

«نشریه علمی-پژوهشی آموزش و ارزشیابی»

سال هفتم - شماره ۲۸ - زمستان ۱۳۹۳

ص. ص. ۹-۲۰

بررسی تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی بر نیمرخ حسی کودکان دبستانی نارساخوان و نارسانویس

منصوره دینی^۱

علی نقی اقدسی^۲

غلامرضا گل محمدنژادبهرامی^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۳/۲۹

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۲/۰۹/۰۸

چکیده:

این تحقیق با هدف تعیین تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی بر نیمرخ حسی کودکان دبستانی نارساخوان و نارسانویس صورت گرفته است. جامعه آماری تمام دانش‌آموزان نارساخوان و نارسانویس مقطع ابتدائی ۷ الی ۱۰ سال شهر بهشهر مراجعه کننده به مراکز توانبخشی کودکان دارای اختلالات یادگیری است که در سال ۱۳۹۰ تحصیل می‌کنند. حجم نمونه به تعداد ۳۰ نفر دانش‌آموزان نارساخوان و تعداد ۳۰ نفر دانش‌آموز نارسانویس به صورت تصادفی با روش غیر تصادفی در دسترس در یکی از گروه‌های کنترل و آزمایشی (۱۵ نفر کنترل، ۱۵ نفر آزمایشی) جایگزین شدند. از پرسشنامه نیمرخ حسی کودکان برای جمع‌آوری داده استفاده شده است. از تحلیل کواریانس تک متغیری برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. نتایج نشان داد تمرینات یکپارچگی حسی در کودکان نارساخوان موجب می‌شود نیمرخ حسی در عوامل (جستجوی حسی، عکس‌العمل عاطفی، حساسیت حس دهانی، بی‌توجهی/پیشانی حواس، بی‌حرکی، حرکات ظریف/درکی) افزایش یابد. اما آموزش تمرینات یکپارچگی حسی تأثیر در استقامت/تحمل پایین، ثبت ضعیف و حساسیت حسی دانش‌آموزان نارساخوان نداشت. همچنین اعمال متغیر مستقل (تمرینات یکپارچگی حسی) در کودکان نارسانویس موجب می‌شود که تمام نیمرخ‌های حسی در عوامل به طور معنی‌داری افزایش یابد.

واژگان کلیدی: تمرینات یکپارچگی حسی، نیمرخ حسی، نارسانویس، نارساخوان

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی

۲- گروه روانشناسی تربیتی و مشاوره، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

۳- عضو هیئت علمی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

مقدمه:

اختلال خواندن، نوعی اختلال در اشتباه کردن کلمات شبیه به هم، حدس زدن کلمات با در نظر گرفتن حروف ابتدا و انتهای کلمات، آئینه خوانی یا وارونه خوانی کلمات، مشکلات شدید در هجی کردن کلمات، بی میلی و انزجار از یادگیری خواندن و دشواری در تشخیص جزء از کل است. نارساخوانی اصطلاحی است که برای کودکانی که به رغم بهره هوشی طبیعی، قادر به خواندن صحیح نیستند به کار می رود. این کودکان ممکن است کلمه های بسیاری را بدانند و در تکلم خود استفاده کنند، اما از درک و شناسایی علائم نوشتاری عاجزند. کودکان مبتلا به اختلالات خواندن، حافظه دقیقی نسبت به کلمات ندارند و اگر واژه ای را هم اکنون به خوبی یاد گرفته باشند، ساعتی بعد ممکن است آن را فراموش کنند (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۱۳۸۵).

اختلال در نوشتن به رغم بهره مندی از توانایی ذهنی طبیعی و آموزش مناسب، از توان طبیعی نوشتن متناسب با سطح سنی و تحصیلات کودکان برخوردار نیستند. در سال های اولیه دبستان در زمینه جملات کتبی یا شفاهی آنها حاوی تعداد زیادی اشتباهات دستوری و ضعف در ساختن پاراگراف هاست. در خلال کلاس دوم، معمولاً در نوشتن جملات ساده و کوتاه نیز دچار اشتباهات دستوری می شوند. با بالا رفتن سن جملات شفاهی و کتبی این کودکان آشکارا ابتدایی تر، عجیب تر و پایین تر از سطح مورد انتظار بر حسب پایه ی تحصیلی، به نظر می رسد (سادوک و سادوک، ۱۳۸۲).

در راهنمای آماری و تشخیصی بدلیل همراهی اختلال نوشتن با سایر اختلالات یادگیری آمار شیوع آن را گزارش نکرده است (انجمن روانپزشکان آمریکا، ۱۳۸۵). استانویچ، سیگل و گوتاردو^۱ (۱۹۹۷) شیوع اختلال خواندن را در دانش آموزان مناطق روستایی ۱۰/۸ درصد و در دانش آموزان مناطق شهری ۴/۹ درصد گزارش کرده است و شیوع اختلال خواندن در دانش آموزان پسر سه تا چهار برابر بیشتر از دانش آموزان دختر است. این اختلال در دانش آموزان مناطق فقیر نشین و حومه ی شهر بیشتر از مناطق مرفه شهری است. شیوع اختلال خواندن در پایه های سوم و چهارم ابتدائی به ترتیب ۳/۴ و ۱۰/۵ درصد گزارش شده است (شریفی و داوری، ۱۳۸۷).

تقریباً ۸۰ درصد دانش آموزان ناتوان در یادگیری در خواندن مشکل دارند (مییز و کلهمون^۲، ۲۰۰۶). آنها مشکلاتی در یادگیری رمز گشایی لغات و درک مطلب خواندن و نوشتن دارند (والاس^۳، ۲۰۰۵). گمان می رود که کودکان مبتلا به نارسایی های یادگیری به طور دائم در یک یا چند فرایند روانی اساسی اختلال دارند (استوت، مارکی و لوپز^۴، ۲۰۰۷). که به صورت بی دقتی، بی توجهی، اختلال در درک مطلب،

1- Stanovich, Siegel, Gottardo

2- Mayes, Calhoun

3- Wallace

4- Stote, Markey, Lopez

اختلال در شنیدن، فکر کردن، سخن گفتن، خواندن و نوشتن، هجی کردن، حساب و... دیده می‌شود (برنینجر^۱ و همکاران، ۲۰۰۸).

