

بررسی اثر یکپارچگی حسی و تمرینات تفکر فضایی در بهبود هوش غیر کلامی کودکان مبتلابه اختلال یادگیری^۱

زهره توکلی^۲، فرهاد جمهری^۳، آدیس کراسکیان موجهباری^۴

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۴/۳۱

تاریخ وصول: ۹۴/۰۲/۱۳

چکیده

اختلال یادگیری اگر قبل از دبستان شناسایی شود قابل پیشگیری است درغیراین صورت صدمات جبران ناپذیری بیارمی آورد. یکپارچگی حسی به معنی دریافت و پردازش اطلاعات هفت حس (حرکت، لامسه، فشار، بینایی، شنوایی، چشایی و بویایی) می باشد. دراختلال یادگیری اطلاعات حسی با دقت پردازش نمی شود بنابراین با هماهنگ کردن چشم و دست و کنترل حرکتی و... می توان گروهی از ناتوانیهای نوشتن خواندن، همجی کردن و اختلالات ریاضی را درمان کرد. تمرینات تفکر فضایی تمرین هایی هستند که توانمندی کودک را در زمینه ادراک فضایی و دیداری تقویت کرده و هماهنگی لازم بین چشم، دست و دیگر حواس را برقرار میسازد. دراین روش به مدت دو ماه به جامعه آماری کودکان مبتلابه اختلال یادگیری آموزش یکپارچگی حسی و تمرینات تفکر فضایی داده شد و نتیجه گرفته شد که آموزش یکپارچگی حسی و تمرینات تفکر فضایی باعث بهبود هوش غیر کلامی در کودکان مبتلابه اختلال یادگیری میشود.

واژگان کلیدی: اختلال یادگیری - یکپارچگی حسی - تفکر فضایی - هوش غیرکلامی

۱. مقاله حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد روان شناسی بالینی است

۲. نویسنده مسول: کارشناس ارشد روان شناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بین المللی کیش، جزیره کیش،

ایران. zo.tavakoli@gmail.com

۳. استادیار، گروه روان شناسی، دانشکده روان شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

۴. استادیار، گروه مشاوره و راهنمایی، دانشکده روان شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران.

adis.kraskian@kiau.ac.ir

مقدمه

بر اساس تعریف چهارمین راهنمای تشخیصی-آماري اختلالات رواني، اختلالات يادگيري زماني تشخيص داده ميشوند كه پيشرفت در آزمون هاي استاندارد شده براي خواندن، رياضيات و بيان نوشتاري به طور قابل ملاحظه اي زير حد مورد انتظار بر حسب سن، تحصيلات و سطح هوشي باشد. تقريباً ۵ درصد از دانش آموزان مدارس عمومي در ايالات متحده، دچار نوعي اختلال يادگيري هستند. (کیت آردلیو، ۲۰۰۰)

برخي از اين دانش آموزان، ممكن است در يادگيري خواندن با مشكل بزرگي مواجه شوند اما در قلمروهاي ديگري نظير رياضيات، موسيقي، ورزش يا هنر توانايي هاي چشمگيري داشته باشند. عده اي آن قدر استعدادهاي درخشان از خود نشان ميدهند كه به كودكان تيز هوش و مستعد معروف مي شوند. اين افراد ممكن است سرعت انتقال، كنجكاوي، قدرت تجسم و شور و ذوق بي حد و مرزي داشته باشند، اما نتوانند مثلاً محاسبات رياضي انجام دهند. بر حسب يك گزارش ميزان شيوع اختلال يادگيري در كودكان دبستاني از ۵ تا ۱۰ درصد تخمين زده شده است (كلوالاند اس، ۱۹۹۷) (احدي، حسن، كاكاوند، عليرضا، ۱۳۸۲) يكي از مشكلات تحصيلي كه باعث تشويش و مراجعات مكرر والدين به كلينيك هاي باليني ميشود، ناتواني يادگيري است (احدي، حسن، ۱۳۸۲) اختلال يادگيري را دولت فدرال امريكا در سال ۱۹۷۷ چنين تعريف كرد: اختلال يادگيري به معنای آن است كه در يك يا چند فرايند رواني و فكري اساسي فرد اختلالی رخ می دهد، به طوري كه بر فهم و استفاده از زبان شفاهي و كتبي تاثير بگذارد و در توانايي گوش دادن، فكر كردن، صحبت كردن، خواندن، نوشتن، هجي كردن و يا محاسبات رياضي اختلال رخ دهد و اين اختلال معلول شرايط نقص بينايي، شنوايي و نقايص حركتي و ذهني و عاطفي نيست (كاپلان، اي، سادوك، جي، ۲۰۰۷).

