

## اثر بخشی آموزش مهارت‌های روانی - حرکتی بر کارکردهای اجرایی

### کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلالات یادگیری غیر کلامی

فاطمه زیدآبادی نژاد\*  
کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان  
استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی  
دانشگاه اصفهان  
مختار ملک‌پور  
استاد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی،  
دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه اصفهان  
سالار فرامرزی  
استادیار روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی،  
دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه اصفهان  
رویا چوپان‌زیده  
کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان  
استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی  
دانشگاه اصفهان  
عباس‌علی تقی پور جوان  
کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان  
استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی  
دانشگاه اصفهان

\*نشانی تماس: دانشکده روان‌شناسی و علوم  
تربیتی دانشگاه اصفهان  
رایانامه: fatemeh.zeidabadi@yahoo.com

هدف: پژوهش حاضر، بررسی اثر آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی بر کارکردهای اجرایی (حل مسئله، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی) کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلالات یادگیری غیر کلامی شهر اصفهان است. روش: در این پژوهش که از نوع آزمایشی است، از طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. بدین منظور در سال ۹۰-۹۱ با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای از بین کودکان پیش‌دبستانی پنج تا شش و نیم ساله شهر اصفهان به صورت تصادفی ۲۰ کودک که دارای ملاک‌های ورود به پژوهش بودند انتخاب و در دو گروه کنترل و آزمایش جای داده شدند. اطلاعات با استفاده از پرسش‌نامه عصب‌روانشناختی کانرز، که روایی و پایایی آن تأیید شده است، جمع‌آوری و با روش تحلیل کواریانس و با بهره‌گیری از نرم‌افزار آماري 16 spss تجزیه و تحلیل شد. یافته‌ها: تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که در پس‌آزمون عملکرد دو گروه آزمایش و کنترل در پرسش‌نامه عصب‌روانشناختی (در خرده‌مقیاس سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی) تفاوت معناداری دارد ( $p \leq 0.05$ ). نتیجه‌گیری: آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی باعث بهبود عملکرد آزمودنی‌ها در مقیاس‌های عصب‌روانشناختی (سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی) شده و به کاهش این مشکلات در کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلالات یادگیری غیر کلامی می‌انجامد.

کلیدواژه‌ها: اختلالات یادگیری، اختلالات یادگیری غیر کلامی، مهارت‌های روانی- حرکتی، کارکردهای اجرایی، کودکان پیش‌دبستانی

## The Efficacy of Psycho-Motor Skills Training on Executive Functions amongst Pre-school Children with non-Verbal Learning Disabilities

**Introduction:** The current study aimed to evaluate the effectiveness of psycho-motor skills training on executive functions of pre-school children with non-verbal learning disabilities in the city of Isfahan. **Method:** In this quasi-experimental pre-test and post-test controlled-study we used the sequential random sampling method from the city of Isfahan (2011-2012) during which twenty preschoolers aged 5 to 6.5 years who fulfilled the inclusion criteria were recruited and assigned to either experimental or control group. To obtain basic neuropsychological data, the valid and reliable CONNERS' questionnaire was employed. Findings were tested with analysis of covariance using the SPSS.16 software. **Results:** Statistical analysis revealed a significant difference in mean executive function subscales of the questionnaire between the two examined groups upon post-test ( $p < 0/05$ ). **Conclusion:** As our findings pointed out, psycho-motor skills training appear to improve performance (executive function subscales) thus helping to overcome some neuropsychological difficulties in young children with non-verbal learning disabilities.

**Keywords:** Learning disorders, non-verbal learning disorders, psycho-motor skills, executive functions, pre-school children.

### Fatemeh Zeidabadi

Masters, Psychology and education of children with special needs.

### Mokhtar Malekpour

Professor, Psychology and education of children with special needs.

### Salar Faramarzi

Department, Psychology and education of children with special needs.

### Roya Chopan zide

Masters, Psychology and education of children with special needs.

### Abbas ali Tagipour javan

Masters, Psychology and education of children with special needs.

\*Corresponding Author:

Email:

fatemeh.zeidabadi@yahoo.com

## مقدمه

زمان نسبتاً ثابت مانده است. اخیراً، رورک و همکارانش (۴) موارد حائز اهمیت در تعیین اختلال یادگیری غیرکلامی را به شرح زیر اعلام کرده‌اند:

۱. کسب بیشترین نمره در دو خرده‌مقیاس کلامی هوش و کسلر کودکان (WISC-III): لغات، شباهت‌ها یا اطلاعات؛

۲. کسب کمترین نمره در دو خرده‌مقیاس غیرکلامی هوش و کسلر کودکان (WISC-III): طراحی مکعب‌ها، تکمیل تصویر یا برنامه‌ریزی؛

۵. کسب نمره استاندارد حداقل هشت امتیاز بیشتر از حساب برای خواندن در آزمون تجدید نظر شده (WRAT)؛

۶. عملکرد ضعیف در آزمون بساواپی، جهت‌یابی راست و چپ؛

۷. افزایش حداقل ۱۰ امتیاز برای هوش کلامی در برابر هوش عملی در آزمون WISC-III.