با توجه به وسعت آسیب دیدگی و عوارض ابتلا به نارساخوانی و نارسانوویی، برای درمان نارساخوانی و نارسانوویی دانش‌آموزان از الگوهای مختلفی می‌توان استفاده کرد. یکی از روش‌هایی که برابر مشکل نارساخوانی و نارسانوویی دانش‌آموزان استفاده می‌شود. تمرینات یکپارچگی حسی است. یکپارچگی حسی یک چارچوب درمانی است که برای ارزیابی و درمان افرادی که دچار اختلال در پردازش حسی هستند به کار می‌رود. در این رویکرد مشکلاتی مانند نارساخوانی و نارسانوویی دانش‌آموزان ناشی از نقص در یکپارچگی حواس فرض می‌شود. در اکثر مباحث مشکلات یکپارچگی حسی، عملکرد گیرنده‌های حسی نرمال فرض می‌شود به عبارت دیگر اختلالات یکپارچگی حسی بیشتر شامل عملکرد حسی مرکزی است تا پیرامونی (راغفر، ۱۳۸۳).

الگوی درمانی یکپارچگی حسی به واسطه درگیر کردن حواس کودک با انجام تکالیف بازی گونه، جنبه تمرین گونه در هماهنگی حواس ایجاد می‌کند که در نهایت به ارتقاء هماهنگی و دقت عملکرد حواس منجر می‌شود. از آنجائی که تمرکز حواس نقش تعیین کننده در حفظ یکپارچگی و عملکرد بهتر در یادگیری دارد لذا به نظر می‌رسد می‌تواند در اختلال خواندن و نوشتن مؤثر واقع شود.

درباره علل بروز اختلال نارسانوویی و نارساخوانی دیدگاه‌های مختلفی بیان شده است. وجود مسایل مختلفی مانند مشکلات اضطرابی، مسایل خانوادگی، عوامل مربوط به ضایعات خفیف مانند غلبه طرفی مغز، کوتاهی دامنه توجه، وجود تأخیر در رشد و... گزارش شده است. با توجه به وسعت آسیب‌های وارده بر اختلال خواندن و نوشتن چنین استنباط شده است که احتمالاً ضایعات خفیف مغز علت این مشکلات می‌باشد (سیف‌نراقی و نادری، ۱۳۸۴). چنان که اختلال در یکپارچگی حسی از جمله علل این مشکل بیان شده است. اختلال در یکپارچگی حسی به روندی اطلاق می‌شود که در طی آن مغز تجارب حسی مختلف (بینایی، شنوایی، بویایی، لامسه، حرکت، آگاهی بدنی و جابجایی نقطه ثقل بدن) را تغییر و سازماندهی می‌کند. یکپارچگی حسی معمولاً پایه و اساسی برای رفتارها و یادگیری بسیار پیچیده است. گاهی در برخی از افراد یکپارچگی حسی به نحو مؤثر و صحیحی رشد نمی‌کند. در چنین حالاتی مشکلاتی در زمینه یادگیری، رشد و رفتار حاصل خواهد شد (راغفر، ۱۳۸۳). لذا اختلال یا بدی عملکرد یکپارچگی حسی، یک اختلال عصب شناختی است که ناشی از ناتوانی مغز در یکپارچگی کردن اطلاعات مشخص دریافت شده از پنج دستگاه حسی پایه می‌باشد. وجود اختلال یکپارچگی حسی نوعاً در خردسالان کشف می‌شود، هنگامی که پردازش در این کودکان مختل می‌شود، مشکلات متعددی در یادگیری، رشد یا رفتار آشکار می‌شود. اختلال یکپارچگی حسی به سه روش مختلف رخ می‌دهد اول اینکه مغز ممکن است پیام‌ها را به واسطه قطع ارتباط در یاخته‌های عصبی دریافت نکند، دوم اینکه

پیام‌های حسی به صورت ناپیوسته دریافت می‌شوند، سوماً پیام‌های حسی پیوسته دریافت می‌شوند، اما به درستی با دیگر پیام‌های حسی مرتبط نمی‌شوند. مغز به طور ضعیف پیام‌های حسی را پردازش خواهد کرد که به برون داد ناکافی حرکت، احساس و زبان منتهی می‌شود (ابراهیمی، ۱۳۸۳).

در مطالعه اونو^۱ و همکاران (۲۰۰۲) که در تحلیل روش‌های عصب شناختی مورد استفاده در کودکان نارساخوان صورت گرفت نشان داد که جریان خون رسانی در لب تمپورو-پاریتال چپ کمتر از ۱۰ درصد جریان خون مغزی در منطقه عصبی نیمکره مقابل است. این یافته تأکیدی عصب شناختی در وجود مشکل عصبی در کودکان نارساخوان است.

با وجود تأیید اولیه وجود مشکل عصب شناختی خفیف در اختلال نارساخوانی و نویسی اما هم‌گرایی در بین نتایج این مطالعات دیده نمی‌شود. چنان مطالعه اسدی‌دوست (۱۳۸۷) که با عنوان تأثیر روش یکپارچگی حسی و آموزش مهارت‌های ادراکی - حرکتی بر مشکلات حرکتی کودکان نارساخوان پایه‌های اول تا سوم مقطع ابتدایی انجام شده است نشان داد که رویکرد یکپارچگی حسی و آموزش مهارت‌های ادراکی - حرکتی در ۱۰ جلسه در مهارت‌های حرکتی در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود داشت. این بدان معنی است که مداخلات درمانی بر مهارت‌های حرکتی (درشت، ظریف، واکنش‌های تعادلی، طرح‌ریزی در حرکات متوالی، چالاک‌ی در حرکات درشت و ظریف) کودکان نارساخوان مؤثر بوده است. اما مطالعه اسداله سنندجی (۱۳۸۷) در کودکان نارساخوان نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی سبب تغییر عامل‌های جستجوی حسی، عکس‌العمل عاطفی، استقامت/ تحمل پایین، حرکات ظریف/ درکی شده است. اما تمرینات یکپارچگی حسی بر عامل‌های حس دهانی، بی‌توجهی/پربشانی حواس، ثبت ضعیف، حساسیت حسی و بی‌تحرکی تأثیر معنی‌دار نداشته است.