اصطلاح ناتواني هاي يادگيري بر ناتواني آن گروه از خردسالان و دانش آموزاني دلالت دارد كه با وجود برخوردار بودن از هوش طبيعي يا حتي بالاتر از طبيعي و اندام هاي بينايي، شنوايي و حركتي سالم و نيز محيطي بهنجار از نظر عاطفي، فرهنگي و اقتصادي در يك يا

چند فرایند روان شناختی پایه که مربوط به درک یا استفاده از زبان شفاهی یا کتبی است، اختلال دارند.

موفقیت در تحصیل برای این افراد عذاب آور است و منجر به دلسردی و عزت نفس پایین، سرخوردگی و روابط ضعیف با همسالان و اختلال افسردگی می شود و با اختلالاتی چون ADHD و اختلال ارتباط و اختلال سلوک و اختلال افسردگی همراه است، در نوجوانی ترک تحصیل می کنند و بزرگسالان مشکلات اشتغال و سازگاری اجتماعی دارند (والاس، مک لافلین، ۱۳۶۹). به بسیاری از این گونه دانش آموزان متأسفانه برچسب کودن، کم ذهن، عقب مانده و امثال آن زده می شود که هیچ کدام صحیح نیستند و با قاطعیت می توان گفت که اگر این مشکلات به موقع و به جا تشخیص داده شوند قابل درمان اند. افرادی چون آلبرت اینشتین نابغه ریاضی، توماس ادیسون مخترع و مبتکر و نابغه آمریکایی - اگوست رودین مجسمه ساز بزرگ فرانسه، لئوناردو داوینچی و بتهوون همگی دچار اختلالات یادگیری بودند. افراد مبتلا به ناتوانی های یادگیری در تمام سطوح و در تمام پایه های کلاسی از آمادگی تا دانشگاه وجود دارند. امتیاز آن عده از کودکانی که در سطوح دبستانی درس می خوانند اصول این است که تأکید و علاقه به شناسایی و درمان این گونه کودکان در این دوره بیشتر است بنابراین در آینده از شمار مبتلایان به این ناتوانی در سطوح بالاتر آموزشی کاسته خواهد شد (خزاعی، محمد مهدی و دیگران، ۱۳۸۸). طبق تخمین جهانی ۸٪ از کودکان و غالباً پسران مبتلا به اختلال یادگیری می باشند این اختلال در بعضی موارد به همراه نقص توجه می باشد (فراستینگ و دیگران ۱۳۸۴). اختلال یادگیری ممکن است تأثیر نامطلوبی بر ارتباطات اجتماعی بگذارد زیرا که ضعف فرایند شناختی فرد باعث می شود که او در فکر کردن و یا رفتار دچار اشتباه و یا دچار کج فهمی رفتار دیگران گردد (راورکی، ۱۹۹۵؛ تیساتسانیا و همکاران، ۱۹۹۷).

این تحقیق در آموزش و پرورش می تواند گام بزرگی در بهبود تحصیل دانش آموزان محسوب گردد. از طرفی انجام این تحقیق می تواند به سلامت روحی روانی دانش آموزان کمک کند. همچنین این تحقیق بر آرامش والدین، مربیان و خانواده نیز تأثیر مثبت می گذارد. شناسایی رابطه هوش غیر کلامی با مهارت های یکپارچگی حسی جهت بهبود

اختلال یادگیری و از طرفی شناسایی رابطه تمرینات تفکر فضایی باهوش غیر کلامی در بهبود اختلال یادگیری هدف این تحقیق بود.

