------|------------|---------------|----------------------------|--------------|---------------|
| بازداری     | گروه کنترل | قبل از مداخله | ۲۲/۶ $\pm$ ۴/۱۲            | ۱۶           | ۳۰            |
|             |            | پس از مداخله  | ۲۴ $\pm$ ۴/۱۲              | ۱۸           | ۳۱            |
|             | گروه آزمون | قبل از مداخله | ۲۱/۰۷ $\pm$ ۴/۰۴           | ۱۶           | ۲۹            |
|             |            | پس از مداخله  | ۲۵/۶ $\pm$ ۵/۳۶            | ۱۹           | ۳۶            |
|             | کل         | قبل از مداخله | ۲۱/۸۳ $\pm$ ۴/۰۹           | ۱۶           | ۳۰            |
|             |            | پس از مداخله  | ۲۴/۸ $\pm$ ۴/۷۷            | ۱۸           | ۳۶            |
| انتقال توجه | گروه کنترل | قبل از مداخله | ۱۷ $\pm$ ۲/۷۸              | ۱۳           | ۲۲            |
|             |            | پس از مداخله  | ۱۷/۹۳ $\pm$ ۳/۲۲           | ۱۳           | ۲۳            |
|             | گروه آزمون | قبل از مداخله | ۱۷/۶ $\pm$ ۳/۵۴            | ۱۳           | ۲۵            |



| متغیر         | گروه          | زمان             | انحراف معیار $\pm$ میانگین | حداقل امتیاز | حداکثر امتیاز |
|---------------|---------------|------------------|----------------------------|--------------|---------------|
| کل            |               | پس از<br>مداخله  | ۲۰/۴ $\pm$ ۴/۸۱            | ۱۴           | ۲۴            |
|               |               | قبل از<br>مداخله | ۱۷/۳ $\pm$ ۳/۱۴            | ۱۳           | ۲۵            |
|               |               | پس از<br>مداخله  | ۱۹/۱۷ $\pm$ ۴/۲۱           | ۱۳           | ۲۴            |
| گروه<br>کنترل |               | قبل از<br>مداخله | ۱۵/۷۳ $\pm$ ۴/۵۶           | ۱۱           | ۲۷            |
|               |               | پس از<br>مداخله  | ۱۶/۷۳ $\pm$ ۵/۰۱           | ۱۲           | ۲۸            |
|               |               | قبل از<br>مداخله | ۱۵/۵۳ $\pm$ ۳/۱۶           | ۱۲           | ۲۳            |
| گروه<br>آزمون |               | پس از<br>مداخله  | ۱۸/۳۳ $\pm$ ۳/۲۹           | ۱۳           | ۲۷            |
|               |               | قبل از<br>مداخله | ۱۵/۶۳ $\pm$ ۳/۸۵           | ۱۱           | ۲۷            |
|               |               | پس از<br>مداخله  | ۱۷/۵۳ $\pm$ ۴/۲۴           | ۱۲           | ۲۸            |
| کل            |               | قبل از<br>مداخله | ۱۲/۳۳ $\pm$ ۲/۸۷           | ۸            | ۱۸            |
|               |               | پس از<br>مداخله  |                            |              |               |
| آغاز‌گیری     | گروه<br>کنترل | قبل از<br>مداخله |                            |              |               |





| متغیر         | گروه          | زمان             | انحراف معیار $\pm$ میانگین | حداقل امتیاز | حداکثر امتیاز |
|---------------|---------------|------------------|----------------------------|--------------|---------------|
| گروه<br>آزمون | کل            | پس از<br>مداخله  | $13/07 \pm 3/37$           | ۸            | ۲۰            |
|               |               | قبل از<br>مداخله | $12/80 \pm 3/38$           | ۵            | ۱۸            |
|               |               | پس از<br>مداخله  | $15/13 \pm 3/70$           | ۸            | ۲۰            |
|               |               | قبل از<br>مداخله | $12/57 \pm 3/09$           | ۵            | ۱۸            |
| گروه<br>کنترل | کل            | پس از<br>مداخله  | $14/10 \pm 3/63$           | ۸            | ۲۰            |
|               |               | قبل از<br>مداخله | $16/13 \pm 2/23$           | ۱۲           | ۲۰            |
|               |               | پس از<br>مداخله  | $17/53 \pm 2/75$           | ۱۳           | ۲۱            |
| حافظه<br>کاری | گروه<br>آزمون | قبل از<br>مداخله | $15/60 \pm 2/82$           | ۱۱           | ۲۰            |
|               |               | پس از<br>مداخله  | $18/80 \pm 3/73$           | ۱۳           | ۲۶            |
|               |               | قبل از<br>مداخله | $15/87 \pm 2/52$           | ۱۱           | ۲۰            |



