

اثربخشی درمان تحولی دیداری با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی در درمان نارساخوانی شناختی

عطیه کاوه*

رمضان حسنزاده**

بهرام میرزاییان***

چکیده

هدف پژوهش حاضر، اثربخشی درمان تحولی-دیداری با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی بر بهبود کودکان اختلال ویژه نارساخوانی شناختی است. روش مطالعه، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. برای انتخاب جامعه آماری، ۱۴۰ دانش‌آموز هفت تا نه‌ساله مبتلا به اختلال یادگیری ویژه‌ای در نظر گرفته شدند که به مرکز یگانه شهرستان ساوجبلاغ استان البرز در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ مراجعه کرده بودند. سپس به روش نمونه‌گیری دردسترس، ۶۰ نفر مبتلا به نارساخوانی انتخاب شدند که از بین این دانش‌آموزان، فقط ۲۰ نفر دارای سبک یادگیری دیداری بودند که به روش تصادفی ساده در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. ابزارهای به‌کاررفته در این پژوهش شامل آزمون هوشی وکسلر کودکان، پرسشنامه سبک یادگیری واک، فرم تاریخچه موردی و آزمون اختلال خواندن محقق‌ساخته بود. دانش‌آموزان در این پژوهش براساس جنسیت، سن، پایه تحصیلی و هوش‌بهر به دو گروه همگن تقسیم شدند. جلسات درمانی طی دو ماه (پانزده جلسه ۹۰ دقیقه‌ای) و با استفاده از مدل ایشینر، اطلاعات پردازش شناختی، کتل-هورن-کارول و سبک یادگیری دیداری برای گروه آزمایش اجرا شد؛ درحالی‌که گروه کنترل آموزشی دریافت نکرد. در پایان جلسات درمانی و همچنین هشت هفته پس از مداخله، مجدداً دانش‌آموزان هر دو گروه ارزیابی شدند. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر نشان داد اثر زمان و گروه طی مطالعه معنادار است ($P < 0/05$). براساس نتایج، این روش درمانی در درمان نارساخوانی شناختی به‌عنوان یک روش درمانی مؤثر پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی:

اختلالات ویژه یادگیری، ایشینر، پردازش اطلاعات شناختی، سبک یادگیری دیداری، نارساخوانی.

* دانشجوی دکتری روان‌شناسی عمومی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری، ساری، ایران.

** نویسنده مسئول: استاد گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری، ساری، ایران.

Email: rhassanzadehd@yahoo.com

*** استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری، ساری، ایران.

مقدمه

نارساخوانی^۱ یکی از شایع‌ترین انواع اختلالات یادگیری ویژه محسوب می‌شود که این اختلال نوعی از ناتوانی یادگیری خواندن است (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۸). براساس پنجمین متن تجدیدنظرشده راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، ملاک‌های تشخیصی برای نارساخوانی شامل مشکلاتی است که در دقت و روان‌خوانی با سن تقویمی، فرصت‌های تحصیلی یا توانایی هوشی افراد سازگار نیست. همچنین آشفتگی در ملاک قبل به‌طور معناداری با پیشرفت تحصیلی و فعالیت‌های زندگی روزمره که نیازمند این مهارت است، تداخل نشان می‌دهد (اسنولینگ و هلم، ۲۰۱۲). این دانش‌آموزان در زمینه‌های بازنشانی واژه‌ها، هجی کردن، دستخط، ادراک خواندن، درک معنای واژه‌ها و توانایی خواندن با مشکلات عمده‌ای مواجه هستند (فتحی و همکاران، ۱۳۹۷). عمده‌ترین علل نارساخوانی نقص در ادراک شنیداری، پردازش دیداری و شنیداری ضعیف، ناتوانی در درک کلمات، ناتوانی در توجه به جنبه‌های مهم کلمات، جمله یا پاراگراف و ناتوانی در درک واحدهای گفتاری است که به‌وسیله حروف ارائه شده‌اند (هالاها، ۱۹۷۵). نارساخوانی شناختی فرایند واحدی از شناسایی، بازنشانی و بازآفرینی معنادار محرکات محیط پیرامونی با نمادهای بیانی و کلامی شفاهی و غیرکلامی مکتوب و مصور است که برای فرد و دیگران قابل درک و فهم باشد (رحیمی، ۱۳۹۸). هسته اصلی نارساخوانی، مشکل در یادگیری رمزگشایی و هجی کردن است (کستلس و همکاران، ۲۰۱۸). روان‌خواندن و نوشتن دقیق، مهارت‌های نزدیک به هم هستند. اصطلاحاتی که غالباً با نارساخوانی به‌کار می‌روند شامل مشکلات خواندن، اختلال خواندن، مشکلات خاص خواندن، مشکلات خاص یادگیری، ناتوانی در یادگیری، ناتوانی در خواندن در سطح کلمه، عقب‌ماندگی خاص خواندن و دشواری خواندن غیرمنتظره نیز معنی می‌شود (فلچر و همکاران، ۲۰۱۹). به‌طور متوسط حدود ۴۰ درصد از کودکان مبتلا به اختلال خواندن/نارساخوانی نیز دچار اختلالات دیگری می‌شوند (مول و همکاران، ۲۰۲۰). کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری به‌دلیل کارکرد بد مغز، اطلاعات را به شیوه‌ای متفاوت از سایر کودکان دریافت و پردازش می‌کنند. این کودکان در مهارت‌های خواندن فقط از یک ناحیه مغزی یعنی بروکا استفاده می‌کنند (رحیمی، ۱۳۹۸)؛ بنابراین در یادگیری دچار نارسایی و مشکلات می‌شوند که نشان می‌دهد کودکان مبتلا به اختلال یادگیری، اطلاعات را به شیوه‌ای متفاوت از کودکان عادی دریافت و پردازش می‌کنند (بشریپور، عیسی‌زادگان و احمدیان، ۱۳۹۱).

رویکرد مورد استفاده در این پژوهش، تئوری پردازش اطلاعات شناختی^۲ است که در حقیقت ترکیبی از رویکردهای شناختی و رویکرد پردازش اطلاعات است. این رویکرد یک سیستم سه سطحی است که تمام سطوح نقشه‌های شناختی از توانایی افراد را به نمایش می‌گذارد (رحیمی، ۱۳۹۸): سطح اول: این رویکرد در بعد شناخت است؛ سطح دوم: این رویکرد سطح عمیقی است که توانایی‌های گسترده شناختی را دربرمی‌گیرد؛ سطح سوم: به توانایی‌های باریک اشاره دارد که هر کدام از آیتم‌های سطح دوم خود نیز عامل‌های باریک‌تری را تشکیل می‌دهند (فلانگان و هریسون، ۲۰۱۲). مدل درمانی در پژوهش حاضر ایشینر^۳ است که از چهار سطح (حسی، عصبی، حرکتی، شناختی و فراشناختی)، چهار مرحله (تن‌آگاهی، خودآگاهی، نمادپردازی و نمادآفرینی) و دوازده گام (نگرش، آموزش، دانش، ارزش، پذیرش، بینش، گرایش، کنش و کوشش، کاوش، روش، جهش، پایش) تشکیل شده است (رحیمی، ۱۳۹۲).