همان‌طور که بیان شد، دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری غیرکلامی نقایص فراوانی دارند. استدلال سیال یا حل مسئله جدید در همبستگی با کارکرد اجرایی، به احتمال زیاد، یکی از نقاط ضعف دانش‌آموز مبتلا به اختلال یادگیری غیرکلامی است (۵). کارکردهای اجرایی فرآیندهای پیچیده‌ای تعریف می‌شوند که در حل مسایل جدید به کار می‌روند. به عبارت دیگر، کارکردهای اجرایی به اعمال خود فرمان گفته می‌شود که در خودگردانی به کار می‌روند (۶). جدیدترین گمانه‌زنی‌ها این است که کودکان مبتلا به اختلال یادگیری غیرکلامی در موقعیت‌های اجتماعی، که ممکن است به علت مسایل مربوط به کارکرد اجرایی باشد، مشکلاتی دارند (۷).

از آنجا که اختلالات یادگیری غیرکلامی و نقص در کارکردهای اجرایی می‌تواند بر وجوه مختلف رشد طبیعی کودک تأثیر منفی بگذارد و مشکلات بعدی رشدی و تحصیلی برای او ایجاد کند، اصلاح و ترمیم این اختلالات ضروری است. یکی از راه‌های مقابله با این اختلالات، آموزش مهارت‌های روانی - حرکتی<sup>۴</sup> است. اصطلاح روانی - حرکتی دربرگیرنده همه

مدت‌های طولانی دانش‌آموزانی را که در یادگیری یک یا چند درس مشکلات جدی داشتند با برچسب‌های معلول ادراکی، آسیب‌دیده مغزی و آسیب‌دیده عصبی معرفی می‌کردند. بعدها با توجه به یافته‌های جدید در مورد یادگیری، جمعی از متخصصان، اصطلاح اختلالات یادگیری را جایگزین اصطلاحات قبلی کردند. مبتلایان به اختلال یادگیری اغلب دریافت‌کننده خدمات ویژه نظام آموزش و پرورش هستند. این اختلال عبارت است از ناتوانی در یک یا چند فرآیند سیستم عصبی مرکزی که شامل درک و استفاده از مفاهیم کلامی (درگفتار یا نوشتار) یا غیرکلامی می‌شود. این مشکلات بر اثر نقایص بینایی، شنوایی، حرکتی، عقب‌ماندگی ذهنی، اختلال روانی - عاطفی، شرایط نامساعد محیطی، فرهنگی و اقتصادی به وجود نمی‌آیند (راهنمای فدرال CFR ۳۴.۷.۳۰۰). یکی از انواع اختلالات یادگیری، اختلال یادگیری غیرکلامی<sup>۱</sup> است که تحت عنوان گروهی از ویژگی‌های عصب‌روان‌شناختی<sup>۲</sup>، تحصیلی، اجتماعی و عاطفی توصیف شده و منعکس‌کننده نواقصی در استدلال غیرکلامی است؛ این نواقص شامل ضعف در توانایی‌های بینایی - فضایی، استدلال، کارکردهای اجرایی<sup>۳</sup> و حافظه غیرکلامی می‌شود. میزان شیوع اختلال یادگیری غیرکلامی متفاوت است، اما اغلب برآورد شده که ۱۰ تا ۱۵ درصد دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری یک اختلال یادگیری غیرکلامی نیز دارند (۱). اولین مقاله در مورد سندرمی با علایمی بسیار مشابه آنچه در حال حاضر به آن اختلال یادگیری غیرکلامی گفته می‌شود به وسیله جوزف گرسنمن نوشته شد (۲). او این سندرم را که ابتدا به نام سندرم گرسنمن شناخته می‌شد، با مشکلاتی در جهت‌یابی، نوشتن و حساب و ... معرفی کرد، اما تمرکز اصلی‌اش بر مسایل حسی - حرکتی و حرکتی ظریف بود. جانسون و مایکل باست (۳) اشاره قابل ملاحظه‌ای به اختلال یادگیری غیرکلامی کرده و به مشکلات مربوط به پردازش بینایی، فضایی (مکانی) و ادراک اجتماعی توجه ویژه داشتند. پیشرفت مهم بعدی در مورد اختلال یادگیری غیرکلامی حاصل فعالیت‌های بایرون رورک و همکارانش است. او که نماینده پیشرو در ارائه مدل امروز اختلال یادگیری غیرکلامی است، معیارهایی را برای تشخیص این اختلال مد نظر قرار داده که در طول

1. Non-verbal learning disability
2. Neuropsychology
3. Executive functions
4. Psycho-motor skills

روان‌شناختی کانرز(۱۰): این آزمون که کانرز آن را در سال ۲۰۰۴ برای ارزیابی مشکلات عصب روان‌شناختی کودکان پنج تا ۱۲ ساله ساخته است، مشکلات توجه، عملکرد حسی - حرکتی، زبان، کارکردهای اجرایی، حافظه و یادگیری و شناخت را در چهار طیف (مشاهده نشد تا شدید) ارزیابی می‌کند. جدیدی و همکاران در سال ۱۳۹۰ این پرسش‌نامه را ترجمه و هنجاریابی کرده و روایی این ابزار را به روش تحلیل عوامل به دست آورده‌اند(۹). آنها روایی سازه این ابزار را مناسب گزارش کردند. پایایی این ابزار به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۲ گزارش شده است.

