

پیش بینی اختلال یادگیری نارساخوانی بر اساس رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت های حسی و حرکتی

مریم ویسمه^۱، مسعود قاسمی^۲

^۱ دانشجوی دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی-دانشگاه آزاد واحد

تهران مرکز

^۲ دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد

واحد تهران مرکز

نویسنده مسئول:

مریم ویسمه

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی پیش بینی اختلال یادگیری نارساخوانی بر اساس رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت های حسی و حرکتی بود. روش پژوهش توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه کودکان ۶ تا ۱۲ شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ بودند. حجم نمونه ۲۳۴ نفر از این کودکان بر اساس فرمول پلنت از تاباکینگ و فیدل (۲۰۰۷) و به شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب و به پرسشنامه‌های اختلالات یادگیری کلورادو (۲۰۱۱)، رشد زبان کودکان فرامرزی، کیانی و لاهیجانیان (۱۳۹۷)، عملکردهای اجرایی جیویا، ایسکویت، گوی و کنورشی (۲۰۰۰) و نیمرخ حسی مک اینتوش، میلر، شیو و دان (۱۹۹۹) پاسخ دادند. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون چندمتغیره تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که بین رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت های حسی و حرکتی با اختلال نارساخوانی رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد ($P < 0/01$). نتایج تحلیل رگرسیون چندمتغیره نیز آشکار کرد که $59/3\%$ درصد از واریانس اختلال نارساخوانی بر اساس رشد زبان، $77/4\%$ درصد بر اساس عملکردهای اجرایی و $57/1\%$ درصد بر اساس مهارت‌های حسی و حرکتی تبیین می‌شود. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت های حسی و حرکتی سهم معنادار در پیش‌بینی اختلال نارساخوانی کودکان دارند.

واژگان کلیدی: اختلال یادگیری نارساخوانی، رشد زبان، عملکردهای اجرایی، مهارت های حسی و حرکتی.

مقدمه

اختلال یادگیری^۱ به گروهی ناهمگن از اختلال‌ها اشاره دارد و ممکن است با مشکل در خواندن، نوشتن یا توانایی ریاضی بروز یابد. کودکان دارای اختلال یادگیری در کلاس با مشکلات تحصیلی زیادی روبه‌رو هستند. در پنجمین ویراست راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-5) اختلال یادگیری به اختلال یادگیری خاص^۲ تغییر نام داده و اختلال خواندن، اختلال نوشتن و اختلال ریاضی که هر یک قبلاً یک اختلال مستقل و مجزا محسوب می‌شد، اکنون به عنوان یک اسپسیفایر (مشخص کننده‌ها، تصریح کننده‌هایی؛ معیارهای مطرح شده در DSM-5 برای شناسایی افراد ارائه شده‌اند که خصوصیات مشابهی دارند و این خصوصیات مشابه در روند تشکیل اختلال، سابق خانوادگی، نتایج آزمایش و نحوه واکنش به درمان، می‌توانند وجوه مشترکی ارائه دهند. اما حتی در بین افرادی که یک اختلال مشترک دارند نیز تفاوت‌های فردی قابل توجهی وجود دارد) در اختلال یادگیری خاص گنجانده شده‌اند (انجمن روانپزشکی آمریکا؛ ۲۰۱۳). یکی از شایع‌ترین انواع اختلالات یادگیری، اختلال در خواندن یا نارساخوانی^۳ است. نارساخوانی به مشکلاتی در صحت، روان خواندن و هجی کردن کلمات بر می‌گردد. نارساخوانی به عنوان اختلال در کودکانی تعریف می‌شود که علی‌رغم برخورداری از آموزش‌های متناسب با سطح هوشی‌شان، در زمینه مهارت‌های زبانی مثل خواندن، نوشتن و هجی کردن، ناموفق هستند (سعیدی، حجت‌خواه و مرادی، ۱۳۹۷).