یکپارچگی حسی به معنی دریافت و پردازش اطلاعات از هفت حس (لمس، فشار، بینایی، شنوایی، چشایی، بویایی و حرکتی) می‌باشد. تفکر فضایی فرایندی است که از طریق آن یک بازنمایی ذهنی جدید به وسیله تبدیل اطلاعات و تعامل بین خصوصیات ذهنی، قضاوت، انتزاع، استدلال و حل مسئله ایجاد می‌گردد. منظور از هوش غیر کلامی در پژوهش حاضر عبارت است از نمره‌ای که آزمودنی در بخش هوش غیر کلامی هوشبهر و کسلر کسب می‌کند. این هوش عبارت است از نمره‌ای که در خرده آزمون‌های تکمیل تصاویر، تنظیم تصاویر، مکعب‌ها، الحاق قطعات، رمز نویسی و مازها کسب می‌شود. احساس و ادراک، از دیدگاه فیزیولوژیک، دو فرایند متفاوت هستند. یک تحریک حسی معین، می‌تواند ادراک‌های کاملاً متفاوتی تولید کند و تحریک‌های حسی متفاوت، می‌توانند به ادراک واحدی منجر شوند. کلیه اطلاعات فیزیولوژیک، نشان می‌دهد که یک تحرک معین همیشه فعالیت معینی در کورتکس حسی تولید می‌کند، اما واقعیت‌ها به‌طور آشکار، نشان می‌دهند که همان تحریک الزاماً ادراک معین به دنبال نمی‌آورد به عبارت دیگر یک تحریک معین می‌تواند ادراک‌های متفاوت ایجاد کند. پردازش یکپارچه از ادراک ناشی می‌شود و توانایی ترکیب اطلاعات حسی در تعامل مؤثر با محیط فرد کمک می‌کند. درمان یکپارچه حسی عمدتاً با مناطق مغزی پایین به‌ویژه ساقه مغز که نهایتاً بر کفایت سطوح بالاتر و پیچیده‌تر تأثیر می‌گذارد، ارتباط دارد. نیول سی کپارت یکی از پیشگامان آموزش ادراک فضایی حرکتی است و این روش را وسیله‌ای برای افزایش استعداد تحصیلی و اصلاح اختلال یادگیری بکار برد. فراستیک در کتابش نوشته، به‌وسیله انجام یکسری تمرین‌های تفکر فضایی توانسته هوشبهر سه کودک ۶ ساله، ۶ سال و یک ماهه و پنج سال و ۸ ماهه را که دارای هوشبهر ۹۰ بودند و هر سه اختلال یادگیری داشتند، به ۱۱۵-۱۱۰ برساند. «هوش بسان مستطیلی است که عرض آن را ژنتیک و طول آنرا گستره تجارب محیطی تشکیل می‌دهد» (کوهن، ال و دیگران، ۲۰۰۷)

روش پژوهش

روش پژوهش از نوع نیمه آزمایشی و طرح پژوهش پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه انجام شد. جامعه پژوهش کودکان دارای اختلال یادگیری که در زمان انجام پژوهش در شهر تهران و کرج ساکن بودند. نمونه و روش نمونه‌گیری ۳۰ نفر از افراد جامعه آماری که به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و در دو گروه آزمایشی و گواه موردپژوهش و سنجش قرار گرفتند.

چند شرط برای نمونه‌گیری در نظر گرفته شد اول اینکه اختلال یادگیری در این کودکان بر اثر ضایعه مغزی یا فلج مغزی به وجود نیامده باشد و کودکان از نظر هوشی در حدی باشند که آموزش پذیر باشند. دوم اینکه حتی‌الامکان این کودکان از لحاظ فیزیکی توانایی فراگیری یکسری مهارت‌ها را دارا باشند و یا اینکه اگر کودکی به دلیل نقص در اندام، قادر به انجام تعدادی از تمرین‌ها نیست، بتواند تمرین‌های جایگزین را به‌خوبی انجام دهد. دو جامعه از دو شهر مختلف انتخاب شدند تا تأثیر محیط نیز در این آزمایش اندازه‌گیری شود. یک جامعه ۱۵ نفری از شهر تهران و یک جامعه ۱۵ نفری از شهرستان کرج انتخاب شدند. برای اینکه تحقیق جامع‌تر و کامل‌تر باشد، تقریباً نیمی از جامعه تهران و نیمی از جامعه کرج به گروه آزمایشی اختصاص داده شد و نیم دیگر از جامعه تهران و نیم دیگر از جامعه کرج به‌عنوان گروه کنترل انتخاب شدند. لازم به ذکر است که حجم نمونه در تحقیقات آزمایشی برای هر زیرگروه حداقل ۱۵ نفر کفایت می‌کند (آلتراک، ام، ۲۰۰۷).

ابزار گردآوری اطلاعات:

مقیاس تجدیدنظرشده هوش و کسلر برای کودکان: این مقیاس، هوش کودکان گروه‌های سنی ۶ سال تا ۱۶ سال و ۱۱ ماه و ۳۰ روز را اندازه‌گیری می‌کند. این مقیاس از ۱۲ خرده‌آزمون تشکیل شده است. مقیاس کلامی کودکان شامل خرده‌آزمون‌های اطلاعات عمومی، درک و فهم، محاسبات، شباهت‌ها، خزانه لغات و حافظه اعداد می‌باشد و مقیاس عملی کودکان شامل خرده‌آزمون‌های تکمیل تصاویر، تنظیم تصاویر، طراحی با مکعب‌ها، الحاق قطعات، رمزگردانی (که همتای رمزهای عددی بزرگسالان است) و مازها می‌باشد. پس از تعیین نمره‌های خام همه خرده‌آزمون‌ها، با مراجعه به جدول‌های هنجار، نمره‌های خام

به نمره‌های معیار تبدیل شدند؛ بنابراین با اجرای آزمون‌های مختلف و کسلر سه نوع هوشبهر به دست آمد: هوشبهر کلامی، هوشبهر عملی و هوشبهر کلی.