(۲) مقیاس هوش کودکان پیش‌دبستانی وکسلر: مقیاس هوش وکسلر دوره پیش‌دبستانی (WPPSI) براساس مقیاس هوش وکسلر برای کودکان تهیه شده و در واقع ادامه آن برای اندازه‌گیری هوش کودکان چهار تا شش و نیم ساله به کار می‌رود. این مقیاس دارای ۱۱ آزمون است که شش آزمون آن کلامی و پنج آزمون باقی‌مانده غیرکلامی (عملی) است. این مقیاس را، که در تعیین روایی این پژوهش به کار رفته، وکسلر در سال ۱۹۶۷ ساخته است و رضویه و شهیم(۱۱) در ایران هنجاریابی کرده‌اند. بسیاری از صاحب‌نظران این حوزه در پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که مقیاس WPPSI (که امروزه به طور فزاینده از آن استفاده می‌شود) توان ارزیابی و تفسیر اندازه‌های عصب روان‌شناختی را نیز دارد.

(۳) آزمون عصب‌روان‌شناختی نپسی (NEPSY): نپسی یک وسیله جامع در ارزیابی رشد عصب روان‌شناختی است که برای کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی طراحی شده است. آزمون نپسی شامل یک سری خرده‌آزمون‌های عصب روان‌شناختی است که می‌تواند بر اساس نیاز کودک و جهت‌گیری آزمودنی در ترکیب‌های مختلف به کار رود. در این آزمون طیف وسیعی از خرده‌آزمون‌ها به کار گرفته می‌شود تا رشد عصب روان‌شناختی کودکان را در پنج حیطه عملکردی، شامل کارکردهای اجرایی - توجه؛ زبان؛ کارکردهای حسی - حرکتی؛ پردازش بینایی - فضایی؛ حافظه و یادگیری ارزیابی کند.

### روش اجرای پژوهش

در این پژوهش، به منظور آموزش مهارت‌های روانی - حرکتی به کودکان، ابتدا ۲۰ کودک دارای اختلال

حرکات ارادی قابل مشاهده انسان است. خصوصیت مشترک رفتارهای حیطه روانی - حرکتی از این قرار است: همگی قابل مشاهده یا الگوهای عملی‌اند که به وسیله یادگیرنده اجرا می‌شوند. مربی برای آموزش دانش‌آموزان خود این مهارت‌ها را به عنوان بخش اصلی اهداف آموزشی برنامه‌های انتخاب می‌کند(۸). مهارت‌های روانی - حرکتی شامل طیف وسیعی از مهارت‌هاست که هر یک دربرگیرنده فعالیت‌های متنوعی است؛ برای مثال، آموزش جنبشی - لمسی، آگاهی فضایی (مکانی)، هماهنگی چشم و دست - چشم و پا و اعمال حرکتی ظریف.

### روش

این پژوهش با توجه به ماهیت و اهداف آن یکی از انواع روش‌های آزمایشی (تجربی) است که در آن افراد به صورت تصادفی در گروه آزمایش و کنترل قرار می‌گیرند و تأثیر متغیر مستقل روی آنها بررسی می‌شود. طرح پژوهش دو گروهی (گروه آزمایش و گروه کنترل) بوده و در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون اجرا می‌شود. مهارت‌های روانی - حرکتی به عنوان متغیر مستقل به کودکان پیش‌دبستانی آموزش داده شده و تأثیرات آن بر نمرات پس‌آزمون کارکردهای اجرایی گروه آزمایش بررسی و سپس با مهارت‌های روانی - حرکتی گروه کنترل مقایسه می‌شود.

جامعه آماری پژوهش حاضر را همه کودکان پیش‌دبستانی که در سال ۹۰-۹۱ در مراکز پیش‌دبستانی شهر اصفهان آموزش می‌دیدند تشکیل می‌دهند. گروه نمونه این پژوهش شامل ۲۰ دانش‌آموز پیش‌دبستانی بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای (تعداد حجم نمونه با توجه به توان آماری و مطالعه مقدماتی مشخص شد) انتخاب شده بودند؛ به این صورت که ابتدا از بین نواحی آموزش و پرورش دو ناحیه و از بین مدارس پیش‌دبستانی این دو ناحیه چهار مدرسه و از بین کلاس‌های این مدارس دو کلاس به تصادف انتخاب و سپس برای همه کودکان این دو کلاس آزمون‌های وکسلر و عصب‌روان‌شناختی کانرز اجرا شد. پس از آن ۲۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه ۱۰ نفره آزمایش و کنترل تقسیم شدند.