| متغیر               | گروه       | زمان          | انحراف معیار $\pm$ میانگین | حداقل امتیاز | حداکثر امتیاز |
|---------------------|------------|---------------|----------------------------|--------------|---------------|
| برنامه ریزی راهبردی | گروه کنترل | پس از مداخله  | ۱۸/۱۷ $\pm$ ۳/۲۸           | ۱۳           | ۲۶            |
|                     |            | قبل از مداخله | ۲۴/۲۰ $\pm$ ۳/۳۶           | ۱۷           | ۳۰            |
|                     |            | پس از مداخله  | ۲۵/۶۷ $\pm$ ۳/۸۵           | ۱۸           | ۳۲            |
|                     |            | قبل از مداخله | ۲۳/۷۳ $\pm$ ۳/۱۳           | ۱۷           | ۲۹            |
|                     | گروه آزمون | پس از مداخله  | ۲۷/۶۰ $\pm$ ۴/۲۶           | ۱۹           | ۳۳            |
|                     |            | قبل از مداخله | ۲۳/۹۷ $\pm$ ۳/۲۰           | ۱۷           | ۳۰            |
|                     |            | پس از مداخله  | ۲۶/۶۳ $\pm$ ۴/۱۱           | ۱۸           | ۳۳            |
|                     |            | قبل از مداخله | ۱۲/۴۰ $\pm$ ۱/۷۲           | ۱۰           | ۱۶            |
|                     | کل         | پس از مداخله  | ۱۲/۶۷ $\pm$ ۱/۸۰           | ۱۰           | ۱۷            |
|                     |            | قبل از مداخله | ۱۲/۴۰ $\pm$ ۳/۰۹           | ۶            | ۱۶            |

برنامه  
ریزی  
راهبردی

سازماندهی



| متغیر               | گروه          | زمان             | انحراف معیار $\pm$ میانگین | حداقل امتیاز | حداکثر امتیاز |
|---------------------|---------------|------------------|----------------------------|--------------|---------------|
| نظارت               | کل            | پس از<br>مداخله  | ۱۴/۱۳ $\pm$ ۳/۵۲           | ۹            | ۲۲            |
|                     |               | قبل از<br>مداخله | ۱۲/۴۰ $\pm$ ۲/۴۶           | ۶            | ۱۶            |
|                     |               | پس از<br>مداخله  | ۱۳/۴۰ $\pm$ ۲/۸۵           | ۹            | ۲۲            |
|                     |               | قبل از<br>مداخله | ۱۴/۲۷ $\pm$ ۲/۷۴           | ۱۰           | ۲۰            |
|                     | گروه<br>کنترل | پس از<br>مداخله  | ۱۵/۱۳ $\pm$ ۲/۷۷           | ۱۰           | ۲۰            |
|                     |               | قبل از<br>مداخله | ۱۴/۴۰ $\pm$ ۳/۳۳           | ۶            | ۲۰            |
|                     | گروه<br>آزمون | پس از<br>مداخله  | ۱۷/۰۷ $\pm$ ۳/۶۱           | ۹            | ۲۳            |
|                     |               | قبل از<br>مداخله | ۱۴/۳۳ $\pm$ ۳              | ۶            | ۲۰            |
| کارکردهای<br>اجرایی | گروه<br>کنترل | پس از<br>مداخله  | ۱۶/۱۰ $\pm$ ۳/۳۲           | ۹            | ۲۳            |
|                     |               | قبل از<br>مداخله | ۱۳۴/۶۷ $\pm$ ۹/۸۵          | ۱۱۶          | ۱۴۸           |



| متغیر         | گروه             | زمان             | انحراف معیار $\pm$ میانگین | حداقل امتیاز | حداکثر امتیاز |
|---------------|------------------|------------------|----------------------------|--------------|---------------|
| گروه<br>آزمون | پس از<br>مداخله  | پس از<br>مداخله  | $142/73 \pm 11/77$         | ۱۱۸          | ۱۶۰           |
|               |                  | قبل از<br>مداخله | $133/13 \pm 8/49$          | ۱۱۶          | ۱۴۸           |
|               | قبل از<br>مداخله | پس از<br>مداخله  | $157/07 \pm 15/81$         | ۱۲۲          | ۱۷۳           |
|               |                  | قبل از<br>مداخله | $133/90 \pm 9/07$          | ۱۱۶          | ۱۴۸           |
| کل            | پس از<br>مداخله  | پس از<br>مداخله  | $149/90 \pm 15/51$         | ۱۱۸          | ۱۷۳           |

نتایج این جدول حاکی از آن است که میانگین نمرات ۳۰ آزمودنی انتخاب شده، در خصوص وضعیت کارکردهای اجرایی قبل از مداخله برابر با  $133/90$  با انحراف معیار  $9/07$  از سقف  $344$  امتیاز بوده است که پس از مداخله به  $149/90$  با انحراف معیار  $15/51$  افزایش یافته است. در مجموع نمره کارکردهای اجرایی جامعه مورد مطالعه پایین‌تر از متوسط بوده است.

در این مطالعه برای تعیین نرمال بودن داده‌ها از آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف<sup>۱</sup> و شاپیرو-ویلک<sup>۲</sup> استفاده شده است که نتایج حاصل از آن در ادامه آورده شده است.