نتایج مطالعه حیدری، حافظی، طحان و دزفولی (۱۳۸۸) در بررسی تأثیر دو روش درمانی چند حسی فرنالد و ادراکی - حرکتی کپارت در کاهش اختلال دیکته نویسی دانش‌آموزان صورت گرفته است در این مطالعه هر یک از گروه‌های آزمایشی ۸ جلسه به صورت انفرادی آموزش دیدند. طرح پژوهشی نشان داد که مداخله آزمایشی چند حسی و ادراکی - حرکتی برای هر دو گروه آزمایشی در مقایسه با گروه گواه در کاهش اختلال دیکته تأثیر داشته است.

بنابراین نتایج مطالعات فوق یکپارچگی حسی بر روند تکامل عصبی در کودکان دارای مشکلات یادگیری تأثیر دارد اما وجود مطالعات اندک و همچنین تفاوت در ابزارهای سنجش مانعی مهم در نتیجه‌گیری تأثیر تجربی دقیق مطالعات بوده است. تحقیق حاضر با در نظر گرفتن محدودیت مطالعات قبلی به ارزیابی همزمان دو اختلال نارساخوانی و نارسانویسی پرداخته است. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی در نارساخوانی و نارسانویسی دانش‌آموزان ابتدایی شهر بهشهر صورت گرفت.

روش شناسی:

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی و از نوع طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل می‌باشد. روش تحقیق از نظر هدف از نوع کاربردی است که با رویکرد آینده‌نگر محسوب می‌شود. جامعه آماری شامل تمام دانش‌آموزان نارساخوان و نارسانویس مقطع ابتدایی ۷ الی ۱۰ سال شهر بهشهر مراجعه کننده به مراکز توانبخشی کودکان دارای اختلالات یادگیری است که در سال ۱۳۹۰ تحصیل می‌کنند و حجم نمونه به تعداد ۳۰ نفر دانش‌آموزان نارساخوان و ۳۰ نفر از دانش‌آموزان نارسانویس انتخاب، و با روش غیرتصادفی در دسترس به صورت تصادفی در یکی از گروه‌های کنترل و آزمایشی (۱۵ نفر کنترل، ۱۵ نفر آزمایشی) جایگزین شد. ابزار گردآوری داده پرسشنامه محقق ساخته جمعیت شناختی می‌باشد. که این پرسشنامه شامل سؤالاتی درباره سن، جنسیت، سطح تحصیلات کودک، سن مادر، سطح تحصیلات مادر می‌باشد.

پرسشنامه نیمرخ حسی کودکان: پرسشنامه نیمرخ حسی کودکان به منظور سنجش تأثیرات اطلاعات حسی بر عملکرد کودکان استفاده می‌شود. پرسشنامه نیمرخ حسی کودکان دارای ۷۷ آیتم می‌باشد که توسط والدین تکمیل می‌شود. نمره گذاری پرسشنامه نیمرخ حسی در قالب مقیاس درجه بندی ۵ درجه‌ای ما بین صفر تا صد صورت می‌گیرد (هرگز= صفر، ندرتاً= ۲۵، گاه‌گاهی= ۵۰، غالباً= ۷۵، همیشه= ۱۰۰). پرسشنامه نیمرخ حسی دارای نه عامل می‌باشد: جستجوی حسی (۱۷ آیتم)، عکس‌العمل عاطفی (۱۶ آیتم)، استقامت/ تحمل پایین (۹ آیتم)، حساسیت حس دهانی (۹ آیتم)، بی‌توجهی/ پریشانی حواس (۷ آیتم)، ثبت ضعیف (۸ آیتم)، حساسیت حسی (۴ آیتم)، بی‌حرکی (۴ آیتم)، حرکات ظریف/ درکی (۳ آیتم).

نتایج حاصل از پایایی به روش ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه نیمرخ حسی در مطالعه اسداله سنندجی (۱۳۸۷) برای کل آزمون ۰/۹۶ و برای پایایی هر کدام از زیر مقیاس‌ها به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۷۸، ۰/۷۸، ۰/۷۸، ۰/۷۸، ۰/۵۷، ۰/۵۲، ۰/۳۶، ۰/۷۳ گزارش شده است. در مطالعه نیومن و همکاران (نقل از اسداله سنندجی، ۱۳۸۷، ص ۵۷) نتایج ضریب آلفای کرونباخ برای هر کدام از زیر مقیاس‌های ۹ گانه بالای ۰/۷۰ گزارش شده است. در این تحقیق نتایج حاصل از ضریب آلفای کرونباخ برای هر کدام از زیر مقیاس‌های این پرسشنامه بالاتر از ۰/۶۴ بدست آمد. و همچنین برای تحلیل آماری داده از روش آماری تحلیل کواریانس تک متغیره (با کنترل پیش‌آزمون) استفاده شده است.