زبان یک مهارت اساسی و پایه است. یادگیری زبان یک تکلیف کلیدی در تحول اولیه و تحول در دیگر زمینه‌هاست. زبان دارای دو کارکرد اساسی و حیاتی برای بشر است. نخست اینکه به ما امکان برقراری ارتباط با دیگران را می‌دهد و دوم، امر تفکر و اندیشیدن را امکان پذیر می‌سازد. زبان چیزی است که کنش‌های شناختی انسان را از حیوانات پست‌تر متمایز می‌کند. آشکارترین فعالیت هوشی انسان زبان است و برای فهم انسان لازم است که چگونگی کنش‌های زبان او درک گردد (ستینمیتز؛ ۲۰۰۸؛ به نقل از سعیدی، حجت‌خواه و مرادی، ۱۳۹۷). اختلال نارساخوانی از اختلالات یادگیری هستند که همواره با اختلال رشد زبان همراه است به ویژه مهارت‌های کلامی و بیانی کودکان نارساخوان دچار نقصان است (منگیسیدو و مارشال؛ ۲۰۱۹). بررسی تحقیقات و عقاید مربوط به رشد زبان، در دو حیطه زبان بیانی و زبان دریافتی مطرح می‌شود. زبان بیانی شامل توانایی‌های کودک در ارتباط با دیگران از طریق صحبت کردن و نوشتن و زبان درکی شامل توانایی کودک در درک و فهم اطلاعات دریافتی از دیگران به صورت کلامی و نوشتاری است. ابتدا کودکان دانش مربوط به اشیاء، موقعیت‌ها و ویژگی‌ها را کسب کرده و سپس نحوه بیان این دانش را به زبان مادری خود می‌آموزند به عبارت دیگر زبان دریافتی مقدم بر زبان بیانی است (فرامرزی، شیرزادی، قاسمی و یارمحمدیان، ۱۳۹۴؛ به نقل از فرامرزی، کیانی و لاهیجانیان، ۱۳۹۷). از طرفی در پژوهش‌ها آمده است که اختلال نارساخوانی با نقص در عملکردهای اجرایی کودکان همراه است (میسایک، سیرینو، أحمد، رید و واتوقن؛ ۲۰۱۹).

عملکردهای اجرایی را می‌توان توانایی استفاده از فرایندهای شناختی برای کنترل افکار و هیجانات معرفی کرد. عملکردهای اجرایی به ما کمک می‌کنند، تا رفتارهای معطوف به هدف داشته باشیم و مانع از رفتار منفعل، افراد در مقابل محرک‌های محیطی می‌شود، به عبارتی باعث می‌شود افراد در مقابله با محرک‌های محیطی اهداف خود را دنبال کنند و راه خودشان را بروند و همین مساله دلیل اهمیت این عملکردها برای موفقیت در زندگی روزانه انسان‌ها به ویژه کودکان می‌باشد (دیاموند؛ ۲۰۱۳؛ به نقل از عبدالمحمدی، علیزاده، غدیری، طیب لی و فتحی، ۱۳۹۶). بین کارکردهای اجرایی از جمله حافظه کاری،^۴ بازداری،^۵ برنامه ریزی ذهنی و توجه^۶ و خواندن رابطه مثبت و معنادار وجود دارد (نوده‌ئی، صرامی و کرامتی، ۱۳۹۵). از طرفی، انواع کارکردهای ناهنجار مغزی می‌توانند به واسطه تأثیراتی که در پردازش حسی دارند موجب ناتوانی یادگیری از جمله نارساخوانی شوند. پردازش حسی به ثبت، تعدیل و سازماندهی دروندادهای حسی (دیداری، شنیداری، بویایی، لمسی، چشایی حرکتی و سایر حس‌های درونی) گفته می‌شود که برای ارائه پاسخی سازگارانه‌ی موفق به تقاضاهای موقعیتی

^۱ learning disability^۲ Diagnostic and statistical manual of mental disorders(DSM-5)^۳ specific learning disability^۴ specifier^۵ American Psychiatric Association^۶ dyslexia^۷ Steinmetz^۸ Mengisidou & Marshall^۹ Miciak, Cirino, Ahmed, Reid & Vaughn^{۱۰} Diamond^{۱۱} working memory^{۱۲} inhibition^{۱۳} subjective planning, and attention

لازم می‌باشند. وجود هرگونه نارسایی در پردازش حسی می‌تواند منجر به رفتارهای ناسازگارانه، دشواری در پرداختن به امور روزمره و قطع جریان عادی زندگی روزمره گردد (پارهام و مایلوکس^{۱۴}؛ به نقل از بشرپور، عیسی زادگان و احمدیان، ۱۳۹۱).