#### جدول ۲. بررسی نرمال بودن داده‌ها

| متغیر       | کولموگروف-اسمیرنوف | شاپیرو-ویلک  |
|-------------|--------------------|--------------|
| آماره آزمون | درجه آزادی         | سطح معناداری |
| آماره آزمون | درجه آزادی         | سطح معناداری |

<sup>۱</sup> . Kolmogorov-Smirnov

<sup>۲</sup> . Shapiro-Wilk



|                     |       |    |      |       |    |      |
|---------------------|-------|----|------|-------|----|------|
| بازداری             | ۰/۱۲۲ | ۳۰ | ۰/۲  | ۰/۹۵۴ | ۳۰ | ۰/۲  |
| انتقال توجه         | ۰/۱۴۴ | ۳۰ | ۰/۱۱ | ۰/۹۷۰ | ۳۰ | ۰/۵۳ |
| کنترل هیجان         | ۰/۱۴۳ | ۳۰ | ۰/۱۲ | ۰/۹۴۳ | ۳۰ | ۰/۱  |
| آغازگری             | ۰/۱۱۸ | ۳۰ | ۰/۲  | ۰/۹۵۴ | ۳۰ | ۰/۲  |
| حافظه کاری          | ۰/۱۱۲ | ۳۰ | ۰/۲  | ۰/۹۶۹ | ۳۰ | ۰/۵  |
| برنامه ریزی راهبردی | ۰/۱۲۸ | ۳۰ | ۰/۲  | ۰/۹۵۶ | ۳۰ | ۰/۲۴ |
| سازماندهی           | ۰/۱۵۴ | ۳۰ | ۰/۰۶ | ۰/۹۶۰ | ۳۰ | ۰/۳  |
| نظارت               | ۰/۱۴۵ | ۳۰ | ۰/۱  | ۰/۹۵۹ | ۳۰ | ۰/۲۹ |
| کارکردهای اجرایی    | ۰/۰۷۹ | ۳۰ | ۰/۲  | ۰/۹۶۱ | ۳۰ | ۰/۳  |

طبق جدول فوق ، با توجه به اینکه آماره آزمون (Sig) بزرگتر از ۰/۰۵ است فرض نرمال بودن داده های مولفه های کارکردهای اجرایی تایید می‌شود.

در ادامه برای تحلیل نتایج حاصله، از آزمون کوواریانس برای مقایسه میانگین نمرات کارکردهای اجرایی و مشکلات یادگیری قبل و بعد از مداخله ارائه می‌شود.

جدول ۳. نتایج آنالیز کوواریانس کارکردهای اجرایی

| منبع تغییرات  | مجموع مربعات | درجه آزادی | میانگین مربعات | آماره F | سطح معناداری |
|---------------|--------------|------------|----------------|---------|--------------|
| مدل تصحیح شده | ۴۸۵۴/۲۱۱     | ۲          | ۲۷۲۴/۱۰۶       | ۳۰/۸۴۶  | ۰/۰۰۰        |
| اثر ثابت      | ۹/۵۴۲        | ۱          | ۹/۵۴۲          | ۰/۱۲۱   | ۰/۷۳۰        |
| پیش آزمون     | ۳۳۱۳/۳۷۸     | ۱          | ۳۳۱۳/۳۷۸       | ۴۲/۱۱۰  | ۰/۰۰۰        |





| گروه         | ۱۹۴۱/۰۹۳ | ۱  | ۱۹۴۱/۰۹۳ | ۲۴/۶۶۹ | ۰/۰۰۰ |
|--------------|----------|----|----------|--------|-------|
| خطا          | ۲۱۲۴/۴۸۹ | ۲۷ | ۷۸/۶۸۵   |        |       |
| کل           | ۶۸۱۰۷۹   | ۳۰ |          |        |       |
| کل تصحیح شده | ۶۹۷۸/۷۰۰ | ۲۹ |          |        |       |

متغیر وابسته: پس آزمون کارکردهای اجرایی پس از مداخله

ضریب تعیین (۰/۶۹۶) ضریب تعیین تعدیل شده (۰/۴۵۶)

جدول ۳، نتایج آنالیز کوواریانس کارکردهای اجرایی را نشان می‌دهد. مقدار ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده به ترتیب برابر با ۰/۶۹۶ و ۰/۴۵۶ و از ۰/۰۵ بیشتر است، بنابراین دلیلی بر رد فرض صفر وجود ندارد و این آزمون نیز تایید می‌کند که مدل به خوبی برازش داده شده است. ردیف پیش آزمون نشان می‌دهد که آیا متغیر پیش آزمون اثرگذار بوده است یا خیر. با توجه به اینکه سطح معناداری پیش آزمون برابر با ۰/۰۰۰ و کوچک تر از ۰/۰۵ می‌باشد، لذا متغیر پیش آزمون در مدل بسیار اثرگذار بوده است.

ردیف گروه، تفاوت بین گروه کنترل و مداخله را نشان می‌دهد. نتایج جدول نشان می‌دهد که براساس مدل برازش داده شده سطح معناداری آزمون والد برای متغیر کارکردهای اجرایی بین گروه کنترل و مداخله از نظر آماری معنادار بوده است ( $Pvalue=0/000$ ). به عبارتی تغییرات کارکردهای اجرایی در اثر توانبخشی دوسا-هو بین گروه کنترل و مداخله از نظر آماری معنادار بوده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

در راستای هدف اصلی پژوهش، نتایج نشان داد که تفاوت معناداری بین میانگین نمره پس آزمون کارکردهای اجرایی در گروه کنترل و مداخله وجود داشته است و تغییرات کارکردهای اجرایی در اثر توانبخشی دوسا-هو بین گروه کنترل و مداخله از نظر آماری معنادار بوده است ( $Pvalue=0/000$ ). میانگین امتیاز وضعیت کارکردهای اجرایی قبل از مداخله برابر با ۱۳۳/۹۰ با انحراف معیار ۹/۰۷ بوده است که پس از مداخله به ۱۴۹/۹۰ با انحراف معیار ۱۵/۵۱ افزایش یافته است که نمایانگر بهبود قابل توجه در کارکردهای اجرایی گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بوده و مدل نظری پژوهش را تایید می‌کند. در مجموع نمره کارکردهای اجرایی جامعه مورد مطالعه پایین تر از متوسط بوده است.