از آنجا که ۶۵ درصد جمعیت جهان دارای سبک یادگیری غالب دیداری هستند، در این پژوهش از دانش‌آموزان دارای این سبک یادگیری استفاده و مدل درمانی به‌کاررفته در این پژوهش، متناسب با سبک دیداری تدوین شده است. یعنی داده‌ها به سبک دیداری ارائه و فرا گرفته می‌شوند. توفالینی و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی حافظه کاری در کودکان نارساخوان پرداختند که در نتیجه آن مشخص شد حافظه کاری دیداری-واجی، جنبه اصلی حافظه کاری مرتبط با خواندن را به خود اختصاص می‌دهد. رازوک و همکاران (۲۰۱۹) پژوهشی را روی کودکان نارساخوان برای حل‌وفصل موقعیت‌های حسی متضاد انجام دادند که نتایج آن نشان داد کودکان نارساخوان در مقایسه با کودکان عادی نتوانسته‌اند از نشانه‌های دیداری به‌طور مؤثری استفاده کنند. زابوسکی (۲۰۱۸) و ابوحمور و الهوموز (۲۰۱۸) پژوهشی درمورد رابطه بین پیشرفت تحصیلی و توانایی‌های گسترده نظریه کتل-هورن-کارول^۴ انجام دادند که نتایج نشان‌دهنده آن است که هوش عمومی و یک یا چند توانایی شناختی گسترده (پردازش دیداری، پردازش شنیداری و...) با هر حوزه از پیشرفت تحصیلی مرتبط هستند. همچنین مشخص شد که فقط تفسیر نمرات شاخص‌های اندازه‌گیری درک مطلب در هنگام تشخیص مشکلات خواندن اهمیت دارد و کودکان مبتلا به نارساخوانی توانایی‌های نسبی در پردازش تصویری را نشان می‌دهند. افشاری و رضایی (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی

3. ISHINR

4. cattell-horn-carroll

1. dyslexia

2. cognitive information processing

نداشتن دوزبانگی، نداشتن آسیب‌های شنوایی و بینایی، نداشتن اختلال بیش‌فعالی و اختلال سلوک و مشکل در ابعاد چهارگانه مدل کتل-هورن-کارول (بیان کلامی، درک مطلب، تصویرخوانی و نمادخوانی) بود. همچنین ملاک‌های خروجی دانش‌آموزان این بود که ۷۵ درصد متن خوانداری را بدون اشتباه بخوانند، بیشتر از ۲ درصد خطا حاصل نشوند، ۹۵ درصد لغات را بشناسند و نمره درک مطلب آن‌ها از چهار سؤال ۷۵ درصد باشد، و برای دانش‌آموزان نارساخوان به ۸۵ درصد تسلط بر تسلط بر واج‌شناسی، روان‌خوانی حروف و صدا و متون، بانک سیال واژگان، ارتقای مهارت سواد خوانداری، درک مطلب خوانداری، مفهوم‌سازی شنیداری، ارتقای رشد زبان، کسب نمرات عملکردی مطلوب در دو موقعیت کلینیکی و آموزشگاهی بود.

ابزار سنجش

الف) سازه‌های رسمی

۱. **آزمون وکسلر کودکان ویرایش چهارم (WISC-IV):** این آزمون دارای پانزده خرده‌مقیاس است که ده نمره تراز آن با آزمون‌های اصلی و پنج نمره تراز آن با آزمون‌های جانشین سروکار دارد. همچنین پنج نمره فرایند، به‌عنوان اطلاعات تکمیلی در نسخه چهارم به‌دست می‌آید که اطلاعات کاربردی را برای متخصصان سنجش استثنایی-بالینی فراهم می‌سازد. از مجموع دو عامل فهم کلامی و استدلال ادراکی، مقیاس توانایی عمومی و از مجموع دو عامل حافظه فعال و سرعت پردازش چیرگی شناختی به‌دست می‌آید. با مجموع ده خرده‌آزمون اصلی، هوشهر کل محاسبه می‌شود (افروز و همکاران، ۱۳۹۲). این آزمون به‌وسیله درمانگران مراکز اختلالات یادگیری گرفته و نمره‌گذاری این آزمون به‌وسیله نرم‌افزار مخصوص سازمان آموزش و پرورش استثنایی انجام شد. افروز و همکاران این آزمون را با استفاده از روش دونیمه‌کردن و آفای کروناخ هنجاریابی کردند. ضرایب تجانس درونی همگی بالاتر از ۰/۸۰ درصد بود. همچنین ضرایب ثبات در کل بالاتر از ۰/۹ و در عوامل چهارگانه بالاتر از ۰/۸ بود. با تأکید بر تحلیل عامل تأییدی مشخص شد شاخص‌های نیکویی برازش استاندارد و شاخص بنتلر-هورتس^۲ از برازش مطلوبی برخوردار هستند و داده‌های تجربی با حجم نمونه نزدیک به ۸۰۰ نفر از دانش‌آموزان شهر تهران در مقطع دبستان دارای روایی است.

۲. **پرسشنامه سبک‌های یادگیری واک^۳ (VAK):** در این مدل برای تشخیص چگونگی درک اطلاعات از سه حالت حسی استفاده می‌شود: تصویری، شنیداری و جنبشی یا حرکتی. این

عملکرد نرم‌افزار ساند اسمارت^۱ بر کارکردهای اجرایی (توجه متمرکز، توانایی سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی و حافظه کاری شنیداری و دیداری) دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی پرداختند که یافته‌ها بیانگر آن است که آموزش به‌صورت دیداری و شنیداری در بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی دارای اهمیت ویژه‌ای هستند. با توجه به پیامدهای نامطلوب روان‌شناختی و تأثیرات گسترده اختلالات یادگیری که در زندگی فردی و اجتماعی نمود پیدا خواهد کرد و تأثیراتی که به‌صورت درازمدت روی شغل و جایگاه اجتماعی، سازگاری فردی و اجتماعی و سلامت روانی می‌گذارد (شیرانی و همکاران، ۱۳۹۹)، ضروری است به‌منظور کاهش نارساخوانی پژوهشی از این دست انجام گیرد. با توجه به پژوهش‌های انجام‌گرفته، سؤال اصلی مطالعه حاضر این است که آیا درمان تحولی-دیداری با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی در بهبود نارساخوانی در ابعاد چهارگانه نمادخوانی، تصویرخوانی، بیان کلامی و درک مطلب اثر دارد و میزان تأثیر درمان تحولی دیداری با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی بر مؤلفه‌های اصلی خواندن (نمادخوانی، تصویرخوانی، بیان کلامی و درک مطلب) چقدر است.