یافته‌ها:

نتایج مربوط به تحلیل فرضیه‌ها به جزء عوامل بی‌حرکی و حساسیت حسی در بقیه عامل‌ها، فرضیه همگنی شیب رگرسیون معنی‌دار نیست. بنابراین مجوز استفاده از مدل تحلیل کواریانس برای داده‌های تحقیق وجود دارد. در ادامه تحلیل نتایج حاصل از تحلیل کواریانس نشان می‌دهد اثر اصلی گروه در عوامل (جستجوی حسی، عکس‌العمل عاطفی، استقامت/ تحمل پایین، حساسیت حس دهانی،

بی‌توجهی/ پریشانی حواس، ثبت ضعیف، حرکات ظریف/ درکی) معنی‌دار است. به طوری که براساس تفاوت میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پس‌آزمون استنباط می‌شود که نمرات آزمودنی‌ها در پس‌آزمون (جستجوی حسی، عکس‌العمل عاطفی، استقامت/ تحمل پایین، حساسیت حس دهانی، بی‌توجهی/ پریشانی حواس، ثبت ضعیف، حرکات ظریف/ درکی) افزایش یافته است.

جدول ۱: نتایج آزمون تأثیرات بین آزمودنی‌ها

گروه‌ها	۲۹۰۳۹/۴	۱	۲۹۰۳۹/۴	۷/۷۹	۰/۰۱
پیش‌آزمون	۳۴۸۸۷/۵	۱	۳۴۸۸۷/۵	۹/۳۶	۰/۰۰۵
گروه × پیش‌آزمون	۱۰۱۴۵۰/۱	۱	۱۰۱۴۵۰/۱	۲۷/۲۳	۰/۰۰۱
گروه‌ها	۱۴۲۶۷	۱	۱۴۲۶۷	۲/۵۱	۰/۱۲
پیش‌آزمون	۱۳۸۶۴/۵	۱	۱۳۸۶۴/۵	۲/۴۴	۰/۱۳
گروه × پیش‌آزمون	۳۹۰۰۶/۶	۱	۳۹۰۰۶/۶	۶/۸۸	۰/۰۲

بر اساس تحلیل کوواریانس فرضیه همگنی شیب رگرسیون در دو عامل بی‌تحرکی و حساسیت حسی معنی‌دار است. بنابراین مجوز استفاده از مدل تحلیل کوواریانس برای داده‌های تحقیق وجود ندارد. لذا از آزمون تی تست مستقل نشان داد که مقدار تی برابر ۱/۵۷ با درجه آزادی ۲۸ می‌باشد که در سطح معنی‌داری ۰/۱۲ قرار دارد. بنابراین دو گروه در پس‌آزمون حساسیت حسی تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند.

نتایج حاصل از آزمون تی تست نشان داد که متغیر مقدار تی بی‌تحرکی در مقایسه دو گروه برابر ۲/۶۷ با درجه آزادی ۲۸ می‌باشد که در سطح معنی‌داری ۰/۰۱۲ قرار دارد. بنابراین دو گروه در پس‌آزمون بی‌تحرکی تفاوت آماری معنی‌داری دارند. به طوری که میانگین نمره بی‌تحرکی در نارساخوان تحت آموزش یکپارچگی حسی افزایش یافته است. به منظور تعیین تأثیرات یکپارچگی حسی بر نیمرخ حسی دانش‌آموزان نارسا نویسنده از تحلیل کوواریانس تک متغیره استفاده گردید. قبل از استفاده از همگنی واریانس‌ها با استفاده از آزمون لون اطمینان حاصل شد.

جدول ۲: نتایج آزمون تأثیرات بین آزمودنی‌ها

شاخص	متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت f	سطح معنی‌داری
جستجوی حسی	گروه‌ها	۲۸۵۷/۲۹	۱	۲۸۵۷/۲۹	۰/۰۶	۰/۸۱
	پیش‌آزمون	۱۵۸۴۰/۸۳	۱	۱۵۸۴۰/۸۳	۰/۳۳	۰/۵۶
	گروه × پیش‌آزمون	۲۱۴۱۳/۳۷	۱	۲۱۴۱۳/۳۷	۰/۴۵	۰/۵۰
جستجوی حسی	پیش‌آزمون	۲۸۳۹/۱۲	۱	۲۸۳۹/۱۲	۰/۰۶	۰/۸۰
	گروه‌ها	۶۵۲۵۲۹/۸۲	۱	۶۵۲۵۲۹/۸۲	۱۴/۰۹	۰/۰۰۱
	خطا	۱۲۵۰۲۴۴/۲۰	۲۷	۴۶۳۰۵/۳۴	-	-
	کل	۲/۵۷	۳۰	-	-	-
	گروه‌ها	۲۲۷۸/۲۷	۱	۲۲۷۸/۲۷	۰/۰۵۲	۰/۸۲
عکس‌العمل عاطفی	پیش‌آزمون	۵۳۱۶۹۹/۴۹	۱	۵۳۱۶۹۹/۴۹	۱۲/۰۲	۰/۰۰۲
	گروه × پیش‌آزمون	۱۲۵۳۱۹/۱۶	۱	۱۲۵۳۱۹/۱۶	۲/۸۳	۰/۱۰
	پیش‌آزمون	۵۱۹۳۲۸/۵۳	۱	۵۱۹۳۲۸/۵۳	۱۱	۰/۰۰۳

