

## اثربخشی مداخلات حسی-حرکتی بر افزایش دامنه‌ی توجه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری

غلامعلی افروز<sup>۱</sup>، سوگند قاسم‌زاده<sup>۲</sup>، طیبه تازیکی<sup>۳</sup>، محمد مهاجرانی<sup>۴</sup> و مریم دالوند<sup>۵</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر به بررسی اثربخشی مداخلات حسی-حرکتی جهت افزایش دامنه‌ی توجه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری پرداخته است. به این منظور ۳۰ دانش‌آموز با ناتوانی‌های یادگیری پایه‌ی سوم تا پنجم شهر تهران، به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. برنامه‌ی مداخله‌ای شامل فعالیت‌های حرکتی درشت، فعالیت‌های حرکتی ظریف و خرده مهارت‌های آن‌ها و فعالیت‌های ادراک حسی و تمیز حسی، طی ۱۰ هفته (هفته‌ای یک جلسه) به‌صورت گروهی به دانش‌آموزان آموزش داده شد. دانش‌آموزان هر دو گروه با آزمون مربع‌های دنباله‌دار تولز-پیرون و آزمون دقت‌سنج بوردن قبل و بعد از دریافت برنامه، و مجدداً با پیگیری سه، شش و نه ماه بعد از اجرای برنامه مداخله‌ای، ارزیابی شدند. در تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. نتایج حاصله حاکی از معنی‌داری و تأثیر برنامه بود که نتایج فوق در مراحل پیگیری نیز حفظ شده بود. بنابراین مداخلات حسی-حرکتی منجر به افزایش دامنه توجه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** مداخلات حسی-حرکتی، دامنه توجه، دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری

۱. استاد ممتاز روان‌شناسی، دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، دانشگاه تهران

۳. نویسنده‌ی رابط: کارشناسی ارشد روان‌شناسی، دانشگاه تهران (ta.hanie@yahoo.com)

۴. کارشناسی ارشد روان‌شناسی، دانشگاه تهران

۵. کارشناسی ارشد روان‌شناسی، دانشگاه تهران

تاریخ دریافت مقاله:

تاریخ پذیرش مقاله:

## مقدمه

ناتوانی یادگیری اختلال در یک یا چند فرآیند روان‌شناختی لازم برای درک و فهم یا استفاده از زبان، گفتار یا نوشتار است (اسچیف، بامینگر، و تولدو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). در واقع ناتوانی یادگیری شرایطی است که در آن فرد در پیشرفت مهارت‌های تحصیلی در زمینه‌های خواندن، ریاضیات، و یا نوشتن نقص دارد. این شرایط مادام‌العمر و بسیار شایع است، که در آن خطر ابتلا افراد به طیف وسیعی از مشکلات روانی و اجتماعی وجود دارد (پول و فاین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). این اختلال اولین بار در سال ۱۹۶۳ توسط کرک<sup>۳</sup> توصیف شد (چستر، آندرو و کارلز<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱) و امروزه در کتاب راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی ویرایش پنجم<sup>۵</sup> در زیر گروه اختلال‌های عصبی رشدی<sup>۶</sup> و با نام ناتوانی‌های یادگیری خاص<sup>۷</sup> طبقه‌بندی شده‌اند (انجمن روانپزشکی آمریکا<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲). اختلال فوق سه حیطه‌ی ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی/تحویلی، یادگیری تحصیلی، و ناتوانی‌های اجتماعی را در بر می‌گیرد (کرک، گالاگر، آناستازیو و کلن<sup>۹</sup>، ۲۰۰۶) و میزان شیوع آن در نقاط مختلف جهان بین ۳ تا ۱۴ درصد گزارش شده است (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳؛ بارباریس، کاتوسیک، کولیکان، ویور و جاکوبسن<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۵؛ داوکر<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۵؛ شالیو، مانور و گراس - تسور<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۵). بررسی فراتحلیلی بهراد (۱۳۸۴) نشان می‌دهد که میزان شیوع ناتوانی یادگیری در ایران ۸/۸۱ درصد است.

- 
1. Schiff, Bauminger & Toledo
  2. Paul & Fine
  3. Kirk
  4. Chester, Andrew & Charles
  5. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Fifth Edition (DSMV)
  6. Neurodevelopmental Disorders
  7. Specific Learning Disabilities (SLD)
  8. American Psychiatric Association (APA)
  9. Kirk, Gallagher, Anastasiow & Coleman
  10. Barbares, Katusic, Colligan, Weaver & Jacobsen
  11. Dowker
  12. Shalev, Manor & Gross-Tsur

در سبب شناسی این اختلال علاوه بر عوامل زیستی و بدکارکردی‌های سیستم عصبی مرکزی، بر نقش نیم کره راست (لیدل و راسموسن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵)، تجمع خانوادگی (دیسوت، پریت، تایتیکا و کیولمانز<sup>۲</sup>؛ ۲۰۱۳)؛ نارس بودن کودک (آمان، رابرت، پنینگتون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳)، عوامل روانی - اجتماعی و جمعیت‌شناختی (دیویس و برویتمن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱)، وضعیت اجتماعی - اقتصادی پایین (ایزنماجر، راس و پرات<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵) آموزش ضعیف (اسمیت<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱؛ سزوکس و گوسوامی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳)، و عدم توانایی پردازش مغز (سزوکس، دیواین، سولتز، نابیس و گابریل<sup>۸</sup>، ۲۰۱۳؛ سزوکس و گوسوامی، ۲۰۱۳) اشاره شده است.