در مطالعه نیک بین و رضایی (۱۴۰۳) که با هدف مرور نظام‌مند مداخلات توانبخشی شناختی بر روی بهبود کارکردهای اجرایی و مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان نارساخوان انجام شد، نتایج نشان داد که مداخلات توانبخشی با بهره‌گیری از تمرین‌های هدفمند و مبتنی بر اصول شکل‌پذیری عصبی مغز، تأثیر قابل‌توجهی بر بهبود جنبه‌های مختلف کارکردهای اجرایی دارد (نیک بین و رضایی، ۱۴۰۳) که با نتایج مطالعه حاضر همسو می‌باشد. نتایج مطالعه در یکوند، شهنی ییلاق و حاجی یخچالی (۱۴۰۲) که با هدف بررسی تأثیر بازی توانبخشی شناختی آرام بر بهبود کارکردهای اجرایی (توجه‌پایدار، بازداری پاسخ) و مهارت‌های خواندن (سرعت، صحت و درک متن) در دانش‌آموزان ابتدایی دارای نارساخوانی انجام شد نیز نشان داد که بازی توانبخشی آرام بر بهبود کارکردهای اجرایی (توجه‌پایدار و بازداری پاسخ) در گروه آزمایش مؤثر بوده است (دریکوند، شهنی ییلاق و حاجی یخچالی، ۱۴۰۲) که مشابه نتایج مطالعه حاضر می‌باشد. این یافته همچنین با نتایج مطالعات شفیع و همکاران (۱۴۰۲)، علی پناه و همکاران (۱۴۰۱)، جبارزاده چهاربرود، بیرامی، نخستین گلدوست و هاشمی (۱۴۰۱)، دیاز، کاردوسو و کاروالیو (۲۰۲۴)، دیگیوستو و همکاران (۲۰۲۳)، الحکیم، ابراهیم، المغربي و فواد (۲۰۲۳)، سوارک و همکاران (۲۰۲۲) که در آن‌ها برنامه توان‌بخشی بر کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان تأثیر معنادار داشته است و باعث بهبود آن شده است، همسو می‌باشد.

به‌طور کلی، بر اساس فرضیه شکل‌پذیری مغز، این‌گونه تصور می‌شود که مکانیزم‌های زیربنایی فرایندهای شکل‌پذیری وابسته به تجربه، بهبودهای خودبه‌خود یا هدایت‌شده (از طریق توانبخشی) را در این اختلالات ایجاد می‌کند. آموزش‌های شناختی مکرر و هدایت‌شده (مانند توانمندسازی شناختی) منجر به تغییرات ساختاری و عملکردی در نوروهای مرتبط با این فعالیت‌ها در مغز کودکان می‌شود. این تغییرات، با توجه به فرضیه شکل‌پذیری و خودترمیمی مغز انسان، می‌توانند پایدار و ماندگار باشند (سولبرگ و ماتر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). در توضیح یافته‌های حاضر می‌توان چنین استدلال کرد که با وجود اینکه کارکردهای اجرایی دارای مبنای زیستی و عصب‌روانشناختی هستند و عمدتاً به قشر پیشانی مغز مرتبط می‌شوند، آموزش و یادگیری می‌توانند در بهبود این کارکردها تأثیرگذار باشند. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد که مداخلات توانمندسازی دوساهو توانسته‌اند کارکردهای اجرایی را بهبود بخشند و فعالیت مغز را در قشر پیشانی افزایش دهند. از سوی دیگر، کارکردهای اجرایی نیازمند برقراری ارتباطات وسیع ساختاری و عملکردی بین نواحی مختلف در لوب‌های مغزی هستند. تحقیقات اخیر نشان می‌دهند که شواهدی از این گسستگی‌ها در لوب گیجگاهی میانی وجود دارد (کلین دترز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸) و توانبخشی می‌تواند به برطرف کردن این ناهماهنگی‌ها کمک کند (فرجی، اورکی، زارع و نجاتی، ۱۳۹۹).