### ابزار اندازه‌گیری (جمع‌آوری اطلاعات)

(۱) پرسش‌نامه ارزیابی ناتوانی‌های یادگیری عصب-

جدول ۱- نتایج تحلیل کوواریانس درباره تأثیر آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی بر خرده‌مقیاس‌های کارکردهای اجرایی کودکان دو گروه کنترل و آزمایش

منبع تغییر	خرده‌مقیاس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	f	معناداری	میزان تأثیر	توان آماری
پیش-آزمون	حل مسئله- برنامه‌ریزی	۷۹/۰۲۲	۱	۷۹/۰۲۲	۳۸/۷۱۵	۰/۰۰	۰/۶۸	۰/۹۰
عضویت گروهی	سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی	۷۸/۰۴۵	۱	۷۸/۰۴۵	۳۳/۴۱۳	۰/۰۰	۰/۷۵	۰/۹۸
	حل مسئله- برنامه‌ریزی	۱۲۴/۹۲۷	۱	۱۲۴/۹۲۷	۵۹/۹۳۴	۰/۰۶	۰/۴۵	۰/۳۰
	سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی	۹۷/۶۳۵	۱	۹۷/۶۳۵	۴۰/۰۰۱	۰/۰۰	۰/۷۵	۰/۹۰

مجذور اتا، می‌توان گفت ۰/۷۵ این تغییرات ناشی از تأثیر آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی است. توان آماری ۰/۹۰ نشان می‌دهد که حجم نمونه برای بررسی این فرضیه کافی بوده است.

### نتیجه‌گیری

حرکت و مهارت‌های روانی- حرکتی (از حرکات و جنب‌وجوش‌های به ظاهر بی‌هدف گرفته تا حرکات هدفمند که به وسیله خود فرد یا دیگران مدیریت می‌شود) می‌تواند یک عامل مؤثر بر رشد همه جانبه کودک در نظر گرفته شود. بر همین مبنا، پژوهش حاضر در پی بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلالات یادگیری غیرکلامی بود. با توجه به نتایج استنباط می‌شود که آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی بر سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی تأثیر دارد و سبب کاهش این مشکلات می‌شود ( $p < 0/05$ ). این نتیجه با پژوهش‌های استیل (۱۲)، بوم و اسمدلر فرس‌برگ (۲۰۰۴)، ترل (۲۰۰۹)، علی‌زاده و نراقی (۱۳۸۸) همخوان است. نتایج پژوهش ترل و همکاران (۲۰۰۹) درباره تأثیر آموزش بر کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی نشان داد که آموزش بر کارکردهای اجرایی و حافظه فعال تأثیر داشته است. علی‌زاده و نراقی نیز تأثیر آموزش بر کارکردهای اجرایی و بهبود عملکرد دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری را نشان دادند. علاوه بر این، تحقیقات حاکی از آن است که تشخیص و مداخله زود هنگام عصب روان‌شناختی بر توان‌بخشی و بهبود کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری تأثیر دارد (۱۳). همچنین کورکمن پلوقا (۱۹۹۱) در پژوهشی نشان داد که تشخیص و مداخله زود هنگام عصب روان‌شناختی بر توان‌بخشی و بهبود کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری تأثیر دارد. به علاوه، زالزو و مولر (۱۴)، مارلو

یادگیری غیرکلامی انتخاب شدند. پس از بررسی ملاک‌های ورود گروه آزمایش (۱۰ نفر) به پژوهش، طی هشت جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، مهارت‌های روانی- حرکتی به آنها آموزش داده شد (نمونه جلسات آموزشی در پیوست آمده است). در اولین جلسه، پیش-آزمون و در آخرین جلسه، پس‌آزمون اجرا شد. ۱۰ نفر از آزمودنی‌ها (گروه کنترل) هیچ مداخله‌ای دریافت نکردند. یافته‌های این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل و سپس تفاوت‌های دو گروه پژوهش با استفاده از روش‌های آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس) بررسی شد. در این تجزیه و تحلیل، تأثیر متغیرهای کنترل نظیر تحصیلات والدین حذف شد و سپس دو گروه با توجه به نمرات باقی‌مانده مقایسه شدند.

### یافته‌ها

آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلالات یادگیری غیرکلامی مؤثر است.

جدول ۱ با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون به عنوان متغیر، نتایج زیر را به دست می‌دهد:

۱- همان‌طور که ملاحظه می‌شود، تفاوت میانگین‌های نمرات پس‌آزمون حل مسئله- برنامه‌ریزی کودکان دو گروه کنترل و آزمایش معنادار نیست ( $p > 0/05$ )؛ نتیجه اینکه آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی بر حل مسئله- برنامه‌ریزی کودکان دارای اختلالات یادگیری غیرکلامی تأثیر ندارد.