کودکان دارای ناتوانی یادگیری در تنظیم و تمایز حسی و ادراک (نیم، سوح، ها و بیون<sup>۹</sup>، ۲۰۱۲)، مهارت‌های حرکتی (کاپلند<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۶)، مهارت‌های اجتماعی (موریس<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۲)، ارتباط کلامی و غیرکلامی (لانیس و افروسینی<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۸) و حافظه (دی‌بنی و پولادیان<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۰) دچار نقص هستند. حبیب<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۰) نیز معتقد است اختلال پردازش در برخی علایم ادراکی حرکتی و شناختی در اغلب مبتلایان به ناتوانی یادگیری مشاهده می‌شود. به‌علاوه هیپولیتو<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۸) می‌نویسد: کودکان با ناتوانی یادگیری در تعادل حرکتی، یکپارچگی دیداری حرکتی، حس

1. Liddel & Rasmussen
2. Desoete, Praet, Titeca & Ceulemans
3. Aman, Roberts & pennigton
4. Davis & Broitman
5. Eisenmajer, Ross & Pratt
6. Smith
7. Szucs, & Goswami
8. Szucs, Devine, Soltesz, Nobes & Gabriel
9. Nam, Suh, Ha & Byun,
10. Copeland
11. Morris
12. Loannis & Efrosini
13. De Beni & polladina
14. Habib
15. Hipolito

عمقی، ادراک فضایی، توجه پایدار و آگاهی حسی مشکل دارند. یافته‌های بو و لی<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) نیز حاکی از نقص در پردازش دیداری فضایی، ادراک حرکتی و یکپارچگی حسی این کودکان است. مطالعات سونیا<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) و وستندارپ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) نیز نشان‌دهنده ضعف در مهارت‌های حرکتی کودکان با ناتوانی یادگیری است. وستندارپ و همکاران (۲۰۱۴) با بررسی مقایسه‌ای مهارت‌های حرکتی کودکان با ناتوانی یادگیری با کودکان بدون ناتوانی یادگیری به این نتیجه رسیدند که این کودکان در مهارت‌های حرکتی ضعیف‌تر از همسالان عادی خود می‌باشند. بنابراین با توجه به نقص عدیده کودکان با ناتوانی یادگیری در مهارت‌های حرکتی باید مهارت‌های فوق را به کودکان فوق آموزش داد.

از طرفی کودکان مورد بحث در کارکردهای اجرایی و فرایندهای شناختی چون حافظه و توجه با مشکلات متعددی روبه‌رو می‌باشند (جانسون و مایکل‌باست<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱؛ زاکوپولو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴؛ هاله و فایرلو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴؛ مابوت و بیسنز<sup>۷</sup>، ۲۰۰۸؛ فرست<sup>۸</sup>، ۲۰۰۴). به اعتقاد ساداسیوان<sup>۹</sup> (۲۰۱۳) این کودکان با نقص شناختی در زمینه‌هایی چون توجه، کنترل شناختی، حافظه کلامی و درک بینایی مواجه هستند. در واقع کودکان با ناتوانی یادگیری در توجه و تمرکز نقص دارند (کیولمانز و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۴). تا حدی که همبودی بسیاری با اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی دارند (بارکلی و مورفی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۶). همچنین مشکلات تحصیلی در آن‌ها شایع

1. Bo & Lee
2. Sonia
3. Westendorp & et al
4. Johnson & Myklebust.
5. Zakopoulou & et al
6. Hale & Fiorello
7. Mabbott, & Bisanz
8. Forrest
9. Sadasivan
10. Ceulemans & et al
11. Barkley & Murphy

است. به‌عنوان مثال تیلزرو و بونار<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) و دیویس و برویتمن (۲۰۱۱) به وجود مشکلات تحصیلی آن‌ها اشاره می‌کنند.