روش

این پژوهش یک مطالعه نیمه‌آزمایشی است. جامعه مورد مطالعه شامل دانش‌آموزان پایه‌های اول، دوم و سوم ابتدایی مراجعه‌کننده به مرکز آموزشی و توان‌بخشی یگانه شهرستان ساوجبلاغ در استان البرز و در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ بود که مبتلا به مشکلات ویژه یادگیری (املا، خواندن و ریاضی) بودند و نمره بهره هوشی آن‌ها بین ۹۰ تا ۱۶۰ بود. ۱۲۰ نفر به مراکز اختلالات یادگیری ساوجبلاغ مراجعه کرده بودند که از این بین، فقط ۶۰ نفر دارای نارساخوانی بودند. از میان این دانش‌آموزان فقط ۲۰ نفر دارای سبک یادگیری دیداری بودند. بدین ترتیب حجم نمونه این پژوهش به روش نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی ساده به روش قرعه‌کشی در دو گروه آزمایش (۱۰ نفر) و گروه کنترل (۱۰ نفر) قرار داده شدند. میانگین و انحراف استاندارد سن گروه‌های پژوهش برای گروه آزمایش $7/0 \pm 90/87$ و برای گروه کنترل $7/70 \pm 0/82$ بود. همچنین جامعه آماری از نظر پایه تحصیلی شامل پنج دانش‌آموز کلاس اول، سه دانش‌آموز کلاس دوم و دو دانش‌آموز کلاس سوم در گروه کنترل و آزمایش بود. در هر گروه نیز شش دختر و چهار پسر قرار گرفتند که هوش‌هوش‌شان با میانگین $94/50$ و انحراف استاندارد $5/191$ کاملاً همگن شد. ملاک‌های ورود دانش‌آموزان علاوه بر بهره هوشی، سن هفت تا نه سال، زبان مادری فارسی،

3. VAK Learning Styles Questionnaire Form

1. Sound Smart
2. Bentler index

عمده خود را مشخص کرد. نمادخوانی: به صورت انتخاب سه جمله مشخص شده که پس از خواندن از دانش‌آموز خواسته شد بیان کند چند کلمه در ذهنش باقی مانده است. بیان کلامی: نحوه قرائت متن بررسی شد کلماتی که دانش‌آموز در بیان آن‌ها دچار خطا می‌شد، در کدامیک از سبک‌های دیداری، شنیداری یا جنبشی-حرکتی بود که نتایج در فرم مخصوص تهیه شده ثبت شد. درک مطلب: از هر متن خوانداری پایه‌های اول، دوم و سوم، پنج سؤال ۴ نمره‌ای راجع به محتوای متن به منظور سنجش میزان درک آزمودنی از متن قرائت شده طرح شد که سؤالات سه حیطة استدلالی، استنباطی و استنتاجی را ارزیابی می‌کرد و برای هر پایه در مجموع پنج سؤال در نظر گرفته شد.

روایی محتوایی صورتی کیفی این پرسشنامه به تأیید متخصصان حوزه اختلالات یادگیری (محمد رحیمی) و درمانگران مراکز اختلالات یادگیری خاص استان البرز رسید. علاوه بر این، بر پایه یک پنل دهنفره از خبرگان ارزیابی روایی محتوایی به صورت کمی با استفاده از نسبت روایی محتوا^۱ و شاخص روایی محتوا^۲ استفاده شد که از جدول لاوشه^۲ برای تمامی آیت‌ها و محتواها، شاخص‌های برآوردی نسبت روایی محتوا بیشتر از ۰/۶۲ بودند. همچنین شاخص روایی محتوا برای کل ابزار، ۰/۸۶ به دست آمد که بزرگ‌تر از ۰/۷۹ بود. بعد از اینکه کارشناسان و متخصصان روایی محتوایی ابزار محقق ساخته را تأیید کردند، پرسشنامه طرح شده در چهار حیطة اختلال تصویرخوانی، نمادخوانی، بیان کلامی و درک مطلب در هر پایه تحصیلی اول تا سوم ابتدایی پایایی ابزار بر مبنای یک نمونه ۴۵ نفره (از هر پایه ۱۵ نفر) از طریق آزمون-باز آزمون طی فاصله زمانی ۱۴ روز اجرا شد. ضریب پایایی ابزار تهیه شده در هر سه پایه اول، دوم و سوم و کل نمونه به ترتیب ۰/۹۶۸، ۰/۸۵۱، ۰/۸۹۵ و ۰/۹۵۶ بود. با توجه به اینکه مقادیر همبستگی نمره آزمون-بازآزمون بالاتر از ۰/۸۰ بود، پایایی این ابزار پذیرفته شد.

شیوه اجرای پژوهش

در این پژوهش گروه آزمایش (۱۰ نفر) درمان معمولی مرکز را به همراه درمان دیداری، در پانزده جلسه ۹۰ دقیقه‌ای به مدت دو ماه به صورت گروهی دریافت کردند؛ در حالی که گروه گواه (۱۰ نفر) فقط درمان معمولی مرکز را دریافت کردند. در پایان جلسات درمانی و همچنین هشت هفته پس از مداخله، بار دیگر دانش‌آموزان هردو گروه ارزیابی شدند. ترتیب جلسات درمانی براساس روش‌های واک، کتل هورن کارول، رویکرد پردازش اطلاعات شناختی، ایشینر و مفاهیم کلی موردآموزش در جدول ۱ بیان شده است.

پرسشنامه از لیلینفلد (۲۰۱۱) اقتباس شده و شامل ۳۰ سؤال سه گزینه‌ای است که هر سؤال یک نمره دارد. سؤالات شامل سه گزینه الف، ب و پ هستند که گزینه الف نشان‌دهنده سبک یادگیری دیداری، گزینه ب نشان‌دهنده سبک یادگیری شنیداری و گزینه پ نشان‌دهنده سبک یادگیری جنبشی-حرکتی است. انتخاب بیشتر هر یک از گزینه‌ها، بیانگر سبک یادگیری غالب هر فرد است. روایی محتوایی صورتی کیفی این پرسشنامه به تأیید متخصصان حوزه اختلالات یادگیری (محمد رحیمی) و درمانگران مراکز اختلالات یادگیری خاص استان البرز رسید. در این مطالعه بر مبنای یک نمونه ۳۰ تایی، پایایی این پرسشنامه از طریق محاسبه آلفای کرونباخ به وسیله پژوهشگر، ۰/۸۶ به دست آمد. شایان ذکر است که این پرسشنامه به صورت مصاحبه شفاهی از دانش‌آموزان انجام شد.

۳. فرم تاریخچه موردی بیمارستان عمومی ماساچوست واحد اختلالات یادگیری مصاحبه با مادر:

این پرسشنامه به منظور اطلاع از تاریخچه فردی و خانوادگی دانش‌آموزان اختلال ویژه یادگیری به منظور تشخیص و شناسایی اولیه و بالینی این کودکان در بخش کلینیکی به کار رفته است.