هوشبهر کلامی توانایی فرد را در مهارت‌های کلامی نشان می‌دهد. هوشبهر عملی توانایی آزمودنی را در امور عینی و محسوس و فعالیت‌های عملی مشخص می‌کند. هوشبهر کلی، توانایی‌های کلی شخص را تعیین می‌کند. آزمون و کسلر دوبار از هر دو گروه کنترل و گواه گرفته شد. یکبار قبل از مداخله و بار دیگر بعد از مداخله. نمره هر دو بار ثبت شد و با مقایسه‌ای که بین نمرات هر دو گروه صورت گرفت در نهایت نتایج سودمندی حاصل گردید. بعد از اینکه جامعه مورد نظر تعیین شد، روش کار بصورت زیر تعریف گردید؛ برای این کار باید پکیجی نوشته می‌شد که در آن پکیج تمرین‌هایی که برای این جامعه و با امکانات مورد نظر قابل اجرا است، آورده شود. با کمک اساتید محترم و همکاران عزیز در گروه کاردرمانی کودک در دو مرکز مهد کودک گل‌ها (تهران) و مرکز توانبخشی مفید (کرج) این پکیج نوشته و برای اجرا آماده شد.

طراحی این پکیج به گونه‌ای بود که در آن ۵ تمرین جهت تقویت ادراک فضایی و ۵ تمرین جهت تقویت یکپارچگی حسی آورده شده بود. ۵ تمرین اول که ادراک فضای را تقویت می‌کردند و بر گرفته از کتاب فراستینگ بودند عبارت بودند از:

(۱) مازها

(۲) تمیز دیداری

(۳) اختلاف تصاویر

(۴) ارتباط فضایی نقاط

(۵) رمز نویسی

تمرین دوم که یکپارچگی حسی را تقویت کردند عبارت بودند از:

(۱) لی لی کردن و چرخیدن به دور خود و به‌طور همزمان شمارش از ۱ تا ۱۰ و بالعکس

(۲) خوابیدن روی توپ بزرگ و پرتاب مهره‌ها در سبد

(۳) ایستادن روی تخته تعادل و پرتاب مهره در سبد

(۴) ایستادن روی یک پا و بردن دست‌ها به سمت بالا و شمردن از ۱ تا ۱۰ و بالعکس

۵) عقب رفتن و در همان حین توپ را گرفتن و یا پرتاب کردن در این تمرین‌ها باید شرایط فیزیکی کودکان در نظر گرفته می‌شود، به‌عنوان مثال تمرین روی یک خط صاف راه رفتن و از ۱ تا ۱۰ شمردن برای کودکی که از لحاظ فیزیکی دچار مشکل است و به‌راحتی نمی‌تواند روی یک پایستد و یا بپرد، باید جایگزین تمرین لی لی می‌شود. نکته بسیار مهم دیگری که حائز اهمیت بود این بود که باید در کودکان انگیزه کافی برای شرکت مستمر در این آزمایش‌ها ایجاد می‌کردیم.

در تمرین‌ها نکته‌ای که حائز اهمیت بود این بود که ممکن بود یک تمرین ماز برای کودکی فراتر از سطح هوش وی باشد در این صورت باید آن تمرین با یک تمرین ساده‌تر جایگزین می‌شد و بالعکس.

دانش‌آموزانی که در تمیز دیداری دچار مشکل هستند معمولاً کلمات را این‌گونه می‌نویسند: شکل درست کلمات زود - خانه - روز - دوش - تیرشکل نادرست کلمات دوز - جانه - زور - دوس - بترممکن است این مشکل مربوط به توانایی تشخیص باشد در نتیجه باید کودکان مبتلابه اختلال یادگیری در زمینه تشخیص تقویت شوند.

در تمرین مربوط به اختلاف تصاویر مهارت لازم جهت تشخیص تفاوت‌های میان دو یا چند تصویر کسب می‌شود. تبحر در این تمرین توانست تا حد زیادی توانایی بصری کودکان را افزایش دهد.