پردازش حسی به شیوه‌ای اشاره دارد که سیستم‌های عصبی محیطی و مرکزی اطلاعات حسی دریافتی را مدیریت می‌کنند و همچنین به دریافت، تنظیم و انسجام اطلاعات حسی به صورت متوالی و تولید پاسخ سازشی^{۱۵} اشاره دارد. الگوهای پردازش حسی در هر گروه سنی از طفولیت تا بزرگسالی دیده می‌شود و این الگوها در افراد با ناتوانی شامل اوتیسم^{۱۶} اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی^{۱۷} اسکیزوفرنیا^{۱۸} سندرم آسپرگر، و اختلال‌های تحولی و اختلالات یادگیری در مقایسه با افراد بدون ناتوانی هم متمایزتر و هم شدیدتر است (دان^{۱۹}؛ ۲۰۰۷؛ به نقل از نسائیان، کاظمی، پیشیاره، هاشمی آذر و فرخی، ۱۳۹۲). بررسی‌های انجام شده در زمینه‌ی آسیب مهارت‌های حرکتی در کودکان مبتلا به اختلال نارساخوانی حاکی از آن است که این دسته از کودکان نیز از اختلال‌های هماهنگی حرکتی در طول تحول رنج می‌برند و این مسئله را ناشی آسیب‌های نورونی مناطق مغزی مرتبط با مهارت‌های حسی و حرکتی در این کودکان می‌دانند. با توجه به موارد گفته شده تعدادی از پژوهشگران به اهمیت یادگیری حسی و حرکتی نخستین به عنوان قطعات ساختمان تکامل ادراکی و شناختی پیچیده سال‌های بعدی تأکید می‌کنند و عده‌ای دیگر از دیدگاه عصب روانشناسی بر اهمیت یادگیری حرکتی اولیه به عنوان جز جدایی‌ناپذیر تشکل و ساختار یاخته‌های قشر مغز که مسئول عملکردهای عالی مغز هستند تأکید می‌کنند (نعمتی، معتمدیگانه و شریفی، ۱۳۹۵). با توجه به آنچه گفته شد، این پژوهش در پی پاسخ به این سوال است که آیا اختلال یادگیری نارساخوانی بر اساس رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت‌های حسی و حرکتی پیش‌بینی می‌شود؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری کودکان ۶ تا ۱۲ ساله مشغول به تحصیل شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ بودند. به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی و بر طبق فرمول $N > 50 + 8m$ از تاباکینگ و فیدل (۲۰۰۷) حجم نمونه ۲۳۴ نفر برآورد شده است. به این صورت که مناطق ۲۲ گانه شهر تهران به ۵ ناحیه جغرافیایی (شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکز) تقسیم شدند و سپس از هر ناحیه جغرافیایی ۲ مدرسه ابتدایی انتخاب و دانش‌آموزان به سوالات پرسشنامه‌ها به کمک والدین و معلمان شان پاسخ دادند. محدوده سنی مادران ۲۵ تا ۵۵ سال، محدوده سنی کودک ۶ تا ۱۲ سال و رضایت آگاهانه والدین و مدارس از ملاک‌های ورود به پژوهش خواهند بود. عدم رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، مصرف دارو حداقل در دو ماه گذشته تاکنون و ابتلا به بیماری‌های جسمانی و روانشناختی برای کودکان از ملاک‌های خروج از پژوهش بود. بعد از این مرحله پرسشنامه‌های پژوهش برای پاسخگویی در اختیار آنها قرار داده شد. در هنگام اجرا به شرکت‌کنندگان اعلام شد که به عنوان سپاسگزاری از شرکتشان در تکمیل پرسشنامه‌ها، کسانی که مایل باشند از نتایج آزمون شان مطلع گردند، می‌توانند نام و یا نام مستعاری از خود در پرسشنامه درج کنند تا محقق آنها را از نتایج مطلع سازد. در ابتدای پرسشنامه اصول اخلاقی پژوهش نوشته شد و طی آن شرکت‌آزادانه و داوطلبانه و محرمانه ماندن پاسخ‌ها شرح داده شد. این اصول برای آنها خوانده می‌شود و از آنها رضایت شفاهی جهت شرکت در پژوهش دریافت شد. سپس بر اساس دستورالعملی که در بالای پرسشنامه‌ها نوشته شده بود از آنها خواسته شد تمامی سوالات را به دقت بخوانند تا حد امکان سوالی را بی‌پاسخ نگذارند. پژوهشگر بر روند اجرای پرسشنامه‌ها نظارت داشت تا تمامی پرسشنامه‌ها تکمیل گردد و هیچ پرسشنامه‌ای بدون پاسخ باقی نماند. بعد از گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌های پاسخ‌های دانش‌آموزان با روش‌های آماری مناسب تجزیه و تحلیل گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح توصیفی و استنباطی عمل شد. در سطح توصیفی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. مفروضه‌های تحقیق شامل آزمون کلموگروف اسمیرنوف^{۲۰} برای نرمال بودن توزیع نمرات، آزمون دوربین و اتسون برای آزمون استقلال خطاها، آزمون ضریب تحمل^{۲۱} و تورم واریانس^{۲۲} برای بررسی عدم همخطی چندگانه^{۲۳} بود. در سطح آمار

^{۱۴} Parham & Mailloux

^{۱۵} adaptive response

^{۱۶} autism

^{۱۷} attention deficit / hyperactivity disorder

^{۱۸} schizophrenia

^{۱۹} Dunn

^{۲۰} Tabakhnick & Fidell

^{۲۱} Kolmogorov Smirnov

^{۲۲} Tolerance

^{۲۳} (VIF) variance inflation factor.