ب) سازه‌های غیررسمی

۱. آزمون‌های غیررسمی اختلالات ویژه یادگیری،

آزمون اختلال خواندن: به منظور اندازه‌گیری سطح توانایی خواندن و تشخیص دانش‌آموزان نارساخوان، از آزمون محقق ساخته خواندن که با توجه به سبک‌های یادگیری دیداری، شنیداری، جنبشی و مبتنی بر رویکرد پردازش اطلاعات شناختی، مدل کتل-هورن-کارول (ابعاد چهارگانه نارساخوانی شامل نمادخوانی، بیان کلامی، تصویرخوانی و درک مطلب) و مدل ایشینر است، استفاده شد. مبنای آزمون خوانداری محقق ساخته، کتب خوانداری پایه‌های اول، دوم و سوم ابتدایی بود. شایان ذکر است که تمام دروس هر پایه و سبک‌های یادگیری هر پایه و تعداد کل آن بررسی شد. همچنین باید توجه داشت که ۶۵ درصد مردم جهان سبک دیداری، ۳۰ درصد سبک شنیداری و ۵ درصد سبک جنبشی-لمسی دارند (رحیمی، ۱۳۹۲). بر همین اساس، کلمات خوانداری به صورت ۶۵ درصد کلمات دیداری، ۳۰ درصد شنیداری و ۵ درصد جنبشی طراحی شد. از طرفی برای نمونه خوانداری هر پایه تحصیلی، ۱۰ درصد سبک یادگیری را محاسبه و متن را با توجه به کتب تهیه کردیم. این آزمون دارای چهار مقوله مطابق مدل کتل-هورن-کارول و به شرح زیر بود: تصویرخوانی: تصویر از هر پایه و به تفکیک هر پایه در سه سبک دیداری، شنیداری و جنبشی-حرکتی مشخص و برای بیان هر کلمه یک نمره لحاظ شد. دانش‌آموز در فرم طراحی شده، سبک

جدول ۱. جلسات درمانی براساس روش‌های واک، کتل هورن کارول، رویکرد پردازش اطلاعات شناختی و ایشینر

جلسه	شرح
اول (آشنایی و معارفه)	درمان تحولی با توجه به سبک یادگیری دیداری به والدین معرفی شد. سپس به بیان ضرورت این درمان پرداخته شد.
دوم (ارزیابی اولیه، پیش‌آزمون)	پیش‌آزمون تست وکسلر، سبک یادگیری واک، سبک‌های یادگیری تست وکسلر، ارزیابی نارساخوانی در ابعاد تصویرخوانی، نمادخوانی، بیان کلامی، درک مطلب و مشکلات شناختی خوانداری انجام شد.
سوم (نگرش/محوریت حواس چندگانه/شناسایی سبک یادگیری برتر و جذاب)	هدف تشخیص و ارزیابی بیشترین محرکی که دانش‌آموز با آن روبه‌رو می‌شوند و تعیین کانال عصبی برای ثبت اطلاعات با هدف دستیابی به نگرش دیداری، شنیداری و جنبشی-حرکتی بود.
چهارم (آموزش/محوریت آموزش سه سطحی و سه سبکی/آموزش عینی براساس سبک)	سؤالات مختلف پرسیده شد که در راستای اهداف دیداری، شنیداری و جنبشی بود و پاسخی که کودکان به سؤالات دادند مشخص‌کننده کانال پاسخ ادراکی یا مکانیکی بود.
پنجم (فرصت‌سازی عملیاتی سبک)	این جلسه شامل دریافت (انتخاب (توجه کانونی) و گزینش) بود که با نشان دادن تصویری به‌غیر از تصویر آشنا، با راهبرد پنج ثانیه آغاز شد. سپس تصویر مخفی شد و دانش‌آموزان مواردی را که دیده‌اند بیان کردند. همین فعالیت در قالب جمله نیز انجام گرفت که پاسخ دانش‌آموزان در مرحله گزینش، مشخص‌کننده سبک یادگیری دانش‌آموز بود.
ششم (دانش/محوریت شناخت و فراشناخت/تجربه‌سازی فردی سبک)	در این جلسه و در مرحله گزینش درواقع تمرکز روی تفاوت‌ها (یادگیری مکانیکی)، تشابهات (یادگیری ادراکی) و تعمیم (بالاترین سطح خودپالایشی) بود. با اهداف ذکرشده، فعالیت طراحی شد. پاسخ کودکان نارساخوان غالباً در حیطه تشابهات و تعمیم با تجارب شخصی آن‌ها عجیب است که گویای نقص در مفهوم‌سازی است.
هفتم (ارزش/اعتماد به سبک‌های خودترجیحی برتر/انسجام تجارب سبکی و خودآگاهی سطحی سبک)	برای گسترش مفهوم‌سازی در راستای تصاویر پیش‌آموز، سؤالات مفهومی پرسیده شد. ابتدا تصاویر را به دانش‌آموزان به‌مدت سه ثانیه نمایش دادیم و بعد از آن‌ها خواستیم به سؤالات ما پاسخ دهند.
جلسه هشتم (اجرای عملیاتی سبک)	سه تصویر بیشتر شامل کلمات دیداری است را به دانش‌آموزان نشان داده می‌شود و از آن‌ها خواسته می‌شود هرچه در حافظه‌شان مانده است، در تکه کاغذی بنویسند. سؤالات مفهومی نیز در این جلسه در راستای تصاویر پرسیده شدند. بعد کلماتی که نوشته بودند را به‌ترتیب بیان کنند. پاسخ‌ها در سه کادر مرعی نوشته شدند.
نهم (پذیرش/محوریت برتری سبک‌ها بر مبنای توانایی‌ها و انتظارات/بصیرت عمقی سبک)	دانش‌آموزان در گروه آزمایش، همگی در شرایط یکسان قرار گرفت و چشم‌بند برای چشم غیرغالب (چشم چپ) بسته شد و بعد سه تصویر غیر از تصاویر کتاب برای دانش‌آموزان نمایش داده شد. سپس دانش‌آموزان هرچه را دیده بودند بیان کردند و در کاغذ نوشتند. در گام بعدی چشم دیگر بسته شد و با چشم چپ به تصاویر نگاه کردند. سپس موارد را بیان کردند و نوشتند و بعد از آن به تفاوت پاسخ‌های خودشان دقت کردند (فاز درمان دیداری). در مرحله بعد درمانگر متن انتخابی را با صدای خودش خواند و ضبط و بعد آن را برای دانش‌آموزان پخش کرد. سپس دانش‌آموزان همان متن را خواندند و توضیح دادند چه فهمیدند (فاز درمان شنیداری، مفهوم‌سازی). در این مرحله هدف تمرکز یابی با محوریت شنیداری بود. از دانش‌آموزان خواسته شد دست‌هایشان را زیر بینی‌شان قرار دهند و به‌مدت ۱۰ ثانیه تمرکز کنند و به صدای پیرامون گوش دهند. سپس مدت‌زمان تمرکز از ۱۰ ثانیه، به ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۳۰ ثانیه افزایش یافت (فاز درمان شنیداری). سپس روی سه بادکنک با رنگ‌های زرد، قرمز و نارنجی سه کلمه نوشته شد که طبق ارزیابی اولیه، دانش‌آموزان در بیان آن‌ها بیشترین خطا را داشتند. دانش‌آموزان به‌مدت پنج ثانیه به بادکنک‌ها نگاه کردند و بعد شروع به بازی و پرتاب آن‌ها کردند (فاز درمان حرکتی-دیداری، شنیداری). سپس از آن‌ها در راستای کلمات روی بادکنک‌ها سؤالاتی پرسیدند (فاز درمان شنیداری-حرکتی). در پایان بازی دارت و نحوه زاویه قرارگرفتن دارت (۱۸۰ درجه) و افزایش تمرکز انجام شد (فاز درمان دیداری-حرکتی).
دهم (پیگیری اختصاصی سبک)	زمانی که مطلب برای یادگیرنده بالرزش باشد، فرارگفتنش برایش قابل‌قبول است و با توجه به توانایی‌های خود، شیوه یادگیری را طراحی می‌کند. به‌همین منظور، در این جلسه به‌منظور نهادینه‌کردن ارزش، از تقویت‌کننده‌هایی مانند تشویق و غیره استفاده شد.
جلسه یازدهم (بینش/محوریت حرکت از خودآگاهی به سمت بصیرت ادراکی/یادگیری رفتار ی سبک)	تمریناتی موازی با سه سبک و مفهوم‌سازی مجدداً انجام شد.
دوازدهم (گرایش/محوریت تمرین و ممارست بیرونی به انجام تکالیف/جست‌وجوی خودکار سبک)	درخصوص انجام تکالیف بینشی حاصل می‌شود و دانش‌آموز تمایل به تکرار و استمرار مثبت انجام آن دارد. درواقع در حوزه دیداری به دانش‌آموزان بار دیگر تمریناتی داده شد و بررسی شد که آیا دانش‌آموز علاقه‌ای به انجام این تمرین‌ها دارد و دوباره می‌خواهد تمریناتی در این راستا انجام دهد. سپس از آموزگار و والدین خواسته شد گزارش دهند که آیا در کلاس درس یا منزل نیز این علاقه ادامه‌دار بوده است.
جلسه سیزدهم (کنش/محوریت نمادپردازی، کوشش/محوریت عملیاتی شدن تکالیف، کاوش/محوریت تعمیم و تعدیل تکالیف، روش/محوریت نمادآفرینی)/تدوین سبک خلاق، تولید معنادار بودن سبک، تعمیم جهت‌دار بودن سبک و پردازش شناختی سبک)	انجام تمرینات در راستای سه سبک که درنهایت عمق مفهوم‌سازی را نمایش دهد.
چهاردهم (جهش/محوریت تبلور دانش/مدیریت شناختی و فراشناختی)	دانش‌آموز بتواند ۸۵ درصد تکالیف محول‌شده را با توجه به دانش، آگاهی و خلاقیت کسب‌شده به‌درستی انجام دهد و آماده یادگیری مطالب دیگری باشد.
پانزدهم (پایش/محوریت کنترل فعالانه)	پس‌آزمون از دانش‌آموزان در زمینه تست وکسلر، پرسشنامه سبک یادگیری واک، سبک‌های یادگیری تست وکسلر