همان‌طور که می‌دانیم توجه از ضروریات لازم در زمینه تحصیلی، یادگیری و آموزشی است (کرک و همکاران، ۲۰۰۶) و تابع اساسی برای یادگیری کودکان است (وانگ و هونگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲) که در این مورد دانش‌آموزان ناتوان یادگیری از مشکلات عدیده‌ای رنج می‌برند (سیدمن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶) و نقص در توجه نگرانی بسیار زیادی هم برای والدین و هم برای معلمان کودکان فوق ایجاد می‌کند (ایکا، هولمبرگ، گیر، اسوارد و فمیل<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴). در واقع بنا به باور هاگ<sup>۵</sup> (۲۰۰۳) دامنه‌ی توجه این دانش‌آموزان محدود است. آن‌ها بر دامنه توجه خود مدیریت نداشته و دایم توجه خود را از دست می‌دهند؛ در نتیجه در پردازش اطلاعات با مشکل مواجه می‌شوند (لاکوود، مارکات و استرن<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱؛ وانگ و هونگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). بنابراین باید در جهت اجرای روش‌ها و فعالیت‌های مناسب به‌منظور افزایش دامنه‌ی توجه که به مثابه مهارت‌های زیر بنایی است، تلاش نمود (اهرمی، شوشتری، گلشنی منزه و کمرزین، ۱۳۹۰). از آنجایی که مداخلات حسی - حرکتی منجر به تقویت مهارت‌های شناختی از جمله افزایش دامنه توجه می‌گردد (اون<sup>۷</sup>، ۲۰۰۸؛ ساداتی، سازمند، کریملو و میرزایی، ۱۳۸۸؛ ولپرت و لاندی<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲؛ کاگرشورکی، ملک‌پور و احمدی، ۱۳۸۹؛ هارتشورن و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۰۱) بنابراین می‌توان از این روش برای افزایش دامنه‌ی توجه دانش‌آموزان استفاده کرد.

1. Telzrow, & Bonar
2. Wang, & Huang
3. Seidman
4. Ek, Holmberg, Geer, Sward, & Femell
5. Hog
6. Lockwood, Marcotte, & Stern
7. Owens
8. Wolpert, & Landy
9. Hartshorn et al

بررسی‌های فعلی نشان داد پژوهش‌هایی چون ساداتی و همکاران (۱۳۸۸) و هارتشورن و همکاران (۲۰۰۱) از روش فوق در جهت افزایش توجه کودکان با اختلال‌های رشدی (چون سندروم داون و اختلال‌های طیف اتیسم) بهره برده‌اند. کاگرشورکی و همکاران (۱۳۸۹) نیز از مداخلات حرکتی در جهت تقویت سایر متغیرهای شناختی و یادگیری استفاده کرده‌اند. با بررسی‌های انجام شده، مطالعه‌ای که از مداخلات حسی - حرکتی در جهت افزایش دامنه‌ی توجه دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری استفاده نماید، یافت نشد. لذا با توجه به خلأ پژوهش در این زمینه، شیوع بالای اختلال ناتوانی یادگیری، تأثیر منفی اختلال بر فرد و خانواده و اهمیت فراوان متغیر «توجه» در زندگی روزمره و فرآیند یادگیری پژوهشگران بر آن شدند از مداخلات حسی - حرکتی جهت افزایش دامنه‌ی توجه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری استفاده نمایند. بر این اساس سؤال پژوهشی بدین صورت مطرح می‌شود که آیا مداخلات حسی - حرکتی می‌تواند باعث افزایش دامنه توجه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری شود؟

## روش

**جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری:** از بین دانش‌آموزان ابتدایی شهر تهران، مراجعه کننده به مراکز مشاوره که با مشکلات تحصیلی درگیر بودند و تشخیص ناتوانی یادگیری گرفتند، و از میان نمونه‌های در دسترس، ۳۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب و در دو گروه آزمایش و کنترل گمارش شدند. گروه آزمایش طی ۱۰ هفته و هفته‌ای یک جلسه دو ساعته به صورت گروهی آموزش دیدند. مداخلات با تأکید بر تقویت فعالیت‌های حسی - حرکتی شامل فعالیت‌های حرکتی درشت، فعالیت‌های حرکتی ظریف و خرده مهارت‌های آن‌ها و فعالیت‌های ادراک حسی و تمیز حسی برگزار شد. در هر جلسه ابتدا فعالیت‌های حرکتی درشت (انواع راه رفتن، خزیدن، پریدن، پرتاب توپ، بازی حرکتی)، سپس فعالیت‌های حرکتی ظریف (تمرینات چنگ زدن، کار با قیچی و ساخت کاردستی، انواع گرفتن با دست، کپی کردن) و پس از آن فعالیت‌های ادراک حسی و تمیز حسی کار می‌شد در پایان هر جلسه نیز تمرینات آرام‌سازی اجرا می‌گردید. هر جلسه متناسب

با تمرینات انجام شده، تکالیفی در خانه نیز طراحی و از والدین خواسته شد تا بر روند اجرای آن نظارت داشته باشند. در ابتدای هر جلسه نحوه‌ی انجام تکالیف از والدین پیگیری شد.