۲- مشاهده می‌شود که تفاوت میانگین‌های نمرات پس‌آزمون سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی کودکان دو گروه کنترل و آزمایش معنادار است ( $p < 0/05$ )؛ نتیجه اینکه آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی بر سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی کودکان دارای اختلالات یادگیری غیرکلامی مؤثر است و با در نظر گرفتن

عملکرد حسی - حرکتی و ارتقای یک پارچگی دیداری - حرکتی (از جمله هماهنگی چشم و دست)، بهبود ادراک فضایی و ادراک شکل و فضا می شود. به عبارت دیگر، رشد مهارت های حسی - حرکتی در رشد همه جانبه کودک مؤثر است و احتمالاً موجب رشد و تقویت نظام های حسی - حرکتی و مهارت های ادراکی (به ویژه نظام شناختی و به طور خاص در سال های نخستین زندگی) وی می شود. مهارت های روانی - حرکتی نیز علاوه بر تقویت مهارت های حسی - حرکتی می تواند بر سایر فرآیندهای شناختی و فراشناختی تأثیر بگذارد.

کارکردهای اجرایی نیز مجموعه ای از فرآیندهای شناختی سطح بالا هستند که به افراد کمک می کنند تا فعالیت های خود را برنامه ریزی کرده و آنها را سازمان دهند، احساساتشان را مدیریت کنند، بر افکارشان نظارت داشته باشند و رفتارهایشان را در بهترین حالت تنظیم کنند. بنابراین می توان گفت، کارکردهای اجرایی با ظرفیت هایی که دارد در فرآیند یادگیری و در زندگی روزانه و فرآیند تحصیلی کودک از اهمیت خاصی برخوردار است. کودکان مبتلا به اختلالات گوناگون کودکی از جمله کودکان دارای ناتوانی های یادگیری در این کارکردها مشکل دارند. در این زمینه نظریه پردازان مکانیسم به وجود آمدن اختلال در یادگیری، تأثیر مشکلات حسی - حرکتی بر ایجاد اشکال در کارکردهای اجرایی و چگونگی رفع این اختلالات را با استفاده از تمرین های حسی - حرکتی تبیین کرده اند. همان طور که بیان شد، آموزش نه فقط موجب بهبود عملکرد حافظه می شود، بلکه می تواند در عملکرد بهتر کارکردهای اجرایی نقش بسزایی داشته باشد. این توانایی ها به کودک کمک می کند تا عملکردش را ارزیابی، موانع احتمالی را برطرف و میزان پیشرفت خود را ارزیابی کند. بنابراین، با غنی سازی محیط و بستر سازی برای بازی های گروهی به ویژه بازی های حرکتی، رشد و بهبود کارکردهای اجرایی حاصل خواهد شد، زیرا این مهارت ها از طریق تجربه، آموزش و یادگیری به دست می آیند. وجود تمرین های فکری در برخی از این آموزش ها نیز کودک را به چالش فکری می کشاند و سبب بهبود عملکرد وی در بسیاری از این زمینه ها می شود. برنامه های یک پارچگی حسی، به ویژه آموزش مهارت های ادراکی - حرکتی و روانی - حرکتی، به دلیل داشتن وجوه شناختی بیشتر باعث

(۲۰۰۰) و استری هورن (۲۰۰۲)، به اثربخشی مداخلات عصب روان شناختی بر توان بخشی و بهبود کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به ناتوانی های یادگیری اشاره کرده اند. کیس اسمیت (۲۰۰۱) نیز عقیده دارد که استفاده از روش های جبرانی همچون آموزش مهارت های ادراکی - حرکتی و روانی - حرکتی همراه با سایر برنامه های آموزشی به بهبود نقایص و مهارت های آموزشی فرد می انجامد.

برای تبیین این فرضیه می توان گفت، از آنجا که ارتقای مهارت های روانی - حرکتی، پایه رشد فرد و بسیار حیاتی است، آموزش این مهارت ها به کودکان، به ویژه به کودکان دارای اختلال یادگیری غیرکلامی، و در زمینه های گوناگون (از جمله کارکردهای اجرایی) ضروری است. به نظر بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت، همه دانش آموزان دارای اختلالات یادگیری باید در معرض تجارب یادگیری هرچه عینی تر (کسب مهارت های روانی - حرکتی)، که نیازمند استفاده از وسایل فیزیکی و پاسخ دهی فعال است، قرار گیرند. طرفداران این نوع آموزش توصیه می کنند که در آموزش دانش آموزان مبتلا به اختلالات یادگیری از اشیای فیزیکی، وسایل بازی و دیگر وسایل عینی استفاده شده و به تجارب یادگیری عینی آنها توجه شود (۱۵). از سوی دیگر، به عقیده بارش، در تمام یادگیری ها "حرکت" یک متغیر به حساب می آید و همه کودکان به آن نیاز دارند. به عبارتی، یادگیری انسان مستلزم حرکت است و این یادگیری هنگامی شکل می گیرد که اعمال حرکتی از جمله هماهنگی عمومی بدن، تعادل عضلات درشت و ظریف رشد طبیعی کرده و به وسیله فرد نشان داده شود (۱۶). به علاوه، فرد یا کودک موظف است هنگام انجام دادن این حرکات، الگوهای از پیش تعیین شده در بازی را رعایت کند. تکرار و تمرین باعث می شود فضا برای بهبود مقیاس های حافظه و... فراهم شود. تکرار یک نظم در حرکات حسی - حرکتی، کودکان را قادر می سازد تا اتفاقی را که خواهد افتاد و به عبارتی اجزای بعدی یک حرکت را به کمک حافظه خویش پیش بینی کنند. نگهداری ریتم حرکات در کودکان سبب تقویت حافظه، سازمان دهی رفتار - هیجان و کاهش مشکلات عملکردی آنان می شود. استفاده از درمان یک پارچگی حسی و آموزش مهارت های ادراکی - حرکتی و روانی - حرکتی باعث بهبود طراحی حرکتی، طرح واره بدنی،