۰/۰۰۱	۱۴/۷۰	۶۹۴۱۸۱/۷۳	۱	۶۹۴۱۸۱/۷۳	گروه‌ها	عاطفی
-	-	۴۷۲۱۳/۱۴	۲۷	۱۲۷۲۷۵۴/۸۰	خطا	
-	-	-	۳۰	۱/۸۷	کل	
۰/۰۰۱	۳۴/۱۰	۲۷۲۴۲۸/۷۹	۱	۲۷۲۴۲۸/۷۹	گروه‌ها	حساسیت حس
۰/۰۰۱	۲۴/۱۷	۱۹۳۰۶۹/۱۸	۱	۱۹۳۰۶۹/۱۸	پیش‌آزمون	دهانی
۰/۴۱	۰/۶۸	۱۴۵۰۰/۳۳	۱	۱۴۵۰۰/۳۳	گروه × پیش‌آزمون	
۰/۰۱	۷/۳۹	۱۵۶۹۰۵/۳۸	۱	۱۵۶۹۰۵/۳۸	پیش‌آزمون	حساسیت حس
۰/۰۰۱	۴۵/۷۰	۳۶۰۹۲/۶۷	۱	۳۶۰۹۲/۶۷	گروه‌ها	دهانی
-	-	۲۱۲۱۳/۳۸	۲۷	۵۷۲۷۶۱/۲۸	خطا	
-	-	-	۳۰	۷۷۲۶۸۷۵	کل	
۰/۱۳	۲/۴۱	۳۴۴۳۷/۲۸	۱	۳۴۴۳۷/۲۸	گروه‌ها	ثبت ضعیف
۰/۰۰۱	۲۱/۶۲	۳۰۸۸۵۲/۳۴	۱	۳۰۸۸۵۲/۳۴	پیش‌آزمون	
۰/۰۵۲	۴/۱۴	۷۱۷۹۵/۷۴	۱	۷۱۷۹۵/۷۴	گروه × پیش‌آزمون	
۰/۰۰۱	۲۵/۶۳	۴۴۴۳۱۵/۸۱	۱	۴۴۴۳۱۵/۸۱	پیش‌آزمون	ثبت ضعیف
۰/۰۱۵	۶/۷۷	۹۶۷۴۰/۲۵	۱	۹۶۷۴۰/۲۵	گروه‌ها	
-	-	۵۹۱۷۳۳۵	۲۷	۴۶۵۰۶۱/۱۲	خطا	
-	-	-	۳۰	۴۹۶۳۹۳۶	کل	
۰/۰۲	۶/۰۷	۴۰۷۳۹/۵۵	۱	۴۰۷۳۹/۵۵	گروه‌ها	حساسیت حس
۰/۰۵۳	۴/۰۹	۲۷۴۷۵/۷۳	۱	۲۷۴۷۵/۷۳	پیش‌آزمون	
۰/۰۸	۳/۲۲	۳۲۷۱۳/۲۷	۱	۳۲۷۱۳/۲۷	گروه × پیش‌آزمون	
۰/۰۶	۳/۶۶	۳۷۱۵۳/۸۵	۱	۳۷۱۵۳/۸۵	پیش‌آزمون	حساسیت حس
۰/۰۰۱	۱۴/۷۷	۹۹۱۸۳/۸۳	۱	۹۹۱۸۳/۸۳	گروه‌ها	
-	-	۱۰۱۳۶/۲۷	۲۷	۲۷۳۶۷۹/۴۷	خطا	
-	-	-	۳۰	۱۶۱۶۲۵۰	کل	
۰/۱۰	۲/۷۶	۲۴۸۹۷/۸۰	۱	۲۴۸۹۷/۸۰	گروه‌ها	بی‌حرکتی
۰/۵۴	۰/۳۷	۳۳۷۹/۷۳	۱	۳۳۷۹/۷۳	پیش‌آزمون	
۰/۲۱	۱/۶۲	۱۷۷۷۸/۸۰	۱	۱۷۷۷۸/۸۰	گروه × پیش‌آزمون	
۰/۴۶	۰/۵۶	۶۲۰۴/۳۸	۱	۶۲۰۴/۳۸	پیش‌آزمون	بی‌حرکتی
۰/۰۱	۶/۷۵	۶۰۸۲۳/۴۴	۱	۶۰۸۲۳/۴۴	گروه‌ها	
-	-	۱۰۹۲۱/۴۴	۲۷	۲۹۴۸۷۸/۹۴	خطا	
-	-	-	۳۰	۱۸۵۸۷۵۰	کل	
۰/۵۰	۰/۴۶	۲۲۹۵/۱۲	۱	۲۲۹۵/۱۲	گروه‌ها	حرکات ظریف/
۰/۷۴	۰/۱۰	۵۲۸/۷۷	۱	۵۲۸/۷۷	پیش‌آزمون	درکی
۰/۴۱	۰/۶۷	۳۳۱۳/۳۰	۱	۳۳۱۳/۳۰	گروه × پیش‌آزمون	
۰/۵۹	۰/۲۹	۱۴۴۲/۴۰	۱	۱۴۴۲/۴۰	پیش‌آزمون	حرکات ظریف/
۰/۰۰۲	۱۱/۳۸	۵۵۱۶۷/۶۱	۱	۵۵۱۶۷/۶۱	گروه‌ها	درکی
-	-	۱۳۰۸۰۷/۵۹	۲۷	۱۳۰۸۰۷/۵۹	خطا	
-	-	-	۳۰	۱۱۸۵۶۲۵	کل	

همان طوری که در جدول فوق نشان داده شده است، ابتدا متغیر پیش‌آزمون به عنوان هم متغیر وارد مدل شده است. به جزء در عوامل استقامت / تحمل پایین و بی‌توجهی / پریشانی حواس در بقیه عامل‌ها، فرضیه همگنی شیب رگرسیون معنی‌دار نیست. بنابراین مجوز استفاده از مدل تحلیل کوواریانس برای داده‌های تحقیق وجود دارد. در ادامه تحلیل نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس نشان می‌دهد اثر اصلی

گروه در عوامل (جستجوی حسی، عکس‌العمل عاطفی، حساسیت حس دهانی، ثبت ضعیف، حساسیت حسی، بی‌حرکی، حرکات ضعیف/درکی) معنی‌دار است. به طوری که بر اساس تفاوت میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون استنباط می‌شود که نمرات آزمودنی‌های نارسانویس در پس‌آزمون (جستجوی حسی، عکس‌العمل عاطفی، حساسیت حس دهانی، ثبت ضعیف، حساسیت حسی، بی‌حرکی، حرکات ظریف / درکی) افزایش یافته است.