در این مطالعه پژوهشی از طرح شبه‌آزمایشی با آزمون‌های مکرر با گروه کنترل استفاده شد. ابتدا دانش‌آموزان دو گروه با آزمون مربع‌های دنباله‌دار تولز-پیرون و آزمون دقت‌سنج مورد ارزیابی قرار گرفتند. سپس برنامه‌ی مداخله اجرا شد. پس از اجرای برنامه‌ی مداخله و همچنین در مراحل پی‌گیری ۳، ۶ و ۹ ماهه دانش‌آموزان مجدداً با آزمون‌های یادشده ارزیابی شدند. سپس داده‌های حاصل با آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### آزمون مربع‌های دنباله‌دار تولز-پیرون:

روانشناس معروف فرانسوی ساخته و توسط تولز پیرون (۱۹۸۶)، به نقل از ایروانی، (۱۳۸۳) مورد تجدید نظر قرار گرفت. این آزمون یکی از کاربردی‌ترین تست‌های استاندارد، یک آزمون نابسته به فرهنگ و نوعی آزمون خط زنی است که برای اندازه‌گیری توجه انتخابی و ارادی افراد به کار می‌رود. آزمون از تعدادی مکعب دنباله‌دار تکرار شونده تشکیل شده است. آزمودنی مکعب‌های مشابه الگو را خط می‌زند. به ازای هر انتخاب درست ۱ نمره مثبت و به ازای هر انتخاب غلط یا فراموش شده ۰/۵ نمره منفی در نظر گرفته می‌شود و از جمع جبری آن‌ها نمره‌ی فرد به دست می‌آید (ایروانی، ۱۳۸۳؛ سروری، ۱۳۷۷؛ گنجی، ۱۳۹۲). پایایی آزمون با استفاده از آزمون آلفای کرانباخ عبارت بود از ۰/۷۵، با استفاده از آزمون تنصیف ۰/۸۱، و اعتبار آن با استفاده از اجرای همزمان با آزمون حافظه و کسلر ۰/۸۱ به دست آمد (پاشا و اخوان، ۱۳۸۹).

### آزمون دقت‌سنج بوردن:

انتخابی طراحی شده است. این آزمون نوعی آزمون خط زنی است و برگه‌ای دارد که روی آن شماری حروف به‌طور نامرتب کنار هم گذاشته شده‌اند. آزمودنی باید طبق دستور دور حرف یا حروف خاصی را خط بکشد. در این آزمون نیز به پاسخ‌های غلط و فراموش شده ۰/۵ نمره منفی و به پاسخ‌های درست آزمودنی یک نمره تعلق می‌گیرد (سروری، ۱۳۷۷). پایایی آزمون با روش

بازآزمایی ۰/۸۲ گزارش شده است (خلف‌بیگی، بیان‌زاده، زاده‌محمدی و سفارودی، ۱۳۸۵). در تحقیق دیگری پایایی این آزمون به مقدار ۰/۹۱۵ به‌دست آمده است (مهشیدی، ۱۳۸۱).

## نتایج

در این مطالعه ۳۰ دانش‌آموز ابتدایی پایه‌ی سوم تا پنجم مورد بررسی قرار گرفتند که ۱۵ نفر در گروه آزمایش و ۱۵ نفر در گروه کنترل بودند. به منظور بررسی اثربخشی مداخلات حسی - حرکتی بر افزایش دامنه‌ی توجه دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری بود، قبل از اجرای برنامه مداخله، پس از اجرا و نیز در مراحل پی‌گیری ۳، ۶ و ۹ ماهه جهت ارزیابی دانش‌آموزان از آزمون مربع‌های دنباله‌دار و آزمون دقت‌سنج بودن استفاده شد. داده‌های حاصل از آزمون‌های فوق براساس هدف پژوهش با آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر تجزیه و تحلیل شدند. بنابراین نتایج مربوط به تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در ادامه مطرح می‌گردند.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش در گروه‌ها و مراحل تحت بررسی

نوع آزمون	مرحله	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری ۱		پیگیری ۲		پیگیری ۳	
		SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M
مربع‌های آزمایش	-۸/۲۶	۳۲/۵۱	۳۱/۰۱	۲۶/۳۴	۳۱/۵۸	۲۴/۰۹	۳۱/۵۶	۲۴/۷۴	۳۱/۸۷	۲۴/۵۵	۳۱/۸۷
دنباله دار کنترل	-۸/۸۶	۳۳/۰۳	-۱۲/۰۶	۲۸/۶۱	-۱۰/۹۷	۲۹/۳۹	-۱۲/۷۹	۲۹/۰۳	-۱۳/۲۲	۳۰/۳۴	-۱۳/۲۲
دقت‌سنج آزمایش	-۶/۷۱	۲۴/۴	۴۷/۷۶	۲۰/۲۴	۴۸/۰۲	۱۹/۵۷	۴۸/۲	۲۰/۰۱	۴۸/۲۷	۲۰/۰۴	۴۸/۲۷
بوردن کنترل	-۶/۷۱	۲۴/۱۸	-۶/۶۱	۲۳/۹۹	-۶/۶	۲۴/۰۷	-۶/۶۲	۲۴/۱۸	-۶/۶۲	۲۴/۲	-۶/۶۲