و از او بخواهید با انگشتش روی آن نقاشی کند. ۳- به کودک قالب بدهید و از او بخواهید اشکال ساده هندسی را رسم کند. کودک ابتدا باید از انگشتانش و سپس از گچ استفاده کند. ۴- حروف و اعداد را با استفاده از الگو یا حافظهٔ بینایی خود بنویسد.

جلسهٔ دوم: آموزش ادراک شکل ماسه، گل رس و رنگ آمیزی با انگشتان مشخصات: یک میز برای نگهداری ماسه، سرامیک یا رنگ آمیزی با انگشتان اهداف: ۱- پیشرفت ادراک شکل؛ ۲- افزایش هماهنگی حرکات ظریف؛ ۳- افزایش آگاهی جنبشی- لمسی؛ ۴- پیشرفت توانایی رمزگشایی دیداری و شنیداری؛ ۵- پیشرفت توانایی رمزگردانی دستی. روش اجرا: ۱- شکلی از یک حرف یا عدد به کودک بدهید و از او بخواهید آن را ابتدا در هوا و سپس روی ماسه بکشد. ۲- مقداری گل رس به کودک بدهید و از او بخواهید آن را به شکل حرف، عدد یا شکل خاصی درآورد. ۳- از کودک بخواهید با انگشتانش روی کاغذ، حرف، عدد یا یک شکل را رنگ آمیزی کند. ۴- از کودک بخواهید با انگشتانش و با چشمان بسته روی کاغذ، حرف، عدد یا شکلی را رنگ آمیزی کند. ۵- از کودک بخواهید با گل رس، اشکال، حروف و اعداد را در اندازه‌های مختلف بسازد.

جلسهٔ سوم: آموزش ادراک بینایی نخ و تسبیح (Stringing Beads) مشخصات: تعدادی بلوک چوبی یا دانهٔ تسبیح سوراخ‌دار در اندازه، رنگ و اشکال مختلف اهداف: ۱- پیشرفت توانایی حافظهٔ توالی بینایی؛ ۲- یادگیری چگونگی تمیز اشیای مختلف از نظر رنگ، اندازه و شکل؛ ۳- پیشرفت هماهنگی حرکات ظریف؛ ۴- پیشرفت آگاهی جنبشی- لمسی. روش اجرا: ۱- با استفاده از یک معیار (فقط رنگ) تعدادی بلوک را نخ کنید. وقتی کودک نظم و ترتیب بلوک‌ها را دید و به چگونگی نظم آنها پی برد، چند عدد بلوک در اختیارش قرار دهید و از او بخواهید آنها را با نظم خاصی از نخ رد کند. ۲- حال همین فعالیت را با دو معیار طبقه‌بندی (شکل و رنگ) انجام دهید. ۳- در فعالیت اول از کودک بخواهید به ترتیب، روند ثابت را تکرار کند (قرمز، آبی، سبز، قرمز، آبی،

افزایش توجه، تمرکز و به حافظه سپردن واکنش‌های مناسب و تطابقی به منظور حفظ تعادل می‌شود و از این منظر نیز می‌تواند در درمان تعادلی مؤثر واقع شود. نکتهٔ قابل توجه دیگر این است که سال‌های پیش از دبستان سال‌های حیاتی رشد کودک و دورانی سرنوشت‌ساز است، اما این سال‌ها برای کودکی که از نظر ذهنی، فیزیکی، رفتاری، رشدی یا خصوصیات یادگیری ناهنجاری‌هایی دارد تعیین‌کننده‌تر و حساس‌تر است؛ زیرا این مشکلات فرد را مستقیم و غیرمستقیم درگیر کرده و سیستم اجتماعی، خانواده، هم‌سالان و مهم‌تر از همه، برنامه‌های آموزشی و فعالیت‌های تربیتی او را مختل می‌کند. از این رو، آموزش مناسب که به پیشگیری یا کندی آهنگ رشد آن منجر می‌شود، نیازمند تشخیص بموقع این اختلال در کودکان کوچک‌تر و مداخلهٔ زودهنگام است.