ارتباط فضایی نقاط و رمزنویسی تمرین‌هایی هستند که در بالا بردن تمرکز کودکان مبتلابه اختلال یادگیری بسیار مؤثر می‌باشند. گاهی اوقات لازم بود تمرین‌ها به‌صورت گروهی انجام شود و با ایجاد رقابت بین کودکان انگیزه کافی به آن‌ها داده شود به‌عنوان مثال، به‌نوبت هر کدام روی تخته تعادل می‌ایستادند و توپ‌ها را در سبد می‌انداختند، این عمل برای هر کودک ۵ بار تکرار می‌شد و هر کودکی که به تعداد بیشتری توپ در سبد می‌انداخت امتیاز بیشتری می‌گرفت و جایزه دریافت می‌کرد یا اینکه به‌نوبت روی توپ بزرگ می‌خوابیدند و درحالی که تعادل خود را حفظ می‌کردند، باید سعی می‌کردند مهره‌ها را در سبد بیندازند هر کودک ۵ بار این عمل را تکرار می‌کرد و هر کودکی که به تعداد دفعات بیشتری می‌توانست مهره‌ها را در سبد بیندازد، برنده می‌شد و جایزه می‌گرفت.

در بازی تعادلی عقب رفتن و گرفتن توپ نیز می‌شد چند کودک را باهم شرکت داد، آن‌ها ۵ بار متوالی عقب‌رفته و هر بار با پرتاب توپ سعی می‌کردند توپ را بگیرند. برنده بازی کسی بود که تعداد توپ بیشتری را بگیرد. یک‌بار دیگر نیز همین بازی به گونه‌ای انجام شد که در حین عقب رفتن توپ را پرتاب می‌کردند. همچنین می‌شد کودکان را تشویق کرد به نوبت دور اتاق لی لی بزنند و هر کس می‌توانست به تعداد بیشتری دور اتاق لی لی بزند بدون آنکه پا به زمین بزند، برنده بازی به حساب می‌آمد. یکی دیگر از تمرین‌های که طی این دوره با کودکان انجام شد، الگوسازی با قطعات هندسی بود، این قطعات در رنگ‌های مختلف و به اشکال گوناگون از قبیل دایره، لوزی، مثلث، مربع، مستطیل و ... وجود دارند. تعدادی از قطعات را به کودکان داده و به همان تعداد و از همان نوع را مربی در دست داشت، مربی با چیدن قطعات، به کودک می‌آموخت که به همان گونه باید عمل کند. با این تمرین کودک درک درستی از چپ و راست، بالا و پایین و به‌طور کلی درک صحیحی از فضا پیدا می‌کند، این تمرین نیز ادراک فضایی کودکان را به نحو چشمگیری تقویت می‌کرد.

در ماه دوم پکیج را تغییر داده و تمرینات به صورت زیر درآمد:

تمرینات یکپارچگی حسی:

- ۱) حمل کتاب روی سر، به نحوی که کتاب نیفتد
- ۲) حمل فنجان آب بدون اینکه آب بریزد
- ۳) رسم اشکال هندسی به وسیله دست در فضا
- ۴) تقلید حرکات حیوانات
- ۵) حفظ تعادل، درحالی که کودک روی پنجه یک پا ایستاده

و

تمرینات ادراک فضایی:

- ۱) الگوسازی با قطعات هندسی
- ۲) تشخیص شکل از زمینه
- ۳) توالی دیداری
- ۴) تکمیل دیداری

۵) پایداری یا ثبات شکل

علیزاده زارعی (۱۳۸۱) به تأثیر رویکرد یکپارچگی حسی و آموزشی مهارت‌های درکی حرکتی بر مهارت‌های حرکتی، طرح‌ریزی حرکتی و کفایت تحصیلی دانش‌آموزان نارساخوان پایه‌های اول، دوم، سوم و مقطع ابتدایی شهر تهران پی برد (علیزاده زارعی، مهدی، ۱۳۸۱).

با بررسی اثربخشی آموزش تمرین‌های یکپارچگی حسی بر کاهش علائم نارسایی ویژه نوشتاری دانش‌آموزان پایه‌های دوم و سوم ابتدایی شهرستان ارومیه، اثربخشی این تمرین‌ها را بر کاهش علائم نارسایی ویژه نوشتاری در دانش‌آموزان پایه ابتدایی ارومیه بررسی نمود. نتایج آماری به دست آمده حاکی از آن بود که تمرینات یکپارچگی حسی در تغییر فرایند یکپارچگی حسی، افزایش میزان دقت و کاهش غلط‌های املا گروه آزمایش مؤثر بوده و سبب کاهش علائم نارسایی ویژه نوشتاری شده است (کمالی، روشنگر، ۱۳۸۸).

چراغچی (۱۳۹۰) اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی در بهبود مشکلات نوشتاری در دانش‌آموزان نارسانویس را مورد بررسی قرار داد. پژوهش از نوع نیمه آزمایشی و جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان ابتدایی دختر منطقه ۹ شهر تهران بود که با بهره‌گیری از نمونه‌گیری چندمرحله‌ای، ۳۰ نفر با تشخیص معلمان و با استفاده از غربالگری محقق انتخاب شدند و به مدت ۱۲ جلسه، هفته‌ای ۲ ساعت به آن‌ها تمرینات یکپارچگی حسی آموزش داده شد. در نهایت نتیجه گرفت که: تمرینات یکپارچگی حسی در بهبود مشکلات نوشتاری در دانش‌آموزان نارسانویس تأثیرگذار است (چراغچی، سیده سعیده، ۱۳۸۸).