با توجه به جدول ۱ در می‌یابیم که در تمام متغیرهای تحت بررسی (هر دو آزمون دقت‌سنج)، نمرات میانگین گروه آزمایش در مراحل پس‌آزمون و پی‌گیری اول، دوم و سوم نسبت به مرحله‌ی پیش‌آزمون افزایش پیدا کرده است. در صورتی که در گروه کنترل تفاوت قابل توجهی در نمرات میانگین مراحل مختلف مشاهده نمی‌شود. از آنجایی که هم در آزمون مربع‌های دنباله‌دار و هم در آزمون دقت‌سنج بوردن افزایش نشان‌دهنده‌ی بهبود است، پس می‌توان گفت بهبود (افزایش) در



دامنه توجه گروه آزمایش مشاهده می‌شود و این درحالی است که در عملکرد توجه گروه کنترل تغییر خاصی دیده نمی‌شود. در جدول ۲ تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر نشان داده شده است.

جدول ۲. آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر

اندازه اثر	P	F	MS	df	SS	متغیر	منبع تغییر
۰/۵۴	۰/۰۰	۳۴/۰۶	۵۶۶۸/۶۷	۱/۴	۷۹۵۷/۳۳	آزمون مربع‌های دنباله دار	زمان
۰/۶۹	۰/۰۰	۶۴/۱۲	۱۷۹۳۰/۱۶	۱/۰۰۸	۱۸۰۷۲/۶۸	آزمون دقت‌سنج بوردن	
۰/۳	۰/۰۲	۱۲/۱۵	۴۶۲۹۵/۱۹	۱	۴۶۲۹۵/۱۹	آزمون مربع‌های دنباله دار	گروه
۰/۵۳	۰/۰۰	۳۱/۶۳	۷۱۷۶۷/۲۸	۱	۷۱۷۶۷/۲۸	آزمون دقت‌سنج بوردن	
۰/۶۳	۰/۰۰	۴۸/۰۰۶	۷۹۸۸/۹۸	۱/۴	۱۱۲۱۴/۴۳	آزمون مربع‌های دنباله دار	زمان و گروه
۰/۶۹	۰/۰۰	۶۳/۶۶	۱۷۸۰۱/۵۳	۱/۰۰۸	۱۷۹۴۳/۰۳	آزمون دقت‌سنج بوردن	

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد، تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر برای متغیر توجه در هم در آزمون مربع‌های دنباله دار و هم در آزمون دقت‌سنج بوردن معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ را نشان می‌دهد. نتایج فوق در مراحل پی‌گیری نیز حفظ شده است. این بدان معناست که مداخله معنی‌دار است. در جواب سؤال پژوهش که آیا مداخلات حسی - حرکتی می‌تواند باعث افزایش دامنه توجه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری شود؟ می‌توان گفت مداخلات حسی - حرکتی می‌تواند باعث افزایش دامنه‌ی توجه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری شود. از طرفی نتایج مداخله دوام نیز داشته و تا نه ماه پی‌گیری حفظ شده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف کلی استفاده از مداخلات حسی - حرکتی جهت افزایش دامنه توجه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری انجام گرفت. یافته‌های به دست آمده بر اساس هدف تحقیق مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتیجه‌ی کلی پژوهش نشان داد مداخلات حسی - حرکتی موجب افزایش دامنه‌ی توجه در دانش‌آموزان مورد نظر شده است.

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر با نتایج پژوهش‌های اون (۲۰۰۸)؛ ساداتی و همکاران (۱۳۸۸)؛ شام-وی کوک و وولاکوت<sup>۱</sup> (۲۰۰۱)؛ کاگرشورکی و همکاران (۱۳۸۹)؛ هارتشورن و همکاران (۲۰۰۱) و درتاج و عاصمی (۱۳۹۱) همسو و منطبق است. این پژوهشگران نیز در مطالعات پژوهشی خود به این نتیجه رسیدند که مداخلات حسی - حرکتی منجر به تقویت مهارت‌های شناختی از جمله افزایش دامنه توجه می‌گردد. بنابراین مطالعات متعددی نتایج پژوهش کنونی را تأیید می‌کنند.

همان‌طور که ذکر شد پژوهشگران بسیاری تأثیر مداخلات حرکتی بر گروه‌های متعدد و نمونه‌های مختلف پژوهی از جمله کودکان با اختلال‌های رشدی ثابت کرده‌اند. ساداتی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی که به منظور بررسی تأثیر فعالیت‌های حرکتی درشت بر فرآیند توجه دانش‌آموزان پسر مبتلا به سندروم داون انجام دادند، دریافتند که تقویت فعالیت‌های حرکتی درشت می‌تواند سبب افزایش فرآیند توجه در این گروه از دانش‌آموزان شود. سایر متخصصین نیز اذعان می‌دارند مداخلات حرکتی منجر به افزایش کودکان مبتلا به اختلال‌های طیف اتیسم گردد (هارتشورن و همکاران، ۲۰۰۱). همچنین نتایج مطالعه‌ای که بر روی دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری پایه‌ی سوم تا پنجم ابتدایی در مدارس شهرستان میبد در استان یزد توسط کاگرشورکی و همکاران (۱۳۸۹) صورت گرفت، نشان داد که آموزش مهارت‌های حرکتی ظریف بر یادگیری مفاهیم ریاضی در کودکان دارای اختلالات ریاضی مؤثر بوده است. نتایج یادشده همگی

---

1. Shomway Cook, & Woollacott

تأییدکننده‌ی یافته‌های پژوهش حاضر است.