جدول ۳: نتایج آزمون تأثیرات بین آزمودنی‌ها

شاخص	متغیر	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	نسبت f	سطح معنی‌داری
استقامت/تحمل	گروه‌ها	۲۷۳۶۳/۹۱	۱	۲۷۳۶۳/۹۱	۱/۱۶	۰/۲۹
پایین	پیش‌آزمون	۲۰۳۹۸۷/۵۲	۱	۲۰۳۹۸۷/۵۲	۸/۶۶	۰/۰۰۷
	گروه × پیش‌آزمون	۱۴۳۰۴۹/۴۷	۱	۱۴۳۰۴۹/۴۷	۶/۰۷	۰/۰۲
بی‌توجهی/پیشانی	گروه‌ها	۵۹۰۶۵/۰۲	۱	۵۹۰۶۵/۰۲	۴/۶۶	۰/۰۴
حواس	پیش‌آزمون	۶۶۰۹۸/۲۱	۱	۶۶۰۹۸/۲۱	۵/۲۲	۰/۰۳
	گروه × پیش‌آزمون	۱۲۲۲۷۰/۶۸	۱	۱۲۲۲۷۰/۶۸	۹/۶۶	۰/۰۰۵

بر اساس تحلیل کوواریانس فرضیه همگنی شیب رگرسیون در دو عامل باستقامت/ تحمل پایین و بی‌توجهی/ پیشانی حواس معنی‌دار است. بنابراین مجوز استفاده از مدل تحلیل کوواریانس برای داده‌های تحقیق وجود ندارد. لذا از آزمون تی تست مستقل استفاده شد. نتایج نشان داد که در متغیر استقامت/ تحمل پایین مقدار تی برابر $۲/۶۳$ می‌باشد که با درجه آزادی ۲۸ در سطح معنی‌داری $۰/۰۱۳$ قرار دارد. بنابراین باتوجه به میانگین پس‌آزمون دو گروه می‌توان استنباط کرد که آموزش تمرینات یکپارچگی حسی موجب افزایش استقامت/ تحمل پایین کودکان نارسانویس شده است. در متغیر بی‌توجهی/ پیشانی حواس مقدار تی برابر $۲/۴۷$ می‌باشد که با درجه آزادی ۲۸ در سطح معنی‌داری $۰/۰۲$ قرار دارد. بنابراین باتوجه به میانگین پس‌آزمون دو گروه می‌توان استنباط کرد که آموزش تمرینات یکپارچگی حسی موجب افزایش توجه حواس کودکان نارسانویس شده است.

بحث و نتیجه گیری:

نتایج حاصل از اعمال متغیر مستقل (تمرینات یکپارچگی حسی) نشان داد که بواسطه آموزش تمرینات یکپارچگی حسی به دانش‌آموزان دارای مشکل نارساخوانی موجب می‌شود نیمرخ حسی در عوامل (جستجوی حسی، عکس‌العمل عاطفی، حساسیت حس دهانی، توجهی/ پیشانی حواس، بی‌حرکی، حرکات ظریف/ درکی) افزایش یابد. اما آموزش تمرینات یکپارچگی حسی تأثیری در استقامت/ تحمل پایین، ثبت ضعیف و حساسیت حسی دانش‌آموزان نارساخوان نداشت.

به عبارت دیگر الگوی حرکتی و توجه از تمرینات یکپارچگی حسی اثرپذیری بیشتری دارد و در مقابل عواطف و تحمل تأثیر پذیر نیستند. این یافته حاکی از این است که مکانیسم عصبی بیشتر تحت تأثیر

تمرینات یکپارچگی حسی قرار دارد. اساساً در تمرینات یکپارچگی حسی بر هماهنگی حرکتی تأکید می‌شود و کودکان به کسب توانایی‌های حرکتی آموزش داد می‌شوند.

یافته‌های تحقیق درباره اثر بخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر نیمرخ حسی کودکان نارساخوان با مطالعه اسدی‌دوست (۱۳۸۷) همخوان است. بر پایه نتایج اسدی‌دوست (۱۳۸۷) مداخلات درمانی بر مهارت‌های حرکتی (درشت، ظریف، واکنش‌های تعادلی، طرح‌ریزی در حرکات متوالی، چالاک‌ی در حرکات درشت و ظریف) کودکان نارساخوان مؤثر بوده است.

یافته‌های تحقیق درباره اثر بخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر نیمرخ حسی کودکان نارساخوان در برخی مؤلفه با تحقیق اسداله سنندجی (۱۳۸۷) همخوان و در برخی مؤلفه‌ها ناهمخوان است. در یافته‌های تحقیق اسداله سنندجی (۱۳۸۷) تمرینات یکپارچگی حسی سبب تغییر عامل‌های جستجوی حسی، عکس‌العمل عاطفی، استقامت/ تحمل پایین، حرکات ظریف/ درکی شده است. اما تمرینات یکپارچگی حسی بر عامل‌های حس دهانی، بی‌توجهی/ پریشانی حواس، ثبت ضعیف، حساسیت حسی و بی‌حرکی تأثیر معنی‌دار نداشته است.

به هر حال، نباید نادیده گرفت که تمرینات یکپارچگی حسی هر چند با نتایج تحقیق ناهمخوان وجود دارند اما در کل براساس بررسی‌های وارگاس و کامیلی (۱۹۹۹) در فراتحلیل پژوهش‌های انجام شده با رویکرد یکپارچگی حسی نشان داد که یکپارچگی حسی در مقایسه با موارد بدون درمان سودمندتر است. بنابراین نارساخوان که یک تحول بدکارکردی مغزی محسوب می‌شود (اونو و همکاران، ۲۰۰۲، احمد پناه و پادانا، ۱۳۸۶). از هر عاملی که بتواند بدکارکردی سیستم عصبی را کاهش دهد می‌تواند علایم نارساخوانی را به حداقل برساند. در همین رابطه فاوست و نیکلسون (۱۹۹۹) در بررسی‌های خود به وجود ارتباط بین آسیب مخچه و نارساخوانی که ممکن است در اکتساب زبان و انعطاف‌پذیری آن و همچنین حرکت و تعادل تأثیر بگذارد، پی بردند. همچنین در تحقیقات بسیاری مشکلات حرکتی کوچک و بزرگی در کودکان نارساخوان نشان داده شده است (فلوری، ۲۰۰۰، مک کورمیک، ۲۰۰۰). لذا هر نوع یادگیری که بتواند بر هماهنگی حواس کمک کند می‌تواند نتایج مشابه با تمرینات یکپارچگی حسی داشته باشد. چنان که مطالعه فیاض بخش و همکاران (۱۳۸۸) که نشان داده است که برنامه درسی ارتقاء سطح خواندن (که در آن هماهنگی حواس در خواندن تعلیم داده می‌شود) می‌تواند خطای دانش‌آموزان نارساخوان کاهش دهد.