نتیجه‌گیری در این زمینه این بود که برای یادگیری مطالب باید از ادراک حس به حس استفاده شود، با کار کردن روی این مهارت می‌تواند امیدوار بود اختلال یادگیری تا حدودی بهبود یابد. آزمون پیشرفته ادراکی بینایی فراستینگ مورد خوبی برای این موضوع بود. هر چه کودک در زمینه دریافت و پرداخت محرک‌های ورودی، کارآمدتر شوند در فهم و درک محیط و در نتیجه در بیان و توصیف خود توانا تر خواهند بود. نظریه یکپارچگی حسی شامل دانش و اطلاعاتی از عملکرد نورواناتومیکیال و نوروفیزیولوژیکیال قسمتی از سیستم عصبی مرکزی است که ساختمان‌ها و مکانیسم‌های آن در روند یکپارچگی حسی نقش دارند.

با کمک گرفتن از تکنیک‌های یکپارچگی حسی گامی مؤثر در جهت بهبود کودکان مبتلابه اختلال یادگیری برداشته شد. پس از انجام تمرینات فراستینگ و تقویت یکپارچگی حسی به مدت دو ماه نتایج بدین گونه شد میانگین هوش غیر کلامی کودکان مبتلابه اختلال یادگیری پس از آموزش یکپارچگی حسی و تمرینات تفکر فضایی در گروه آزمایشی (پس از حذف اثر پیش‌آزمون) به‌طور معنادار بیشتر از میانگین هوش غیر کلامی در گروه گواه (پس از حذف اثر پیش‌آزمون) شد که این آموزش را دریافت نکرده بودند. پس:

"آموزش یکپارچگی حسی و تمرینات تفکر فضایی باعث بهبود هوش غیر کلامی در کودکان مبتلابه اختلال یادگیری می‌شود."

یافته‌های پژوهش

توزیع فراوانی و درصد گروه نمونه پژوهش برحسب زیرگروه‌های پژوهش و جنسیت در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد گروه نمونه پژوهش برحسب زیرگروه‌های پژوهش

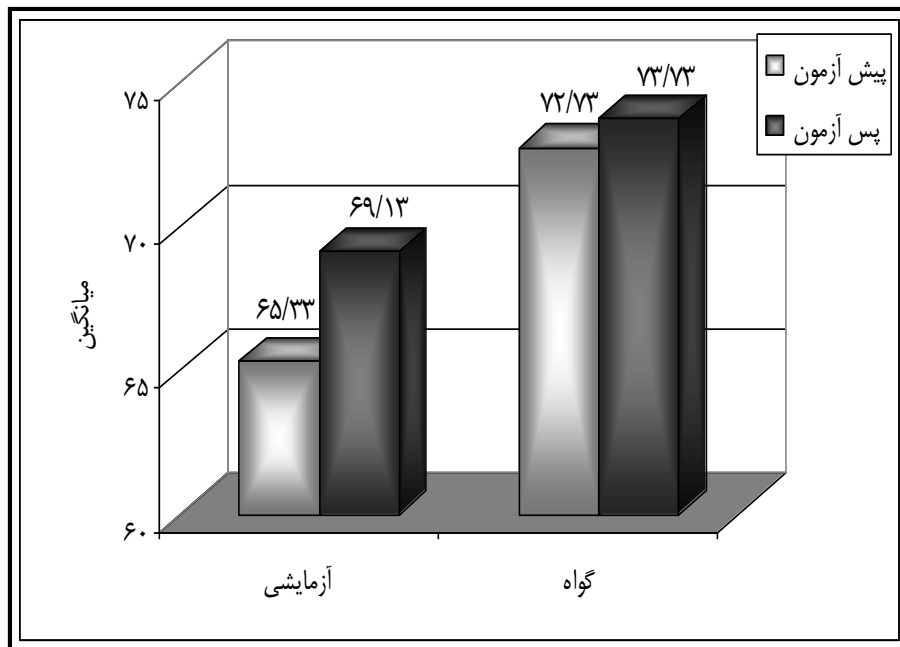
زیرگروه	جنسیت				کل
	دختر		پسر		
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
آزمایشی	۷	۳۰٫۶۳	۸	۲۶٫۷۶	۱۵
گواه	۹	۳۰٫۰۰	۶	۲۰٫۰۰	۱۵
کل	۱۶	۳۰٫۵۳	۱۴	۲۶٫۴۶	۳۰

شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی نمره هوش غیر کلامی در آزمودنی‌های گروه نمونه، در دو نوبت (پیش و پس از ارائه آموزش یکپارچگی حسی و تمرینات تفکر فضایی) و در دو زیرگروه آزمایشی و گواه در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی هوش غیرکلامی

گروه	نوبت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	کمینه	بیشینه
آزمایشی	پیش‌آزمون	۱۵	۳۳.۶۵	۲۲.۱۵	۴۵	۹۷
	پس‌آزمون	۱۵	۱۳.۶۹	۸۳.۱۵	۴۵	۱۰۰
گواه	پیش‌آزمون	۱۵	۷۳.۷۲	۰۳.۱۸	۴۸	۱۱۴
	پس‌آزمون	۱۵	۷۳.۷۳	۰۰.۱۸	۴۴	۱۱۴

میانگین‌های ارائه‌شده در جدول فوق در مقایسه با یکدیگر در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. میانگین هوش غیرکلامی در دو زیرگروه پژوهشی.

در ادامه برای آزمون فرضیه پژوهش و پاسخ به پرسش پژوهش از تحلیل کوواریانس یک راهه یک متغیری استفاده شده است.

ابتدا پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس شامل یکسانی واریانس‌ها ($F=1/209, P>0/05$)، رابطه خطی بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون ($F=24/201, P<0/01$) و یکسانی شیب رگرسیون‌ها ($F=0/778, P>0/05$) مورد بررسی قرار گرفتن و با توجه به برقراری هر سه

پیش فرض تحلیل کوواریانس برای آزمون فرضیه پژوهش انجام شد که خلاصه تجزیه و تحلیل کوواریانس در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. خلاصه تجزیه و تحلیل کوواریانس یک راهه یک متغیری

منبع تغییرات	SS	Df	MS	F	مجدوراتا جزئی
متغیر کمکی (پیش آزمون)	۷۵۸۵/۴۰۶	۱	۷۵۸۵/۴۰۶		
متغیر مستقل					
آموزش یکپارچگی حسی و تمرینات تفکر فضایی: (گروه آزمایشی - گروه گواه)	۵۷/۱۱۳	۱	۵۷/۱۱۳	279/8 **	۰/۲۳۵
خطا	۱۸۶/۲۶۰	۲۷	۶/۸۹۹		
کل	۸۲۰۳/۳۶۷	۲۹			

** $P < 0.01$

با توجه به اینکه شاخص F محاسبه شده (۸/۲۷۹) بزرگ‌تر از شاخص $F_{0.01}$ بحرانی با درجه‌های آزادی ۲۷ و ۱ (۷/۶۸) است بنابراین با اطمینان ۹۹ درصد فرض صفر مبنی بر اینکه میانگین نمره مای پس آزمون در دو گروه آزمایشی و گواه، پس از حذف اثر نمره مای پیش آزمون، یکسان است رد می‌شود.

میانگین نمره‌های تعدیل شده پس آزمون‌ها (پس از حذف اثر پیش آزمون) در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. میانگین نمره مای پس آزمون

میانگین پس آزمون		زیرگروه پژوهشی
بدون حذف اثر پیش آزمون	با حذف اثر پیش آزمون	
۶۹/۱۳	۷۲/۸۵	آزمایشی
۷۳/۷۳	۷۰/۰۲	گواه

به عبارت دیگر میانگین هوش غیر کلامی کودکان مبتلابه اختلال یادگیری پس از آموزش یکپارچگی حسی و تمرینات تفکر فضایی در گروه آزمایشی (پس از حذف اثر پیش آزمون: ۷۲/۸۵) به طور معنادار بیشتر از میانگین این هوش غیر کلامی در گروه گواه (پس از حذف اثر پیش آزمون: ۷۰/۰۲) هست که این آموزش را دریافت نکرده‌اند. از آزمون پیشرفته

ادراکی - بینایی فراستینگ این گونه نتیجه گیری شد که این آزمون از طریق ۵ مرحله می تواند در زمینه درمان اختلال یادگیری کودکان کمک کند:

۱- هماهنگی بینایی - حرکتی - توانایی تطابق یا هماهنگ سازی دید با حرکات دست و سایر اعضای بدن.

۲- توانایی توجه به یک جنبه دیداری در حالی که کل آن در رابطه با آن جنبه ادراک می شود.

۳- ثبات ادراکی، توانایی ادراک اشیا در شرایط و جهات مختلف میسر باشد. مثل یک صندلی از هر

زاویه و یا دید نگرسته شود باید ادراک ثابت و لا متغیری از آن در ذهن با وجود آید.