این پژوهش با محدودیت‌هایی مانند عدم استفاده از آزمون پیگیری برای تعیین دقیق وضعیت افراد در معرض مداخلات درازمدت، محدودیت سنی آزمودنی‌ها، دسترسی سخت به یک طرح درمانی استاندارد و حجم نمونهٔ کوچک همراه بود؛ لذا توصیه می‌شود اثربخشی طیف گسترده‌تر این مهارت‌ها در گروه‌های مختلف کودکان و در فواصل سنی مختلف بررسی شود. متأسفانه، نسبت پیشرفت درمان در کودکان مبتلا به اختلال یادگیری غیرکلامی یکسان نبوده و اساس بسیاری از مداخلات بیان شده گفته‌ها یا تجارب بالینی هستند؛ در حالی که برای بررسی کامل اثر این نوع درمان‌ها و شروعی برای ایجاد پایه‌های تجربی، جمع‌آوری حجم وسیع چنین اطلاعاتی مهم است.

#### پیوست

نمونهٔ جلسات آموزشی:

جلسهٔ اول: آموزش ادراک جنبشی- لمسی

تخته‌سیاه Chalk Board

مشخصات: یک تخته سیاه به ابعاد ۴\*۸ اینچ

اهداف: ۱- پیشرفت هماهنگی چشم و دست و هماهنگی حرکات ظریف؛ ۲- پیشرفت ادراک شکل؛ ۳- آموزش گذشتن از خط وسط بدن؛ ۴- پیشرفت آگاهی جنبشی- لمسی.

روش اجرا: ۱- از کودک بخواهید با گچ هر تصویری را که می‌خواهد بکشد. ۲- تمام تخته را با گچ بپوشانید

مشخصات: تخته‌ای تهیه کرده و روی آن پارچه‌هایی نصب کنید که با دگمه، زیپ، بند کفش، قلاب و قفل کیف، باز و بسته می‌شوند.

اهداف: ۱- پیشرفت هماهنگی چشم و دست، چشم و پا؛ ۲- یادگیری فعالیت‌های روزمره.

روش اجرا: ۱- به کودک نشان دهید چگونه زیپ را بالا و پایین بکشد، دگمه را باز و بسته کند، قفل را ببندد و ... ۲- تکالیف پیچیده‌تری را با وی تمرین کنید و سپس ببینید آیا قادر است آنها را روی لباس خود انجام دهد یا خیر؟

جلسه ششم: آموزش توازن

### اشکال هندسی Geometric Shapes

مشخصات: دو سری اشکال هندسی مختلف (مربع، مثلث، دایره، مستطیل) از جنس موکت یا پلاستیک در چهار رنگ مختلف (هر شکل به یک رنگ) تهیه کنید.

اهداف: ۱- افزایش مهارت‌های توازن؛ ۲- افزایش مفهوم تن‌آگاهی؛ ۳- آموزش اشکال هندسی و رنگ.

روش اجرا: اشکال هندسی را روی زمین پخش کنید و از کودک بخواهید: ۱- اشکال هندسی را دسته‌بندی کند. ۲- شکل خاصی را به شما بدهد. ۳- اشکال را با نظم مورد نظر شما کنار هم قرار دهد (دایره در کنار مثلث و ...). ۴- سایر فعالیت‌های جابجایی‌ها را انجام دهد.

جلسه هفتم: آموزش تن‌آگاهی و نقش اندام‌ها

### پازل انسان (Human Puzzle)

مشخصات: پازل انسان را می‌توان به اشکال مختلف تهیه کرد: ۱- اعضای مختلف بدن (سر، بازو، دست، تنه، ساق و پاها) را با تخته درست کنید. سپس قطعات را رنگ‌آمیزی شده را کنار یکدیگر قرار دهید. ۲- قطعات لباس و پارچه‌های مختلف را به شکل اعضای گوناگون بدن درآورید و روی سنباده بچسبانید. ۳- روی مقوا اشکال مختلف بدن را درآورید و آن را رنگ‌آمیزی کنید. سپس از تصاویر مجله‌ها قطعات لباس و کفش و ... را در آورده و برای مدل دادن و پوشاندن اعضای بدن از آنها استفاده کنید.

اهداف: ۱- پیشرفت تن‌آگاهی و تصور بدنی؛ ۲- پیشرفت آگاهی فضایی؛ ۳- پیشرفت هماهنگی چشم و دست.

روش اجرا: از کودک بخواهید: ۱- اعضای پازل را کنار

سبز). ۴- تعدادی از بلوک‌ها را نخ کرده و به کودک نشان دهید. سپس از او بخواهید با استفاده از حافظه بینایی خود، همان الگو را تکرار کند. ۵- چشمان کودک را ببندید و الگویی در مقابل او قرار دهید و از وی بخواهید با حس لامسه‌اش نخ را از آنها عبور دهد.

۶- چشمان کودک را ببندید و الگویی در مقابلش قرار دهید و از او بخواهید با حس لامسه‌اش الگو را لمس و نسخه‌برداری کند. ۷- بلوک‌های مختلف تهیه کنید و از کودک بخواهید آنها را نخ کند. زمان را یادداشت کنید تا سرعت عمل وی مشخص شود.