یافته‌ها

شدند. کل گروه نمونه ۲۰ نفر بودند که ۱۰ نفر در گروه آزمایش (۵۰ درصد) و ۱۰ نفر (۵۰ درصد) در گروه کنترل قرار گرفتند. در هر دو گروه آزمایش و کنترل شش دختر و چهار پسر بودند که ابعاد هوشبهرشان با میانگین ۹۴/۵۰ و انحراف استاندارد ۵/۱۹۱ کاملاً همگن شد. در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش آمده است.

بررسی یافته‌های توصیفی نشان داد از ۱۴۰ دانش‌آموز دارای اختلال یادگیری خاص که در مرحله اول انتخاب شدند، ۶۰ نفر نارساخوان تشخیص داده شدند که از بین این دانش‌آموزان ۲۰ نفر که دارای سبک یادگیری دیداری بودند، وارد پروسه درمان

جدول ۲. نتایج شاخص‌های توصیفی اختلال خواندن در سبک یادگیری طی مطالعه

متغیر	گروه	سبک دیداری			
		انحراف استاندارد		میانگین	
		پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون
نمادخوانی	آزمایش	۱/۶۸۷	۱/۶۴۷	۱۸/۲۰	۱۳/۳۰
	کنترل	۱/۵۲۴	۱/۳۷۰	۱۲/۱۰	۱۱/۹۰
تصویرخوانی	آزمایش	۱/۷۰۰	۱/۶۸۷	۱۸/۰۰	۱۳/۰۰
	کنترل	۱/۷۱۳	۱/۷۶۷	۱۱/۶۰	۱۲/۰۰
درک مطلب	آزمایش	۲/۹۳۶	۱/۹۵۵	۱۵/۸۰	۱۱/۲۰
	کنترل	۲/۰۵۸	۲/۰۰۰	۱۱/۳۰	۱۱/۳۰
بیان کلامی	آزمایش	۲/۰۴۴	۱/۸۲۹	۱۷/۲۰	۱۲/۸۰
	کنترل	۱/۸۷۴	۱/۶۶۳	۱۲/۲۰	۱۲/۶۰

کوواریانس در هر مجموعه از متغیرها، با توجه به آزمون ام باکس طی مطالعه برقرار بود. برای بررسی مفروضه همگنی واریانس‌های خطای متغیرهای وابسته نیز در تمام گروه‌ها از آزمون لون^۵ استفاده شد. با توجه به نتایج، ملاحظه شد در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری، چون مقدار احتمال نظیر این آزمون برای هر یک از متغیرها بیشتر از ۰/۰۵ بود، فرض برابری واریانس‌ها تحت آزمون لون برقرار است. در پایان برای بررسی مفروضه همگنی میانگین گروه در پیش‌آزمون، از آزمون تی استفاده شد. با توجه به یافته‌های مرحله پیش‌آزمون، فرض برابری میانگین‌ها تحت آزمون تی در همه زیرگروه‌ها و متغیرها برقرار است.

نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در جدول ۳ نشان داد در سطح خطای ۰/۰۵ اثر زمان در گروه و همچنین اثر گروه طی مطالعه ($P < 0.05$) و اثر متقابل زمان به گروه نیز معنادار بود. با توجه به اینکه در پیش‌آزمون، اختلافی بین گروه‌ها نبود، این اختلاف در پس‌آزمون و پیگیری معنادار بوده است ($P < 0.05$). از این رو با توجه به یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت درمان‌های تحولی کتل-هورن-کارول و ایشینر مبتنی بر سبک یادگیری دیداری در رویکرد پردازش اطلاعات شناختی، بر بهبود اختلال ویژه خواندن شناختی (نمادخوانی، تصویرخوانی، درک مطلب و بیان کلامی) دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات ویژه