۴- ادراک وضع، ادراک یکشی در ارتباط با تغییر موقعیت آن نسبت به ناظر در فضا و مکان.

۵- ادراک روابط فضایی، توانایی ادراک وضعیت های دو یا چند چیز در ارتباط با یکدیگر.

از طرفی در اختلال یادگیری اطلاعات حسی با دقت به طور کافی پردازش نمی شود، این

به نوبه خود بر کارایی عملکرد مغز تأثیر می گذارد چراکه عملکرد مناسب مغز به یکپارچگی

خوب حواس بستگی دارد. بنابراین با هماهنگ کردن چشم و دست و کنترل حرکتی و

ادراک بصری و فضایی و مسائل تعادلی لمسی و توانایی بصری- حرکتی و توانایی

جهت گیری می توان گروهی از ناتوانی های نوشتن خواندن، هجی کردن، اختلالات ریاضی

را درمان کرد. هماهنگی حرکتی ظریف، مستقیماً مربوط می شود به رشد و تکامل

ماهیه های ریز دست که در انجام تکالیفی نظیر نوشتن، نخ کردن، سوار کردن مهره ها و

پیچ ها و قیچی کردن، به کار برده می شود انجام موفقیت آمیز همه این تکالیف موجب موفقیت

در تحصیل و درمان اختلالات یادگیری می شود. هر چه کودکان در زمینه دریافت و پرداخت

محركه ای ورودی کارآمدتر می شدند در فهم و درک محیط و در نتیجه در بیان و توصیف

خود توانا تر بودند. نظریه یکپارچگی حسی شامل دانش و اطلاعاتی از عملکرد

نورواناتومیکال و نوروفیزیولوژیکال قسمتی از سیستم عصبی مرکزی است که ساختمانها

و مکانیسم های آن در روند یکپارچگی حسی نقش دارند

منابع

- احدی حسن؛ کاکاوند، علیرضا (۱۳۸۲). اختلال مای یادگیری (از نظریه تا عمل). تهران: انتشارات ارسباران.
- چراغچی، سیده سعیده، پایان‌نامه کارشناسی ارشد تأثیر آموزش یکپارچگی حسی بر بهبود مشکلات نوشتاری دانش آموزان نارسانویس، ۱۳۹۰، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- خزاعی، محمد مهدی و همکاران، نشریه روانشناسی. بهداشت روان و جامعه، ۱۳۸۸، شماره ۱۰.
- فراستیم، ماریان، ولتی لف آور، ویتلسی، آزمون پیشرفته ادراکی-بینایی فراستیم تشخیص و درمان، ۱۳۸۴، ترجمه و تألیف، تبریزی، مصطفی، معصومه، موسوی، معصومه، تهران، فراروان.
- کاپلان، ای، سادوک، بنیامین، حی (۲۰۰۷). خلاصه روان پزشکی. ترجمه فرزین رضایی (۱۳۸۸)، چاپ چهارم، تهران: انتشارات ارجمند.
- کمالی، روشنک، پایان‌نامه کارشناسی ارشد اثربخشی آموزش تمرین‌های یکپارچگی حسی بر کاهش علائم نارسایی ویژه نوشتاری در دانش آموزان پایه ابتدایی ارومیه، ۱۳۸۸، روانشناسی و علوم تربیتی - دانشگاه علامه طباطبائی.
- علیزاده زارعی، مهدی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد بررسی تأثیر رویکرد یکپارچگی حسی و آزمون درکی - حرکتی بر مهارت‌های حرکتی، طرح ریزی حرکتی و پیشرفت تحصیلی در دانش آموزان پایه‌های اول تا سوم ابتدایی، ۱۳۸۱، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی.
- والاس، مک لافلین، ناتوانی‌های یادگیری مفاهیم و ویژگی‌ها، ۱۳۶۹، ترجمه، منشی طوسی، تهران نشر، آستان قدس رضوی، معاونت فرهنگی.

Altarac, M (2007). prevalence of Learning Disability among United States Children with Astma and Diabetes. *Annals of epidemiology*, 17(9), 746-747



- Cleveland S. Central auditory processing disorders. The ADHD Report 1997;5(5);121
- cohen L, Manion, L. and Marrison, K. (2007). Research Methods in Education (6th Edition) London: Routledge Falmer.
- Fetcher, J. M., Morris, R. D., & Lyon G. R. (2003). Classification and definition of learning disabilities and learning problems among students with behavioral/emotional disorders: A conceptual model. Behavioral, 16, 97-106
- Keith RW. Diagnosing centered auditory processing disorders in children in: Roeser R. J., Valente M., Hasford-Dunn H editors. Audiology diagnosis. 1st ed New York: Thieme medical publishers, Inc; 2000. p. 338-9