درباره علل تضاد یافته‌های تحقیقات مختلف درباره تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی می‌تواند به تفاوت در آزمودنی‌ها مربوط شود. به طوری که وجود کودکان نارساخوان با مشکلات اساسی در علایم مختلف می‌تواند در نتایج اثر بخشی تمرینات یکپارچگی حسی و همچنین یافته‌های تحقیقات مختلف مؤثر باشد. مثلاً کودکان نارساخوانی که از علایم حرکتی بیشتر رنج می‌برند در مقایسه با کودکان نارساخوانی که از علایم هیجانی برخوردار هستند از تأثیرات مختلف در تمرینات یکپارچگی حسی برخوردار می‌شوند.

بنابراین وجود تفاوت در آزمودنی‌های تحقیقات مختلف که معمولاً کنترل نمی‌شود به تضاد در نتایج می‌انجامد. لذا ضرورت کنترل علایم اصلی اختلال نارساخوانی متناسب با نظریه یکپارچگی حسی در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود.

نتایج حاصل از اعمال متغیر مستقل (تمرینات یکپارچگی حسی) نشان داد که بواسطه آموزش تمرینات یکپارچگی حسی به دانش‌آموزان دارای مشکل نارسانویس موجب می‌شود نیمرخ حسی در همه عوامل (جستجوی حسی، عکس‌العمل عاطفی، استقامت/ تحمل پایین، بی‌توجهی/ پریشانی حواس، حرکات ظریف/ درکی، حساسیت حس دهانی، ثبت ضعیف، حساسیت حسی، بی‌حرکتی) افزایش یابد. این یافته از تحقیق با نتایج تحقیق حیدری و همکاران (۱۳۸۸) همخوان می‌باشد.

هر چند مطالعه خیلی اندکی درباره نارسانویسی صورت گرفته است همین تحقیقات اندک حاکی از این است که حوزه‌های (سازماندهی، میزان یادگیری، توجه، توجه، عاطفه، رفتار اکتشافی، ریتم زیستی، پاسخ‌دهی حسی، مهارت‌های بازی، عزت نفس، تعامل متناظر و سازگاری خانوادگی) را جزو حوزه‌هایی که در پاسخ به درمان یکپارچگی حسی ممکن است تغییر کند برشمرده‌اند (اسداله سندنجدی، ۱۳۸۷).

از طرفی هر نوع آموزش هماهنگی حرکتی که از اصول و نظریه‌های مختلفی تبعیت می‌کنند بر نارسانویسی تأثیربخش هستند. چنانچه نتایج مطالعه حیدری و همکاران (۱۳۸۸) نشان داد که مداخله آزمایشی چند حسی و ادراکی - حرکتی برای هر دو گروه آزمایشی در مقایسه با گروه گواه در کاهش اختلال نارسانویسی تأثیر داشته است. نتایج مطالعه ضرابیان و همکاران (۱۳۸۹) که با آموزش برنامه یادگیری الکترونیکی براساس اصول طراحی صورت بر مهارت املاء نویسی صورت گرفت نشان داد که بین استفاده از برنامه یادگیری الکترونیکی تحت شبکه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس املاء و مؤلفه‌های وابسته به آن شامل مهارت‌های دیداری، شنیداری و حرکتی در املاء نویسی ارتباط معنی‌داری وجود دارد. مطالعه درخانی و همکاران (۱۳۸۸) نشان می‌دهد که روش آموزش فرایند و روش آموزش تکلیف - فرایند به دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی در املاء نویسی و بهبود آن مؤثر بوده است. از بین دو روش آموزشی، روش آموزش تکلیف - فرایند از روش آموزش فرایند اثر بخش‌تر است. به نظر می‌رسد تمرینات یکپارچگی حسی با تغییرات در قدرت عضلانی، عملکرد حرکتی و حس موقعیت عمقی در کودکی با آگاهی بدنی ضعیف و تشخیص اختلال هماهنگی پیشرفته مرتبط است. لذا تمرینات یکپارچگی حسی موجب افزایش هماهنگی حواس شده و در کاهش علایم نارسانویسی و بهبود نیمرخ حسی مؤثر است (کافمن و اسپچلیلینگ، ۲۰۰۷).

با توجه به اینکه در کودکان نارساخوان الگوی حرکتی و توجه از تمرینات یکپارچگی حسی اثر پذیری بیشتری دارد لذا پیشنهاد می‌شود به عوامل که مربوط به مکانیسم عصبی حرکت دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود بیشتر توجه و تأکید شود.

با توجه به اینکه تمرینات یکپارچگی حسی بر هماهنگی حرکتی تأکید می‌شود لذا پیشنهاد می‌شود تا مشاوران و درمانگران مدارس و مراکز توانبخشی به کودکان نارساخوان در زمینه توانایی‌های حرکتی آموزش‌های لازم را ارائه نمایند.

نظر به اهمیت یکپارچگی حسی در هماهنگی حواس و دقت عملکرد در زندگی پیشنهاد می‌شود که در مدارس جهت استفاده از روش‌های آموزش هماهنگی حواس و داشتن دقت و تمرکز بالا در دانش‌آموزان، برنامه‌ریزی و هماهنگی لازم از طرف مدیران و معلمان مدارس و مراکز توانبخشی و سایر دست اندرکاران برنامه‌های آموزشی و پرورشی به عمل آید.