برای بررسی اثربخشی درمان تحولی دیداری با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی روی کودکان نارساخوان شناختی، از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. به منظور استفاده از این آزمون، متغیرهای وابسته در سطح پیوسته (مقیاس فاصله‌ای یا نسبی) اندازه‌گیری شدند و متغیر مستقل شامل حداقل دو گروه وابسته بود که این مفروضه با اندازه‌گیری در سه زمان (قبل از مداخله، بعد از مداخله و در زمان پیگیری) برای همه متغیرها رعایت شد. همچنین مشاهدات حاصل از آزمودنی‌های مختلف، از هم مستقل بودند و در گروه‌های وابسته موارد پرت معنادار وجود نداشت. علاوه بر این، نرمال بودن توزیع خطا به وسیله آزمون شاپیرو-ویلک^۱ بررسی شد که براساس نتایج این آزمون، برای مقادیر مانده‌ها در متغیرهای نارساخوانی (نمادخوانی، تصویرخوانی، درک مطلب و بیان کلامی) طی مطالعه، فرض نرمال بودن توزیع خطا رد نشد ($P > 0.05$). از این رو پیش‌فرض نرمال بودن تأیید شد. همچنین واریانس تفاوت بین همه ترکیب‌های مربوط به گروه‌ها (کرویت) باید یکسان باشد که از آزمون کرویت موخلی^۲ برای بررسی این مفروضه استفاده شد. نتایج آزمون کرویت در حالت کلی برقرار نبود. در نتیجه از روش تصحیح هوینه-فلدت^۳ استفاده شد.

برای بررسی مفروضه همگنی کوواریانس‌ها، از آزمون ام باکس^۴ استفاده شد. براساس یافته‌ها فرض همگنی ماتریس

یادگیری تأثیرگذار است.

جدول ۳. نتایج آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر در درمان تحولی-دیداری

متغیر	منبع اثر	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مجموع مربعات	آماره فیشر	سطح معناداری	اندازه اثر
نمادخوانی	زمان	۷۳/۰۳۳	۲	۳۶/۵۱۷	۶۷/۳۰۰	۰/۰۰۰	۰/۷۸۹
	گروه	۲۸۱/۶۶۷	۱	۲۸۴/۶۶۷	۳۸/۰۴۴	۰/۰۰۰	۰/۶۷۹
	گروه* زمان	۶۵/۴۳۳	۲	۳۲/۷۱۷	۶۰/۲۹۷	۰/۰۰۰	۰/۷۷۰
تصویرخوانی	زمان	۶۳/۷۰۰	۲	۳۱/۸۵۰	۴۰/۰۹۱	۰/۰۰۰	۰/۶۹۰
	گروه	۳۲۲/۰۱۷	۱	۳۲۲/۰۱۷	۴۰/۹۶۳	۰/۰۰۰	۰/۶۹۵
	گروه* زمان	۹۹/۰۳۳	۲	۴۹/۵۱۷	۶۲/۳۲۹	۰/۰۰۰	۰/۷۷۶
مطلب درک	زمان	۷۵/۴۳۳	۱/۵۸	۴۷/۶۶۴	۲۷/۷۸۶	۰/۰۰۰	۰/۶۰۷
	گروه	۱۶۰/۰۶۷	۱	۱۶۰/۰۶۷	۱۳/۵۳۱	۰/۰۰۲	۰/۴۲۹
	گروه* زمان	۸۷/۰۳۳	۱/۵۸	۵۴/۹۹۷	۳۲/۰۵۹	۰/۰۰۰	۰/۶۴۰
بیان کلامی	زمان	۵۳/۳۳	۱/۴۴۷	۳۶/۸۶۷	۴۸/۳۲۲	۰/۰۰۰	۰/۷۲۹
	گروه	۱۸۰/۲۶۷	۱	۱۸۰/۲۶۷	۱۷/۴۱۴	۰/۰۰۱	۰/۴۹۲
	گروه* زمان	۸۰/۱۳۳	۱/۴۴۷	۵۵/۳۹۳	۷۲/۶۰۴	۰/۰۰۰	۰/۸۰۱

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی^۱ در جدول ۴ بیانگر آن است که در متغیر نمادخوانی، اندازه‌گیری قبل از مداخله با بعد از مداخله ($P < ۰/۰۰۱$) و پیگیری بعد از مداخله با پیگیری (P=۰/۰۵۳)، در متغیر تصویرخوانی نیز اندازه‌گیری قبل از مداخله با بعد از مداخله ($P < ۰/۰۰۱$) و پیگیری (P=۰/۸۹۸)، در متغیر درک مطلب، اندازه‌گیری قبل از مداخله با بعد از مداخله ($P < ۰/۰۰۱$) و پیگیری (P=۱/۰۰)؛ بنابراین می‌توان گفت درمان‌های تحولی کتل-هورن-کارول و ایشینر مبتنی بر سبک یادگیری دیداری، در رویکرد پردازش اطلاعات شناختی بر بهبود اختلال ویژه خواندن شناختی (نمادخوانی، تصویرخوانی، درک مطلب و بیان کلامی) دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری تأثیرگذار است.

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی^۱ در جدول ۴ بیانگر آن است که در متغیر نمادخوانی، اندازه‌گیری قبل از مداخله با بعد از مداخله ($P < ۰/۰۰۱$) و پیگیری (P=۰/۰۵۳)، در متغیر تصویرخوانی نیز اندازه‌گیری قبل از مداخله با بعد از مداخله ($P < ۰/۰۰۱$) و پیگیری (P=۰/۸۹۸)، در متغیر درک مطلب، اندازه‌گیری قبل از مداخله با بعد از مداخله ($P < ۰/۰۰۱$) و پیگیری (P=۱/۰۰)؛ بنابراین می‌توان گفت درمان‌های تحولی کتل-هورن-کارول و ایشینر مبتنی بر سبک یادگیری دیداری، در رویکرد پردازش اطلاعات شناختی بر بهبود اختلال ویژه خواندن شناختی (نمادخوانی، تصویرخوانی، درک مطلب و بیان کلامی) دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری تأثیرگذار است.

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی در متغیرهای تحقیق طی مطالعه

	پیش‌آزمون-پس‌آزمون		پیش‌آزمون-پیگیری		پیش‌آزمون-پس‌آزمون	
	مقدار احتمال	اختلاف	مقدار احتمال	اختلاف	مقدار احتمال	اختلاف
نمادخوانی	۰/۰۵۳	۰/۵۰۰	۰/۰۰۰	۲/۵۵۰	۰/۰۰۰	۲/۰۵۰
تصویرخوانی	۰/۸۹۸	۰/۲۵۰	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۰/۰۰۰	۲/۰۵۰
درک مطلب	۱/۰۰۰	-۰/۱۵۰	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۰/۰۰۰	۲/۴۵۰
بیان کلامی	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۰۰	۰/۰۰۰	۲/۰۰

هدف از پژوهش انجام‌شده بررسی اثربخش بودن درمان تحولی با سبک یادگیری دیداری در درمان کودکان نارساخوان شناختی بود. نتایج نشان داد درمان تحولی کتل-هورن-کارول و ایشینر مبتنی بر سبک یادگیری دیداری با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی، بر بهبود اختلال ویژه خواندن شناختی (نمادخوانی، تصویرخوانی، درک مطلب و بیان کلامی) دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری تأثیرگذار است. بررسی نتایج جدول ۳ نشان‌دهنده آن است که درمان دیداری، بر متغیرهای نمادخوانی، تصویرخوانی، بیان کلامی و درک مطلب تأثیرگذار بوده است. پردازش داده‌ها در این پژوهش، در محورهای تصویری و نمادی بود که هر بخش از این دو محور کلی، متناسب با سبک غالب پردازش دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این پژوهش بود. پردازش

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد درمان تحولی کتل-هورن-کارول و ایشینر مبتنی بر سبک یادگیری دیداری با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی، بر بهبود اختلال ویژه خواندن شناختی (نمادخوانی، تصویرخوانی، درک مطلب و بیان کلامی) دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری تأثیرگذار است.