از طرفی بسیاری از متخصصین و پژوهشگران معتقدند که مهارت‌های حرکتی و مهارت‌های شناختی (از جمله توجه) با هم تشکیل چرخه‌ای می‌دهند که تقویت هر یک باعث تقویت دیگری می‌گردد (اکبری، ۱۳۸۴). در این مطالعه نیز با تقویت مهارت‌های حرکتی سعی بر بهبود دامنه توجه دانش‌آموزان شد.

از طرفی متخصصین دیگر بر این باورند که آموزش مهارت‌های حرکتی فرصت‌های مناسبی برای جذب فعالانه‌ی دروندادهای حسی مختلف از محیط فراهم می‌آورد. در واقع رفتارهای حرکتی هدفمند، بر بهبود عملکرد متقابل کورتکس مغز و مخچه تأثیر گذاشته و این منجر به بهبود مهارت‌های شناختی از جمله توجه می‌گردد (شام‌وی کوک و وولاکوت، ۲۰۰۱). بنابراین با توجه به تبیین نظری جامع و نیز پیشینه پژوهشی قوی می‌توان گفت مداخلات حسی - حرکتی منجر به افزایش دامنه توجه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری می‌شود. بر این اساس به ادارات آموزش و پرورش پیشنهاد می‌گردد به ساعت درس تربیت بدنی اهمیت بیشتری داده شود. از متخصصان تربیت بدنی و کاردرمانی در مدارس بالاحص کلیه مدارس با نیازهای ویژه به صورت تمام وقت استفاده گردد. در برنامه هفتگی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه ساعت کاردرمانی گنجانده شود و به والدین آموزش‌های لازم در جهت تقویت مهارت‌های حرکتی درشت و بازپروری حسی و حرکتی داده شود.

## منابع

- اکبری، میمنت (۱۳۸۴). بررسی تأثیر بازی‌های دستی بر مهارت دستی ضعیف کودکان هشت ساله شهرستان بهبهان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران.
- درتاج، فریبرز و عاصمی، سهیلا (۱۳۹۱). بررسی میزان برنامه‌ی منتخب حرکتی بر توانمندی ادراکی - حرکتی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دیرآموز پایه‌ی دوم. *روان‌شناسی مدرسه*، ۱(۱۴)، ۳۹-۵۶.

- اهرمی، راضیه؛ شوشتری، مژگان؛ گلشنی منزله، فرشته و کمرزرین، حمید (۱۳۹۰). اثربخشی آموزش دقت بر توانایی خواندن دانش‌آموزان نارساخوان دختر پایه‌ی سوم ابتدایی شهر اصفهان. *فصل‌نامه روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۱(۳)، ۱۵۲-۱۳۹۳.
- ایروانی، محمود (۱۳۸۳). *روان‌شناسی آزمایشی (تجربی)*. تهران: انتشارات پیام‌آوران کلک آزاد.
- بهراد، بهنام. (۱۳۸۴). فراتحلیل شیوع ناتوانی‌های یادگیری در دانش‌آموزان ابتدایی ایران. *پژوهش در حیطه کودکان استثنایی*، ۱۱(۴)، ۴۳۶-۴۱۷.
- پاشا، غلامرضا و اخوان، گیتی (۱۳۸۹). تأثیر موسیقی فعال بر حافظه و توجه بیماران اسکیزوفرن مرد و زن مرکز شفاء دزفول. *یافته‌های نو در روان‌شناسی*، ۴(۱۱)، ۴۶-۳۵.
- خلف‌بیگی، میترا؛ بیان‌زاده، سیداکبر، زاده محمدی، علی و شفاوردی، نرگس (۱۳۸۵). تأثیر فعالیت‌های موسیقایی بر حافظه و توجه در اسکیزوفرنیا. *مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران (اندیشه و رفتار)*، ۱۲(۳)، ۲۴۳-۱۳۶.
- ساداتی، آزاده؛ سازمند، علی‌حسین؛ میرزایی، هوشنگ و کریملو، مسعود (۱۳۸۸). بررسی تأثیر فعالیت‌های حرکتی درشت بر فرآیند توجه دانش‌آموزان پسر مبتلا به نشانگان داون. *توان‌بخشی*، ۱۰(۳)، ۳۷-۳۱.
- سروری، محمدحسین (۱۳۷۷). *روان‌شناسی تجربی*. تهران: انتشارات امیرکبیر.
- کاگرشورکی، قنبر؛ ملک‌پور، مختار و احمدی، غلامرضا (۱۳۸۹). بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های حرکتی ظریف بر یادگیری مفاهیم ریاضی در کودکان دارای اختلالات یادگیری ریاضی پایه‌ی سوم تا پنجم شهرستان میبد. *فصل‌نامه رهبری و مدیریت آموزشی*، ۴(۳)، ۱۲۶-۱۰۵.
- گنجی، حمزه (۱۳۹۲). *آزمون‌های روانی (مبانی نظری و عملی)*. تهران: انتشارات ساوالان.
- مehشیدی، شهداد (۱۳۸۱). بررسی تأثیر فعالیت‌های حرکتی درشت بر فرآیند توجه دانش‌آموزان پسر کم-توان‌ذهنی خفیف در مقطع ابتدایی (۸-۱۲ سال). *پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران*.