اجرای تکنیک‌های دوساهو به صورت فردی موجب افزایش توجه کودک به تمرینات می‌شود. از سوی دیگر، درمانگر به طور مداوم با ارائه تشویق‌های کلامی به کودک بازخورد می‌دهد و او را به ادامه فعالیت ترغیب می‌کند، که این امر به تقویت انگیزه کودک برای انجام فعالیت‌ها کمک می‌کند. در نتیجه، تمرکز بر روی فعالیت‌ها افزایش می‌یابد (یزدخواستی و شهبازی، ۱۳۹۲). تمرین‌های آرامش‌سازی که در روش دوساهو وجود دارد به افزایش سرعت بازیابی حافظه کمک می‌کنند. افرادی که به مراقبه تمرکزی می‌پردازند،

<sup>1</sup>. Sohlberg & Mateer

<sup>2</sup> Kleine Deters



قادرند امواج مغزی خود را تنظیم و هماهنگ کنند تا از حواس‌پرتی جلوگیری نمایند. بنابراین، انجام تمرینات آرام‌سازی به کودکان دیرآموز کمک می‌کند تا بدون استرس، بهتر بتوانند تمرین‌های مورد نظر را انجام دهند و نسبت به نقص‌های موجود در حافظه خود آگاه‌تر شوند. این تمرینات می‌توانند باعث بهبود کارکردهای اجرایی کودکان دیرآموز شوند. بر این اساس، اثربخشی رویکرد توانبخشی دوساهو به این صورت قابل تبیین است که علاوه بر اثر تحریک‌کنندگی بر روی ساختارهای زیرنایی همچون قشر پیش‌پیشانی (کاستلانوس و تانوک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲)، مخچه و قشر خلفی که طبق مطالعات FMRI مشخص شده است که با فرآیندهای متعدد عصب شناختی همچون بازداری پاسخ و توجه پایدار (والرا و سیدمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶؛ سونوگابارک<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۷) مرتبط هستند، انجام مکرر فعالیت‌های شناختی- حرکتی منجر به رشد این ساختارها و در نتیجه بهبود و افزایش کارایی کارکردهای اجرایی کودکان دیرآموز می‌شود.

این مطالعه نشان می‌دهد که توانبخشی دوساهو با تأثیر مستقیم بر کارکردهای اجرایی (مانند حافظه کاری، بازداری پاسخ و انعطاف‌پذیری شناختی) می‌تواند باعث پیشرفت دیرآموزان شوند. بر اساس مدل نظری پژوهش، این روش با ترکیب تمرینات حرکتی، تنظیم هیجانی و تقویت آگاهی بدنی، موجب فعال‌سازی نورونی در قشر پیش‌پیشانی مغز می‌شود که نقش کلیدی در بهبود پردازش شناختی دارد. یافته‌ها حاکی از آن است که اجرای برنامه‌های دوساهو پیش از آغاز آموزش رسمی، نه تنها از افت تحصیلی جلوگیری می‌کند، بلکه زمینه را برای یادگیری مؤثرتر در مدارس عادی فراهم می‌سازد. بنابراین، توصیه می‌شود این مداخله به عنوان یک راهبرد کل‌نگر و مکمل در نظام آموزشی کودکان دیرآموز ادغام شده و در مطالعات آینده، با توجه به اثربخشی این روش، آن را با سایر روش‌های درمانی موجود در زمینه اختلالات یادگیری دیرآموزی مقایسه و بررسی کنند. همچنین، پیشنهاد می‌شود تأثیر این شیوه درمانی بر دانش‌آموزان دختر و پسر دیرآموز مورد ارزیابی قرار گیرد. توانبخشی دوساهو نه تنها به عنوان یک روش درمانی، بلکه به عنوان یک رویکرد آموزشی جامع می‌تواند به معلمان مقطع ابتدایی آموزش داده شود. در مجموع، توانبخشی دوساهو با تکیه بر مبانی عصب‌روان‌شناختی، روشی امیدبخش برای بهبود چالش‌های شناختی و تحصیلی این گروه از دانش‌آموزان است و استفاده از یافته‌های این پژوهش می‌تواند در تدوین و اجرای مداخلات پیشگیرانه و درمانی مؤثر برای کودکان دیرآموز کمک شایانی نماید.

پژوهش حاضر تنها بر روی دانش‌آموزان دیرآموز انجام شده است و تأثیر متغیرهایی مانند وضعیت اجتماعی و اقتصادی آن‌ها مورد بررسی قرار نگرفته است. به دلیل محدودیت‌های زمانی، امکان اجرای آزمون پیگیری فراهم نشد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آینده به جنسیت آزمودنی‌ها و ویژگی‌های شخصیتی آن‌ها توجه بیشتری شود و همچنین سواد و وضعیت اقتصادی و اجتماعی آن‌ها در نظر گرفته شود. همچنین کودکان مورد مطالعه به دلیل حضور در مدارس، مشغول یادگیری دروس خود بودند و این عامل حذف نشده است.