نتایج نشان داد درمان تحولی کتل-هورن-کارول و ایشینر مبتنی بر سبک یادگیری دیداری با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی، بر بهبود اختلال ویژه خواندن شناختی (نمادخوانی، تصویرخوانی، درک مطلب و بیان کلامی) دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری تأثیرگذار است.

شناختی با سبک غالب دیداری مؤثر است. نتایج تحقیقات رازوک و همکاران (۲۰۱۹)، توفالینی و همکاران (۲۰۱۹) و افشاری و رضایی (۱۳۹۸) نیز در درمان دیداری نارساخوانان شناختی با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی در ابعاد تصویرخوانی، نمادخوانی، بیان کلامی و درک مطلب با نتایج پژوهش حاضر همسو هستند. در تبیین سبک دیداری براساس مدل ایشینر، ضمن آگاهی عملیاتی به کانال‌های ورودی چهارسطحی خواندن شناختی (دیداری، شنیداری و جنبشی) و نوع پردازش این محتوای چهارسطحی (تصویرخوانی، نمادخوانی، بیان کلامی و درک مطلب) در لوب‌های مغزی به‌دنبال پاسخ به علل نارساخوانی شناختی کودکان با سبک غالب دیداری هستیم. اینکه یادگیری هر کدام از مؤلفه‌های تصویرخوانی، نمادخوانی، بیان کلامی و درک مطلب در بازه زمانی بین سه تا پنج ثانیه اتفاق بیفتد، نرمال است و اگر خارج از این بازه زمانی باشد به نارساخوانی شناختی منجر می‌شود. به عبارتی مدیریت شناختی در بازه زمانی حداقل سه و حداکثر پنج ثانیه اتفاق می‌افتد. این اختلال با توجه به سیستم فیزیولوژیکی و عصب‌شناختی اندام‌های بینایی در دریافت پدیده‌ها قابل تبیین است که پروتکل‌های درمان‌های شناختی بر این بنیان بنا نهاده شده‌اند. این نقصان به دلیل عدم شناخت سبک غالب دریافت اطلاعات و تعارض با سبک پردازشی در مؤلفه‌های چهارگانه به‌وجود می‌آید که پروتکل درمانی مورداستفاده در این پژوهش که مبتنی بر نظریه ایشینر است، این شناخت را در کودکان نارساخوان شناختی با سبک یادگیری دیداری ایجاد می‌کنند که هر مؤلفه را چگونه دریافت و چگونه پردازش کنند. نتایج این درمان شناختی نوآورانه سبب ارتقای یادگیری خواندن شناختی با سبک دیداری است که یافته‌های آن با برخی پژوهش‌های دیگر محققان همسویی دارد که بر مبنای پردازش مغزی و نیز سبک دیداری انجام شده‌اند.

بنابراین برای ارتقای ابعاد چهارگانه کودکان نارساخوان می‌توان از درمان‌های تحولی دیداری با رویکرد کتل-هورن-کارول و ایشینر استفاده کرد. پیشنهاد می‌شود آموزگاران، مربیان مراکز اختلالات یادگیری خاص قبل از آموزش و درمان، سبک غالب دانش‌آموز را شناسایی و درمان متناسب با آن را آغاز کنند. همچنین به سایر محققان پیشنهاد می‌شود روی درمان‌های تحولی-شنیداری و جنبشی-حرکتی، در نمونه‌های بزرگ‌تر پژوهش به‌عمل آورند و نیز به نقش سبک‌های یادگیری والدین (پدر و مادر) به‌عنوان عوامل تأثیرگذار در فرایند خواندن دانش‌آموزان توجه کنند و این عوامل نیز به تفکیک بررسی شوند.

اطلاعات در یک یا چند لوب شناختی مغزی ممکن است اتفاق بیافتد که اگر ناقص باشد، در آن صورت به آن اختلال کورتیکال^۱ یا قشر مغزی گفته می‌شود معمولاً در کودکان اختلال یادگیری خاص این اختلال پردازشی مشهود است. بسته به نوع، عمق، شدت و مدت اختلال اثر گستردگی آن نیز متفاوت است و این تفاوت‌ها موجب بروز رفتارهای متفاوت در یادگیری و پردازش داده‌های دریافتی می‌شود. همچنین اختلال پردازشی در لوب گیجگاهی سبب اختلال در ادراک زبان، حافظه و شنیدن می‌شود. در این نوع اختلال دانش‌آموز قادر به درک و تعبیر تصویرخوانی و نمادخوانی نیست. اختلال پردازشی در لوب آهیانه‌ای موجب ایجاد برخی مشکلات بینایی از جمله مشکل در ادراک دیداری-فضایی می‌شود که پیامد آن، مشکل در انجام تکالیف حرکتی است. اختلال در لوب پس‌سری، در فرایندهای بینایی و پردازش بینایی نقشی حیاتی دارد. نقش عصب‌های بینایی و عصب‌های استوانه‌ای و مخروطی، در خواندن تصاویر و نمادها بسیار بارز است. هنگامی که کودکی در تصویرخوانی، نمادخوانی و جهت‌یابی شروع و پایان خواندن اختلال دارد، نباید از پردازش داده‌ها در این لوب غفلت کرد. اختلال پردازشی در لوب آهیانه‌ای به خودتحریمی از خودآگاهی و اختلال دریافت حسی از محیط منجر می‌شود که این لوب همچنین در عملکردهای زبانی تصویرخوانی و نمادخوانی و تفکر تحلیلی نقش مهمی دارد. پس لوب‌های پس‌سری و لوب گیجگاهی نقش بنیادینی در کودکان اختلال یادگیری دارند. کودکانی که در مؤلفه‌های تصویرخوانی یا نمادخوانی دچار اختلال می‌شوند، دارای این نقص خودتحریمی هستند که این نقص به آن‌ها اجازه پردازش درست را نمی‌دهد. این خودتحریمی شناختی، به دلیل عدم شناخت سبک دریافتی و تعارض با سبک پردازشی در مؤلفه‌های چهارگانه است. هدف از سبک درمانی-دیداری با محوریت کتل-هورن-کارول و ایشینر اصلاح خودتحریمی بود. از این‌رو مداخلات این پژوهش فقط روی حافظه فعال و بازیابی اطلاعات از حافظه بلندمدت به‌صورت دیداری بود. نتایج این پژوهش با یافته‌های زابوسکی و همکاران (۲۰۱۸) و ابوحمور و الهوموز (۲۰۱۸) همسو است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت درمان‌های شناختی مبتنی بر نظریه کتل-هورن-کارول با محوریت پردازش دیداری، در درمان کودکان مبتلا به نارساخوانی شناختی مؤثر است. درمان‌های تحولی با رویکرد پردازش اطلاعات شناختی، با نظریه سه لایه کتل-هورن-کارول و نظریه ایشینر کاملاً منطبق است. همچنین اساس درمان متناسب با سبک دیداری، روی دانش‌آموزان نارساخوان

intervention (2nd ed.). Guilford Press.