^{۲۴} multicollinearity

استنباطی جهت بررسی روابط بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون^{۲۵} و تحلیل رگرسیون چند متغیره^{۲۶} استفاده شد. ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ بود.

ابزارهای پژوهش

پرسشنامه اختلالات یادگیری

پرسشنامه اختلالات یادگیری کلرادی^{۲۷} توسط ویلکات، بوا، ریدل، چاپیلداس، دفریس و پنینگتون^{۲۸} (۲۰۱۲) تهیه شده است. این پرسشنامه شامل ۲۰ سوال است که ۵ خرده مقیاس مذکور نارساخوانی، حساب کردن، شناخت اجتماعی، اضطراب اجتماعی و مشکلات فضایی را اندازه‌گیری می‌کند. در این پژوهش از خرده مقیاس اختلال نارساخوانی با سوالات ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ استفاده شده است. سوالات پرسشنامه به صورت ۵ درجه‌ای لیکرت انجام می‌شود به این صورت که اصلاً ۱ نمره، گاهی ۲ نمره، نمی‌دانم ۳ نمره، بیشتر اوقات ۴ نمره و همیشه ۵ نمره تعلق می‌گیرد (حاجلو و رضایی شریف، ۱۳۹۲). ضرایب آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی پرسشنامه بر روی دانش‌آموزان ایرانی برای نارساخوانی ۰/۸۸ به دست آمده است (حاجلو و رضایی شریف، ۱۳۹۲). پایایی پرسشنامه و مولفه‌های آن توسط سازندگان پرسشنامه با روش‌های همسانی درونی و بازآزمایی بررسی شده و مقادیر قابل قبولی را به دست داده است (ویلکات، بوا، ریدل، چاپیلداس، دفریس و پنینگتون، ۲۰۱۱). روایی تفکیکی و روایی سازه پرسشنامه مذکور در حد مطلوب گزارش شده است. همچنین روایی همگرایی مولفه‌های پرسشنامه با پرسشنامه‌های پیشرفت تحصیلی استاندارد برای اختلال نارساخوانی ۰/۶۴ به دست آمده است (ویلکات، بوا، ریدل، چاپیلداس، دفریس و پنینگتون، ۲۰۱۱). در این پژوهش برای بررسی همسانی درونی پرسشنامه (پایایی) از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضریب ۰/۷۵ به دست آمده است.

پرسشنامه رشد زبان

پرسشنامه رشد زبان کودکان^{۲۹} توسط فرامرزی، کیانی و لاهیجانیان^{۳۰} (۱۳۹۷) تهیه شده است. این پرسشنامه شامل ۱۰۶ سوال که دو مولفه «زبان دریافتی با ۵۹ سوال» و «زبان بیانی با ۴۷ سوال» را اندازه‌گیری می‌کند که به صورت دو گزینه‌ای بله ۱ نمره و خیر ۰ نمره توسط والدین پاسخ داده می‌شود. روایی محتوا ۰/۹۳ به دست آمده که نشان دهنده مکفی بودن روایی محتوای نسخه فارسی مقیاس رشد زبانی کودکان برای استفاده در تحقیقات داخلی می‌باشد. روایی سازه پرسشنامه به روش همسانی درونی با استفاده ضریب همبستگی پیرسون برای زبان دریافتی با نمره کل ۰/۹۷ و برای زبان بیانی ۰/۹۶ و معنی‌دار در سطح ۰/۰۱ به دست آمده است که نشان دهنده روایی سازه پرسشنامه است. همچنین به منظور بررسی روایی ابزار از مقیاس رشد زبانی کودکان و مقیاس رفتار سازشی واینلند^{۳۱} (۱۹۵۳) استفاده شده است که با استفاده ضریب همبستگی پیرسون برای زبان دریافتی ۰/۹۰ و برای زبان بیانی ۰/۸۹ و معنی‌دار در سطح ۰/۰۱ به دست آمده است که نشان دهنده روایی همراهی پرسشنامه است (فرامرزی، کیانی و لاهیجانیان، ۱۳۹۷). در پژوهش برای روی کودکان اصفهانی برای پایایی پرسشنامه به روش همسانی درونی از آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضریب آلفای کرونباخ زبان دریافتی ۰/۹۵، زبان بیانی ۰/۹۶ و کل سوالات ۰/۹۸ به دست آمده است که نشان دهنده پایایی بالای پرسشنامه رشد زبانی کودکان است. پرسشنامه رشد زبان کودکان، از پایایی و روایی مناسب برای ارزیابی و سنجش رشد زبان دریافتی و زبان بیانی کودکان زیر ۸ سال دارا می‌باشد و می‌تواند در تحقیقات مختلف استفاده شود (فرامرزی، کیانی و لاهیجانیان، ۱۳۹۷). در یک پژوهش دیگر برای بررسی همسانی درونی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضریب آلفای کرونباخ کل سوالات ۰/۸۶ به دست آمده است (ویسمه و صادقی ملک‌آبادی، ۱۳۹۷). در این پژوهش برای بررسی همسانی درونی پرسشنامه (پایایی) از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضریب ۰/۸۱ به دست آمده است.