1. Castellanos & Tannock

2. Valera & Seidman

3. Sonuga-Barke



## منابع و مآخذ

- ابراهیمی، ف؛ طاهر، م. (۱۳۹۷). تأثیر آموزش مهارت‌های خودتنظیمی بر مهارت‌های اجتماعی و کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی مبتلا به کم‌توانی ذهنی خفیف. *روانشناسی افراد استثنایی*، ۸(۳۲)، ۱۰۱-۱۲۵.
- اکبری‌فر، ح؛ احمدی، الف؛ فتح‌آبادی، ر؛ صالحی، ح. (۱۳۹۸). اثربخشی توانبخشی شناختی مغز بر سرعت پردازش اطلاعات و دوره بی‌پاسخی روانشناختی در کودکان با اختلال یادگیری خاص. *فصلنامه علمی روانشناسی عصب پژوهش*، ۵(۱۹)، ۴۱-۵۲.
- پاکدامن، م؛ قربان‌پور، ر؛ کارشکی، ح. (۱۴۰۲). ارزیابی اثربخشی بسته آموزشی فرایندهای روان‌شناختی پایه بر فهم کلامی، استدلال ادراکی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری. *فصلنامه کودکان استثنایی*، ۲۳(۳)، ۶۵-۸۴.
- پوشنه، ک و نیکنام، ص. (۱۳۹۸). اثربخشی برنامه آموزش حس عدد بر بهبود مهارت‌های عددی و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان دیرآموز پایه اول ابتدایی. *فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی*، ۹(۳۶)، ۵۵-۷۰. doi: 10.22054/jpe.2020.27921.1690
- جبارزاده چهاربرود، م؛ بیرامی، م؛ نخستین‌گلدوست، ا؛ هاشمی، ت. (۱۴۰۱). اثربخشی توانمندسازی شناختی بر کارکردهای اجرایی و مهارگری شناختی و عاطفی دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری. *مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد*، ۶۵(۱)، ۵۲۰-۵۰۷.
- خزائی‌علی‌آباد، ز؛ پاشازانوس، م؛ خامسی، س. ز؛ امیری‌گنگری، ف. (۱۴۰۲). بررسی دانش‌آموزان دیرآموز و شیوه‌های آموزش و یاددهی به آنها. *پیشرفت‌های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش*، ۵۸(۶)، ۶۳-۷۶.
- دریکوند، م؛ شهنی‌بیلاق، م؛ حاجی‌یخچالی، ع. (۱۴۰۲). اثربخشی بازی توانبخشی شناختی آرام بر بهبود کارکردهای اجرایی و مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان نارساخوان. *راهنمای شناختی در یادگیری*، ۱۱(۲۰)، ۱-۲۴.
- سلطانی‌کوهبنانی، س؛ زارع‌نژاد، س؛ سلطانی‌کوهبنانی، م. ح؛ باذری، ک. (۱۳۹۷). بررسی ویژگی‌های روانسنجی پرسشنامه نقائص کارکردهای اجرایی کودکان و نوجوانان بارکلی. *روانشناسی افراد استثنایی*، ۸(۳۰)، ۱۹-۴۵.
- سلیمیان، م. ح. (۱۴۰۲). علت‌های دیرآموز شدن دانش‌آموزان و حل مشکل دیرآموزی دانش‌آموزان. *همایش پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران*، ۱۵(۱۵)، ۴۱۶۱-۴۱۷۲.
- شب‌افروز، ژ؛ رضایی، س. (۱۴۰۱). تأثیر توانبخشی حرکتی بر تقویت توجه دانش‌آموزان دیرآموز. *توانمندسازی کودکان استثنایی*، ۱۳(۳)، ۴۴-۵۲.
- شفیعی، ا؛ ارجمندنی‌ا، ع؛ قاسم‌زاده، س؛ حسن‌زاده، س؛ غلامعلی‌لواسانی، م. (۱۴۰۲). بررسی اثربخشی برنامه توانبخشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر سرعت پردازش و توجه کودکان مبتلا به طیف اتیسم. *مطالعات روان‌شناختی*، ۱۹(۳)، ۷۷-۸۸.
- شهبازی، م. (۱۳۹۱). تأثیر روش دوساهو بر کاهش علائم بیش‌فعالی و نقص توجه و افزایش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام‌نور واحد تهران]. ایرانداک. <http://ganj.irandoc.ac.ir>
- عبدالحمیدی، ک؛ عزیززاده، ح؛ غدیری‌صورمان‌آبادی، ف؛ طیبلی، م؛ فتحی، آ. ا. (۱۳۹۶). بررسی ویژگی‌های روانسنجی پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (بریف) در کودکان ۶ تا ۱۲ سال. *فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی*، ۸(۳۰)، ۱۳۵-۱۵۱.
- عطادخت، ا؛ نریمانی، م؛ حضرتی‌ساقصلو، ش؛ مجدی، ه. (۱۳۹۷). مقایسه توانایی برنامه ریزی-سازماندهی و انعطاف‌پذیری شناختی در دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری خاص. *راهنمای شناختی در یادگیری*، ۶(۱۰)، ۱-۱۵.