Hallahan, D. P. (1975). Comparative research studies on the psychological characteristics of learning-disabled children. *Perceptual and Learning Disabilities in Children, 1*, 29-60.

Lilienfeld, S. O., Lynn, S. J., Ruscio, J., & Beyerstein, B. L. (2011). *50 great myths of popular psychology: Shattering widespread misconceptions about human behavior*. John Wiley & Sons.

Moll, K., Snowling, M. J., & Hulme, C. (2020). Introduction to the Special Issue "Comorbidities between Reading Disorders and Other Developmental Disorders". *Scientific Studies of Reading, 24*(1), 1-6.

Razuk, M., Lukasova, K., Bucci, M. P., & Barela, J. A. (2019). *Dyslexic children need more robust information to resolve conflicting sensory situations*. *Dyslexia*.

Snowling, M. J., & Hulme, C. (2012). Annual Research Review: The nature and classification of reading disorders—a commentary on proposals for DSM-5. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 53*(5), 593-607.

Toffalini, E., Marsura, M., Garcia, R. B., & Cornoldi, C. (2019). A cross-modal working memory binding span deficit in reading disability. *Journal of Learning Disabilities, 52*(2), 99-108.

Zaboski II, B. A., Kranzler, J. H., & Gage, N. A. (2018). Meta-analysis of the relationship between academic achievement and broad abilities of the Cattell-Horn-Carroll theory. *Journal of School Psychology, 71*, 42-56.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش، جامعه آماری شامل دانش‌آموزان هفت تا نه‌ساله بود. در نتیجه تعمیم‌یافته‌ها به سایر گروه‌های سنی دارای این اختلال باید با احتیاط صورت گیرد. از دیگر محدودیت‌ها نیز می‌توان به حوزه جغرافیایی محقق (استان البرز) و عدم همکاری و میزان مشارکت والدین در ارجاع فرزندانشان در پروسه درمان اشاره کرد.

منابع

افشاری، ع.، و رضایی، ر. (۱۳۹۸). اثربخشی نرم‌افزار ساند اسمارت بر کارکردهای اجرایی (توجه متمرکز، توانایی سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی و حافظه کاری شنیداری و دیداری) دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی. *ناتوانی‌های یادگیری، ۱*(۳)، ۲۶-۴۸.

افروز، غ.، کامکاری، ک.، حلت، ا.، و شکرزاده، ش. (۱۳۹۲). مقیاس‌های هوش و کسلر کودکان - نسخه چهارم (WISC - IV) *آزمون‌های اصلی و جانشین*. تهران: علم استادان.

بشرپور، س.، عیسی‌زادگان، ع.، و احمدیان، ل. (۱۳۹۱). نارسایی‌های پردازش اطلاعات حسی در کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری. *ناتوانی‌های یادگیری، ۲*(۱)، ۲۵-۴۲.

رحیمی، م. (۱۳۹۲). *اختلالات ویژه یادگیری*. قم: سپهر اندیشه.

رحیمی، م. (۱۳۹۸). *ویرایش جدید مدل CHC*. قم: بنیان دانش.

شیرانی، ش.، حسین پور، م.، و اصلی آزاد، م. (۱۳۹۹). اثربخشی درمان خودشفقتی بر نشاط ذهنی و احساس تنهایی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری. *توانمندسازی کودکان استثنایی، ۱۱*(۱)، ۷۳-۸۵.

فتحی، د.، فرامرزی، س.، افتخار صعادی، ز.، نادری، ف.، و زرگر، ی. (۱۳۹۷). اثربخشی مداخله هدفمند خواندن مبتنی بر پاسخ به مداخله بر عملکرد خواندن و خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان نارساخوان پایه سوم ابتدایی. *توانمندسازی کودکان استثنایی، ۹*(۳)، ۹۸-۸۷.

قاسمی، س.، ارجمندنی، ع.، و غلامعلی لواسانی، م. (۱۳۹۸). طراحی بسته توان‌بخشی شناختی خانواده‌محور و بررسی تأثیر آن بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان نارساخوان. *توانمندسازی کودکان استثنایی، ۱۰*(۲)، ۲۰۰-۲۱۵.

Abu-Hamour, B., & Al-Hmouz, H. (2018). Cattell-Horn-Carroll broad cognitive ability profiles for dyslexia and intellectual disability. *International Journal of Inclusive Education, 1*-17.

Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the reading wars: Reading acquisition from novice to expert. *Psychological Science in the Public Interest, 19*(1), 5-51.

Flanagan, D., & Harrison, P. (2012). *Contemporary intellectual assessment: theory, tests and issues*.

Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2019). *Learning disabilities: From identification to*

Effectiveness of Visual Transformation Therapy with a Cognitive Information Processing Approach in the Treatment of Cognitive Dyslexia

Atiyeh Kaveh*
Ramezan Hassanzadeh**
Bahram Mirzaiyan***

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effectiveness of visual transformation therapy with a cognitive information processing approach in improving children with cognitive dyslexia. The method of this study is quasi-experimental with a pretest-posttest design and a control group. To select the statistical population, 140 students aged 7-9 years with specific learning disabilities who presented to Yeganeh center of Savojbolagh in Alborz province in 2018-19 school year were used. Then, 60 students with dyslexia were selected according to the available sampling method, of which only 20 students had a visual learning style. These twenty students were randomly assigned to the two study and control groups. The instruments were as follows: Wechsler Intelligence Scale, VAK Questionnaire, history case form and a reading disorder test administered by the researcher. Then, the students were divided into two homogeneous groups according to gender, age, educational level, and intelligence. Then, within two months, ISHINR, Cognitive Information Processing, Cattell - Horn - Carroll, and Visual Learning Style training sessions were conducted for the study group, while the control group received no training. At the end of the treatment sessions and 8 weeks after, the students were reassessed. The results of repeated measures analysis of variance showed that the effect of time and group effect were significant during the study ($P < 0.05$). Thus, this method is effective and can be proposed for the treatment of cognitive dyslexia.

Keywords: Specific Learning Disorders, ISHINR, Cognitive Information Processing, Visual Learning Style, Dyslexic.

* PhD Candidate of General Psychology, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

** **Corresponding author:** Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran. **Email:** rhassanzadehd@yahoo.com

*** Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

Submission: 15 August 2020 Revisen: 24 August 2020 Acceptance: 11 October 2020