تأکید بر برگزاری کلاس‌های ضمن خدمت معلمان، جهت آموزش هر چه بیشتر معلمان بر افزایش دقت و تمرکز دانش‌آموزان در کلاس.

با توجه به اهمیت یکپارچگی حسی در هماهنگی حواس و در نهایت ارتقاء هماهنگی و دقت عملکرد حواس لذا پیشنهاد می‌شود کلاس‌های آموزشی خاص برای دانش‌آموزانی که اختلال یادگیری در خواندن و نوشتن دارند برگزار شود و در این کلاس‌ها از روانشناسان و برنامه‌ریزان متبحر در این زمینه استفاده شود.

منابع

- ابراهیمی، امیر عباس. (۱۳۸۳). یکپارچگی حسی، *مجله تعلیم و تربیت استثنائی*، شماره ۳۴، ۴۷-۴۱.
- احمدپناه، محمد و پاکادانایا، پراکاش. (۱۳۸۶). نارساخوانی: مروری بر پژوهش‌های اخیر، *پژوهش در حیطه کودکان استثنائی*، ۷(۳): ۳۳۷-۳۵۲.
- اسداله‌سندجی، هایده. (۱۳۸۷). *تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی بر کاهش علایم نارساخوانی دانش‌آموزان دبستانی ۱۰-۷ ساله شهر تهران*، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد روانشناسی کودکان استثنائی، دانشکده روانشناسی و علوم اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- اسدی دوست، نوشین. (۱۳۸۷). *تأثیر روش یکپارچگی حسی و آموزش مهارت‌های ادراکی-حرکتی بر مشکلات حرکتی کودکان نارساخوان پایه‌های اول تا سوم مقطع ابتدایی شهر اصفهان*، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد روانشناسی کودکان استثنائی، دانشگاه اصفهان، علوم تربیتی و روانشناسی.
- انجمن روان‌پزشکان آمریکا. (۱۳۸۵). *راهنمای آماری و تشخیصی اختلالات روانی*، ترجمه محمدرضا نیکخواه، تهران: سخن.
- حیدری، علیرضا؛ حافظی، فریبا؛ طحان، کار و دزفولی، مریم. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر و مقایسه دو روش درمانی چندحسی فرنالد وادراکی- حرکتی کپارت در کاهش اختلال دیکته نویسی دانش‌آموزان، *یافته‌های نو در روانشناسی*، ۴(۱۲): ۶۲-۷۸.

درخانی، زهرا؛ کجفاف، محمدباقر؛ مولوی، حسین و امیری، شعله. (۱۳۸۸). تأثیر روش‌های آموزش فرایند و آموزش تکلیف- فرایند بر عملکرد املاء نویسی در دانش‌آموزان دبستانی، *پژوهش در حیطه کودکان استثنایی*، ۹(۲): ۹۱-۱۰۲.

راغ فر، مهناز. (۱۳۸۳). *فعالیت‌های مربوط به یکپارچگی حسی- حرکتی*، تهران: تیمورزاده.
سادوک، بنیامین و سادوک، بنیامین. (۱۳۸۲). *خلاصه روانپزشکی*، ترجمه حسن رفیعی و خسرو سبحانیان (۲۰۰۳). تهران: ارجمند.

شریفی، علی؛ داوری، محمدحسین. (۱۳۸۷). *درآمدی بر اختلالات نفوذکننده در رشد*، تهران: قومس.
فیاض‌بخش، حسین؛ عابدی، محمدرضا؛ میرشاه جعفری، سیدابراهیم و یارمحمدیان، محمدحسن. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر برنامه درسی ویژه ارتقاء خواننده، بر سطح خواندن دانش‌آموزان نارساخوان پایه سوم ابتدایی شهر یاسوج، *رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، ۲(۴): ۹۳-۱۱۸.

ضرایبان، فروزان؛ رستگارپور، حسن؛ زندی، بهمن؛ سرمدی، محمدرضا و فرج‌الهی، مهران. (۱۳۸۹). تأثیر برنامه یادگیری الکترونیکی بر مهارت املاءنویسی دانش‌آموزان سوم دبستان مبتنی بر اصول طراحی، *فناوری آموزش (فناوری و آموزش)*، ۴(۳): ۲۳۵-۲۴۷.

Berninger, Vi, W, Nielsen, K H, Abbott, R. D., Wijsman, E & Raskind, W. (2008). Writing Problems in developmental dyslexia: Underrecognized and under-treated. *Journal of school psychology*, 46, 1, 1-21.

Fawcett, A, J. & Nicolson, R, I (1999). Automatization Deficit in Balance for Dyslexic Children, *perceptual and Motors Skill*. 75. 507-529.

Flory, S. (2000). Identifying, Assessing and Helping Dyspraxic Children. *Dyslexia*, 6, 202 – 214.

Kaufman, LB., & Schilling, DL. (2007). Implementation of a strength training program for a 5 years old child with poor body awareness and developmental coordination disorder, *American Physical therapy association*, 87(4): 455-457.

McCormick, M. (2000). *Dyslexia and Developmental verbal Dyspraxia in Dyslexia*, 6, 202-214.

Stanovich, K. E., Siegel, L. S., & Gottardo, A. (1997). Converging evidence for phonological & surface subtypes of reading disability. *Journal of Educational Psychology*, 89, 114-127.

Uno, A, Kaneko, M. (2002). Developmental Dyslexia: Neuropsychological and cognitive neurological analysis, *Journal of Higher Brain Function Research*, 22(2): 130-136.

Vargas, S. & Camili, G. (1999). A meta analysis of research on sensory integration, *The American Journal of Occupational therapy*, 53(2): 198- 189.