- Aman, C.J., Roberts, R.J. & Pennigton, B.F. (2003). A Neuropsychological examination of the underlying attention deficit hyperactivity disorder: Frontal lobe versus right parietal lobe theories. *Developmental psychology*, 3(5), 956-969.
- American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

- Barbaresi, W.J., Katusic, S.K., Colligan, R.C., Weaver, A.L. & Jacobsen, S.J. (2005). Math learning disorder: Incidence in a population-based birth cohort, 1976-82, Minn. *Ambulatory Pediatrics*, 5(5), 281-289.
- Barkley, R.A. & Murphy, K.R. (2006). *Attention-deficit Hyperactivity Disorder: A Clinical Workbook*. 3rd ed. Guilford Press.
- Bo, J. & Lee, C. (2013). Motor skill learning in children with Developmental Coordination Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 34(6), 2047-2055.
- Ceulemans, A., Titeca, D., Loeys, T., Hoppenbrouwers, K., Rousseau, S. & Desoete, A. (2014). Enumeration of small and large numerosities in adolescents with mathematical learning disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 27-35.
- Chester, E.F., Andrew, J.R. & Charles, R.H. (2001). *Rethinking Special Education for a new century (rethinking learning disabilities)*. B. Thomas. Fordham Foundation. Progressive policy Institute, 336-348.
- Copeland, J. (2006). *Parent and therapist perceptions of sensory based strategies used by occupational therapists in family-centered early intervention practice*. Thesis for master of sciences in OT. Richmond, Virginia. Common Health University, 41-59.
- Davis, J.M. & Broitman, J. (2011). A brief overview of nonverbal learning disorders. *The Educational Therapist*, 27(3), 5-10.
- De Beni, R. & Polladina, P. (2000). Intrusion errors in working memory task: Are they related to reading comprehension ability?. *Learning and Individual Differences*, 12(2), 131-134.
- Desoete, A., Praet, M., Titeca, D. & Ceulemans, A. (2013). Cognitive phenotype of mathematical learning disabilities: What can we learn from siblings?. *Research in Developmental Disabilities*, 34 (1), 404-412.
- Dowker, A. (2005). *Individual differences in arithmetic: Implications for psychology, neuroscience and education*. Hove, United Kingdom: Psychology Press.
- Eisenmajer, R., Ross, N. & Pratt, C. (2005). Specificity and characteristics of learning disabilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 1108-1115.
- Ek, U., Holmberg, K., Geer, L.d., Sward, C., & Femell, E. (2004). Behavioral and learning problems in schoolchildren related to cognitive test data. *Acta Paediatrica*, 93, 976-981.
- Forrest, B. (2004). The utility of math difficulties, internalized psychopathology, and visual spatial deficits to identify children with the nonverbal learning disability syndrome: Evidence for a visual-spatial disability. *Child Neuropsychology*, 10(2), 129-146.
- Habib, M. (2000). The neurological basis of developmental dyslexia: An overview and working hypothesis. *Brain*, 123, 2373-2399.
- Hale, J.B. & Fiorello, C.A. (2004). *School neuropsychology: A practitioner's handbook*. New York: Guilford Press.
- Hartshorn, K., Olds, L., Field, T., Delage, J., Cullen, C. & Escalona, A. (2001). Creative Movement therapy benefits children with autism. *Early Childhood Development and Care*, 166(1), 1-5.
- Hipolito, R. (2008). Multidisciplinary view of the inconvenience of learning. *Psychologies Escolar Educativa*, 12(2), 463-465.