- علی پناه، م؛ پورمحمد رضا تجریشی، م؛ نجاتی، و؛ واحدی، م. (۱۴۰۱). اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال ریاضی. *مجله توانبخشی*، ۲۳(۳)، ۳۵۲-۳۷۱.
- فرجی، ر؛ اورکی، م؛ زارع، ح؛ نجاتی، وحید. (۱۳۹۹). بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی در افراد مبتلا به آسیب‌های ناشی از جنگ و استرس پس از سانحه. *مجله علوم اعصاب شفای خاتم*، ۸(۴)، ۲۰-۲۸.
- قاسمی طوسی، م؛ سلطانی کوهبنانی، س؛ کارشکی، ح؛ تاتار، ف. (۱۳۹۹). مقایسه انعطاف‌پذیری شناختی، حل مسئله، سیالی کلامی، حافظه کاری، استدلال و بازداری پاسخ دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی با دانش‌آموزان عادی. *مجله مطالعات ناتوانی*. ۱۰(۱): ۳۸-۳۸.
- قائمی، ف؛ رستمی، ر؛ میرکمالی، س. م؛ صالحی، ک. (۱۴۰۰). مروری نظام‌مند و تحلیلی بر نظریه‌ها، مولفه‌ها و مدل‌های کارکردهای اجرایی مغز. *رویش روان‌شناسی*، ۱۰(۶)، ۲۱۱-۲۲۶.
- کردی تمندانی، ف. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر توانبخشی روانشناختی به روش دوسا (*Dohsa-Hou*) بر عملکرد حرکتی و خودکارآمدی در روابط با همسالان در کودکان (*ADHD*) [پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد].  
<http://ganj.irandoc.ac.ir>
- گندمی، ز؛ ارجمندنی، ع.؛ افروز، غ. (۱۴۰۰). اثربخشی بسته توانبخشی شناختی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دیرآموز. *راهنمای شناختی در یادگیری*، ۹(۱۶)، ۱-۱۵.
- گندمی، ز؛ ارجمندنی، ع.؛ افروز، غ. (۱۴۰۰). اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر کارکردهای اجرایی (بتا) بر عملکرد رفتاری دانش‌آموزان دیرآموز. *فصل‌نامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی*، ۱۲(۱)، ۲۰۷-۲۲۵.
- محمدخانی، آ. (۱۳۹۰). اثربخشی روش دوسا در بهبود مهارت‌های اجتماعی و کاهش رفتارهای کلیشه‌ای کودکان مبتلا به اتیسم با عملکرد بالا [پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا (س)]. <http://ganj.irandoc.ac.ir>
- نادری، ف؛ دیلمی، ن. (۱۳۹۷). اثربخشی روش دوساهو بر عملکردهای اجرایی، انعطاف‌پذیری ذهنی و نظریه ذهن در کودکان اتیستیک با عملکرد بالا. *فصلنامه کودکان استثنایی*، ۱۸(۴)، ۴۱-۵۴.
- نجاتی فر، س؛ باباربیع، م. (۱۴۰۰). اثربخشی توانبخشی روانی دوساهو بر بهبود مشکلات خواب کودکان دارای اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی. *توانمندسازی کودکان استثنایی*، ۱۲(۴)، ۱۴-۲۵.
- نجفوند دریکوندی، ا.؛ نجفوند دریکوندی، ا.؛ ح؛ میری، پ؛ یاوریان، ر؛ عبدی، ف. (۱۴۰۲). کودکان دیرآموز (از تعریف و تشخیص تا مداخله و درمان). *روانشناسی، علوم اجتماعی و علوم تربیتی*، ۲۶(۷)، ۱۵۸-۱۷۱.
- نوروزی وند، ح؛ شفیعی، ص. (۱۳۹۹). تأثیر روش تدریس حل مسئله بر یادگیری دانش‌آموزان. *پیشرفت‌های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش*، ۲۴(۳)، ۵۶-۶۵.
- نیک بین، ن؛ رضایی، م. (۱۴۰۳). اثربخشی توانبخشی شناختی بر بهبود کارکردهای اجرایی و مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان نارساخوان: مروری نظام‌مند بر پژوهش‌های داخلی. *پژوهش‌های کیفی در علوم رفتاری*، ۳(۲).
- یزدخواستی، ف؛ شهبازی، م. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر دوسا در کاهش علائم بیش‌فعالی، نقص توجه و افزایش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان مبتلا به بیش‌فعالی و نقص توجه ۶ تا ۱۱ سال. *پژوهش در علوم توانبخشی*، ۸(۵)، ۸۷۷-۸۸۷.