جلسه چهارم: آموزش آگاهی فضایی (مکان)

### نمودار و پشت‌نما Chart and Transparencies

مشخصات: نمودار یا پشت‌نمایی از پیکان، مثلث و انگشتان رسم کنید. نمودار باید از یک تخته سیاه به ابعاد ۳\*۲ اینچ تهیه شده باشد. برای مشخص کردن جهت‌های راست، چپ، بالا و پایین از تکه‌های کوچک نمد و برای کشیدن همان تصاویر روی پشت‌نما از یک ماده روغنی استفاده کنید.

اهداف: ۱- پیشرفت وضعیت جانبی و جهت‌یابی؛ ۲- افزایش آگاهی کودک از وزن.

روش اجرا: ۱- یا نمودار را در مقابل کودک بگذارید یا پشت‌نما را به او نشان دهید. ابتدا از تصاویر پیکان استفاده کنید. اگر کودک چپ و راست را تشخیص نداد، از او بخواهید جهت نوک پیکان (بالا، پایین، چپ یا راست) را مشخص کند. وقتی کودک جهت پیکان‌ها را به خوبی یاد گرفت، آموزش اشکال مثلث را شروع کنید. ۲- حال پیکان یا مثلث خاصی را نشان دهید و از کودک بخواهید جهت آن را مشخص کند. ۳- این فعالیت را با زمان‌سنج انجام دهید. ابتدا گام‌ها را آهسته و سپس افزایش دهید. ۴- وقتی کودک جهت‌ها را خوب یاد گرفت، از او در مورد جهت‌های مختلف بدن سؤال کنید. ۵- هنگامی که کودک جهت‌های چپ، راست، بالا و پایین را فراگرفت، از او در مورد سایر جهت‌ها سؤال کنید. ۶- از کودک بخواهید تعداد انگشتان خم‌شده یا صاف را از چپ به راست و از بالا به پایین بشمارد.

جلسه پنجم: آموزش هماهنگی چشم و دست، چشم و پا و اعمال حرکتی ظریف

تخته تمرین Took Board

یکدیگر قرار دهد و هر یک از اعضای بدن را توصیف کند. ۲- تصاویر لباس‌ها را از مجله ببرد و روی مدل قرار دهد.

دریافت مقاله: ۹۱/۷/۴ پذیرش مقاله: ۹۲/۳/۲۸

#### منابع

1. Ozols, EJ, Rourke, Rorke BP. Characteristics of young learning-disabled children classified according to patterns of academic achievement: Auditory-perceptual and visual-perceptual abilities. *Journal of Clinical Child Psychology* 1988; 17:44-52.
2. Gerstmann J. Syndrome of finger agnosia, disorientation for right and left, agraphia acalculia. *Archives of Neurology and Psychiatry* 1940; 44:389.
3. Johnson D, Myklebust H. *Learning disabilities: Educational principles and practices*. New York: Grune, Stratton 2011.
4. Rourke BP, Conway JA. Disabilities of arithmetic and math mathematical reasoning: perspectives from neurology and neuropsychology. *Journal of Learning Disabilities* 1997 Jan-Feb; 30(1):34-46.
5. Hale JB, Fiorello CA. *School neuropsychology: A practitioner's handbook*. New York: Guilford Press; 2004.
6. Barkley RA. *Defiant children* (2<sup>nd</sup> ed). New York: Guilford; 1997.
7. Forrest B. 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* 2004; 10(2):129-146.
8. Hamidpour H, Hosseinaee A, Pajuhandeh A. The role of preschool education in learning psychomotor skills and social adjustment. *Journal of Education and Psychology, Shahid Chamran University* 2009; 3:113-117.[Persian].
9. Jadidi M, Abedi A. Conformity and standardization neuropsychology Conner's questionnaire for children 5 to 12 years in Isfahan. In press 2011.[Persian].
10. Conners C. *Conners' child behavior rating scale*. North Tonawanda, NY: Multi-Health Systems 2008.
11. Shahim S, Harunrashidi H. Comparison Performance of verbal and nonverbal learning disorders in children have been revised Wechsler Intelligence Scale test, visual and motor scale Bendrgshtalt and Iran's mathematics Matt. *Journal of Research in Psychology* 2008; 32:61-69.[Persian].
12. Steele MM. Making the case for early Identification and Intervention for young children at for risk learning Disabilities. *Early Childhood Education Journal* 2004; 32(2):75-79.
13. Gartland D, Strosnider R. Learning Disabilities and Young Children: Identification and Intervention. *Learning Disability Quarterly* 2007; 30(1):63-72.
14. Zelazo P, Muller U. *Executive functions in typical and atypical development*. In u. Goswami(ED.), *Blackwell Handbook of childhood cognitive development*. Oxford: Blackwell 2002; 4:445-69.
15. Abolhasani I. *The Efficacy of the combined intervention of sensory- motor and education on learning disorder math on elementary fourth grade gifted students in Yazd* [dissertation]. Isfahan: Isfahan University 2011.
16. Hain L. *Exploration of specific learning disability subtypes differentiated across cognitive, achievement, and emotional/behavioral variables*. Unpublished doctoral dissertation, Philadelphia College of Osteopathic Medicine, Philadelphia; 2008.