- Hog, C. (2003). *Children with learning disabilities*. In: Hog C, Howard L. (editors) Occupational therapy in childhood. Whurr Publishers, 192-211.
- Johnson, D. & Myklebust, H. (2011). *Learning disabilities: Educational principles and practices*. New York: Grune, Stratton.
- Kirk, S.A., Gallagher, J.J., Anastasiow, N.J. & Coleman, M.R. (2006). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin.
- Liddel, G. & Rasmussen, C. (2005). Memory Profile of children with nonverbal learning disorder. *Learning Disabilities Reserch & Practice*, 20(3), 137-141.
- Loannis, A. & Efrosini, K. (2008). Nonverbal social interaction skills of children with learning disabilities. *Research in developmental disabilities*, 29, 1-10.
- Lockwood, K.A., Marcotte, A.C., & Stern, C. (2001). Differentiation of attention-deficit/hyperactivity disorder subtypes: application of a neuropsychological model of attention. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 23(3), 317-330.
- Mabbott, D.J., & Bisanz, J. (2008). Computational skills, working memory, and conceptual knowledge in older children with mathematics learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 41(1), 15-28.
- Morris, S. (2002). Promoting social skills among students with nonverbal learning disabilities. *Teaching exceptional children*, 34(3), 66-70.
- Nam, M., Suh, D., Ha, J. & Byun, H. (2012). Prevalence and psychiatric comorbidity of learning disorder subtypes. *Neuropsychiatry de l'Enfance et de l'Adolescence*, 60(5), 180-181.
- Owens, A. (2008). Supporting children's development. Extract from putting children first. *The Magazine of the national childcare accreditation council (NCAC)*, 28, 3-5.
- Paul, B.M., & Fine, E.M. (2014). Learning Disability: Overview. *Encyclopedia of the Neurological Sciences (Second Edition)*, 2014, 855-858.
- Sadasivan, A. (2013). Neuropsychological Intervention for Specific Learning Disorder: An Innovative Approach. *Neuropsychological Rehabilitation*, 2013, 155-175.
- Schiff, R., Bauminger, N., & Toledo, I. (2009). Analogical problem solving in children with verbal and nonverbal learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 42, 3-13.
- Seidman, L.J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Psychology Review*, 26, 466-485.
- Shalev, R.S., Manor, O., & Gross-Tsur, V. (2005). Developmental dyscalculia: A prospective six-year follow-up. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(2), 121-125.
- Shomway, Cook, A., & Woollacott, M.H. (2001). *Motor control (2 Ed)*. Lipincott Williams & Wilkins. U.S.A.
- Smith, K.A. (2-011). Impact of animal assisted therapy reading instruction on reading performance of homeschooled students. *US: ProQuest Information & Learning*, 71(11-A), 3971.
- Sonia, L. (2012). Dyslexia through the Eyes of Primary School Teachers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69(24), 41-46.

- Szucs, D., & Goswami, U. (2013). Developmental dyscalculia: Fresh perspectives. *Trends in Neuroscience and Education*, 2(2), 33-37.
- Szucs, D., Devine, A., Soltesz, F., Nobes, A., & Gabriel, F. (2013). Developmental dyscalculia is related to visuo-spatial memory and inhibition impairment. *Cortex*, 49(10), 2674-2688.
- Telzrow, F.C., & Bonar, M.A. (2002). Responding to students with nonverbal learning disabilities. *Teaching Exceptional Children*, 34 (6), 8-13.
- Wang, T., & Huang, H. (2012). The Performance on a Computerized Attention Assessment System between Children with and without Learning Disabilities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 64, 202 – 208.
- Westendorp, M., Hartman, E., Houwen, S., Huijgen, B., Smith, J., & Visscher, C. (2014). A longitudinal study on gross motor development in children with learning disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 35(2), 357-363.
- Wolpert, D. M. & Landy, M. S. (2012). Motor control is decision-making. *Current Opinion in Neurobiology*, 22(6), 996-1003.
- Zakopoulou, V., Pashou, T., Tzavelas, P., Christodoulides, P., Anna, M. & Iliana, K. (2013). Learning difficulties: A retrospective study of their co morbidity and continuity as indicators of adult criminal behaviour in 18–70-year-old prisoners. *Research in Developmental Disabilities*, 34(11), 3660-3667.

## **Effectiveness of sensorimotor interventions to increase the attention span of students with learning disabilities**

**Gh. Afrooz<sup>1</sup>, S. Ghasemzadeh<sup>2</sup>, T. Taziki<sup>3</sup>, M. Mohajerani<sup>4</sup>, & M. Dalvand<sup>5</sup>**

### **Abstract**

The present study examined the effectiveness of sensory motor interventions on attention span of students with learning disabilities. To do so, 30 students with learning disabilities studying third to fifth grade in Tehran were randomly divided into experimental and control groups. Students were trained by Interventional program including gross and fine motor activities with their sub skills and also sensory activities on sensory perception and discrimination, during 10 weeks (one session per week) in groups. Students in both groups before and after 3, 6 and 9 months after implementation of the intervention program, were assessed by the Attention Test-Toulouse-Pieron and Borden Accuracy Test Gauges. Data analysis was performed using ANOVA with repeated measures. Results showed a significant effect on variables and maintained through the follow up assessments. So, sensorimotor interventions led to increase the attention span of students with learning disabilities.

**keywords:** Sensorimotor interventions, Attention span, Students with learning disabilities.

---

1. Distinguished Professor of Psychology, University of Tehran

2. Ph. D Student of Psychology, University of Tehran

3. M. A of Psychology, University of Tehran (ta.hanie@yahoo.com)

4. M. A of Psychology, University of Tehran

5. M. A of Psychology, University of Tehran