## References

- Aadland, K. N., Ommundsen, Y., Anderssen, S. A., Brønnick, K. S., Moe, V. F., Resaland, G. K., Skrede, T., Stavnsbo, M., & Aadland, E. (2019). Effects of the active smarter kids (ASK) physical activity school-based intervention on executive functions: A cluster-randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 63(2), 214-228.
- Acharya, B., Sigdel, S., & Poudel, O. (2023). Exploring Teachers' Perspectives on Slow Learners in the Science Classroom. *International Journal of Silkroad Institute of Research and Training*, 1(2), 91-95.
- Al Husaeni, D. N., Nandiyanto, A. B. D., & Maryanti, R. (2023). Bibliometric analysis of special needs education keyword using VOSviewer indexed by google scholar. *Indonesian Journal of Community and Special Needs Education*, 3(1), 1-10.
- Andreou, M., Konstantopoulos, K., & Peristeri, E. (2022). Cognitive flexibility in autism: Evidence from young autistic children. *Autism Research*, 15(12), 2309-2296.
- Asmar, A., & Delyana, H. (2022). Improved problem solving skills slow learner students in elementary school through the use of constructivism learning model. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 11-14.
- Bukar, S. M. (2022). Impact of Team-Teaching on Anxiety and Performance in Energy Concept Among Male and Female Upper Basic Science Slow Learners in Yobe State, Nigeria.
- Castellanos, F. X., & Tannock, R. (2002). Neuroscience of attention-deficit/hyperactivity disorder: the search for endophenotypes. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(8), 617-628.
- Chervenkova, V., & Chervenkova, V. (2017). Dohsa-hou Therapy—Where Body Meets Soul. *Japanese Psychotherapies: Silence and Body-Mind Interconnectedness in Morita, Naikan and Dohsa-hou*, 139-170.
- Cristofori, I., Cohen-Zimmerman, S., & Grafman, J. (2019). Executive functions. *Handbook of clinical neurology*, 163, 197-219.
- Deng, M., Cai, D., Zhou, X., & Leung, A. W. (2022). Executive function and planning features of students with different types of learning difficulties in Chinese junior middle school. *Learning Disability Quarterly*, 45(2), 134-143.
- Diamon, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64(1), 135-168 .
- Dias, N. M., Cardoso, C. d. O., & de Carvalho, C. F. (2024). Executive functions: Rehabilitation and promotion in childhood. In *Neuropsychological Interventions for Children-Volume1: From Early-Preventive Stimulation to Rehabilitation* (pp. 138-119). Springer .
- Elhakeem ,E. S., Ibrahim, S. A. E. A., El-Maghraby, R. M., & Fouad, A. A. E. A. (2023). Application of a rehabilitation program for executive functions in a sample of Egyptian children with learning disorder. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, 39(1), 32.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6(3), 235-238.
- Harada, S., Yokogi, Y., Ueda, A., Ohishi, T., Sato, S., & Miyawaki, H. (2022). The Case of a Cambodian man with Disabilities who Received Rehabilitative Education Support (Dohsa-hou) and Realized Social Participation. *Journal of Medical–Clinical Research & Reviews*, 6(10).



- Heft, H. (2022). The landmarks of the Gibsonian Ecological Approach to visual perception and the landscape of post-Gibsonian thought. In *Intellectual journeys in ecological psychology* (pp. 1-64). Routledge
- Kleine Deters J. Therapeutic exercise assessment automation, a hidden Markov model approach. *University of Twente*. 2018.
- Kuwashima, R., Sakakibara, M., & Yoshikawa, Y. (2023). Dohsa-hou Relaxation Enhances Cardiac Parasympathetic Activity Assessed by Analysis of Heart Rate Variability. *Japanese Psychological Research*, 65(2), 124-132.
- Lee, S.-Y., & Cheon, K.-A. (2024). Epidemiology and diagnosis of slow learners (borderline intellectual functioning). *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35(3), 175.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment* (5th ed.). Oxford University Press.
- Lim, A., Totsika, V., & Ali, A. (2022). Analysing trends of psychiatric disorders ,treatment and service use across time in adults with borderline intellectual impairment: A cross-sectional study of private households. *Journal of Psychiatric Research*, 151, 339-346.
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). *The Nature and Organization of Individual Differences in Executive Functions: Four General Conclusions. Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8-14.
- Ruhela, R. (2014). The pain of the slow learners. *Online International Interdisciplinary Research Journal*, 4(4), 193-200.
- Schmeichel, B. J. & Demaree, H. A. (2010). Working Memory Capacity and Spontaneous Emotion Regulation: High Capacity Predicts Self- Enhancement in Response to Negative Feedback, *Emotion*, 10, 739-744.
- Sebastian, V. (2016). Ensuring learning in slow learners. *Educational Quest-An International Journal of Education and Applied Social Sciences*, 7(2), 125-131.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach. *Guilford Publications*, 2017.
- Sonuga-Barke, E. J., Brandeis, D., Cortese, S., Daley, D., Ferrin, M., Holtmann, M., Döpfner, M. (2013). Nonpharmacological interventions for ADHD: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. *American journal of psychiatry*, 170(3), 275-289.
- Svaerke, K., Faerk, A. K., Riis, A., Stiegnitz von Ehrenfels, S. E. M., Mogensen, J., & Lokkegaard, A. (2022). Effects of computer-based cognitive rehabilitation on attention, executive functions, and quality of life in patients with Parkinson's disease: a randomized, controlled, single-blinded pilot study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 50(6), 519-528.
- Thelen, E. (1995). Motor development: A new synthesis. *American Psychologist*, 50(2), 79-95.
- Thelen, E., & Smith, L. B. (1994). A dynamic systems approach to the development of cognition and action. Cambridge, MA: MIT Press.
- Valera, E. M., & Seidman, L. J. (2006). Neurobiology of attention-deficit/hyperactivity disorder in preschoolers. *Infants & Young Children*, 19(2), 94-108.
- Yadav, B., & Tiwari, R. K. (2017). Effect of skill based training on slow learner's science and mathematics ability. *International Inventive Multidisciplinary Journal*, 5(9), 52-64.



یازدهمین کنگره بین المللی  
**علوم روان شناختی و آموزشی**  
11<sup>th</sup> International Congress  
**Psychological and  
Educational Sciences**

Younis, S., Naeem, S., & Ali, Z. (2023). Analysing the perceptions of teachers' and parents' on the causes and consequences of slow learners' early learning difficulties in Karachi Pakistan. *Sjesr*, 6(1), 132-138.