پرسشنامه عملکردهای اجرایی

پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری عملکردهای اجرایی^{۳۲} توسط جیویا، ایسکویت، گوی و کنورثی^{۳۳} (۲۰۰۲) تهیه شده است. این پرسشنامه شامل ۸۶ سوال که برای کودکان ۶ تا ۱۲ سال کاربرد دارد و ۸ مولفه «بازداری با سوالات ۳۸، ۴۱، ۴۳، ۴۴، ۴۹، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۹، ۶۵، ۷۳، ۷۸، ۷۹ و ۸۲»، «جایابی با سوالات ۵، ۶، ۸، ۱۲، ۱۳، ۲۳، ۳۰، ۳۹، ۸۰، ۸۴ و ۸۵»، «کنترل هیجان با سوالات ۱، ۷، ۲۰، ۲۵، ۲۶، ۴۵، ۵۰، ۶۲

^{۲۵} . Pearson correlation coefficient

^{۲۶} . Multiple Regression

^{۲۷} . Colorado Learning Difficulties Questionnaire

^{۲۸} . Willcutt, Boada, Riddle, Chhabildas, DeFries & Pennington

^{۲۹} . Language Development Scale of Children

^{۳۰} . Vineland Adaptive Behavior Scale (VABS)

^{۳۱} . Doll

^{۳۲} . Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)

^{۳۳} . Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy

۶۴ و ۷۰»، «آغازگری با سوالات ۳، ۱۰، ۱۶، ۴۷، ۴۸، ۶۱، ۶۶ و ۷۱»، «حافظه کاری با سوالات ۲، ۹، ۱۷، ۱۹، ۲۴، ۲۷، ۳۲، ۳۳، ۳۷، ۵۷ و ۸۳»، «برنامه راهبردی با سوالات ۱۱، ۱۵، ۱۸، ۲۲، ۲۸، ۳۵، ۳۶، ۴۰، ۴۶، ۵۱، ۵۳، ۵۸، ۷۶، ۷۷ و ۸۶»، «سازماندهی با سوالات ۲، ۲۹، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۲، ۷۴ و ۷۵»، «نظارت با سوالات ۱۴، ۲۱، ۳۱، ۳۴، ۴۲، ۵۲، ۶۰، ۶۳ و ۸۱» را اندازه‌گیری می‌کند. نمره‌گذاری پرسشنامه در طیف لیکرت ۳ درجه‌ای می‌باشد به این صورت که هیچ وقت ۱ نمره، گاهی اوقات ۲ نمره و همیشه ۳ نمره تعلق می‌گیرد. در یک پژوهش برای بررسی همسانی درونی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضرایب برای بازداري ۰/۸۵، جابجایی ۰/۷۷، کنترل هیجان ۰/۷۸، آغازگری ۰/۶۸، حافظه کاری ۰/۷۷، برنامه راهبردی ۰/۸۶، سازماندهی ۰/۷۷ و نظارت ۰/۷۷ به دست آمده است (عبدالمحمدی، عزیزاده، غدیری، طیب لی و فتحی، ۱۳۹۶). در یک پژوهش دیگر ضریب همسانی درونی برای این پرسشنامه از ۰/۸۷ تا ۰/۹۴ می‌باشد که نشان دهنده بالا بودن همسانی درونی کلیه مولفه‌های پرسشنامه است (نوده‌ئی، صرامی و کرامتی، ۱۳۹۵). در خارج از کشور برای بررسی پایایی پرسشنامه از دو روش آلفای کرونباخ و پایایی بازآزمایی استفاده شده است که آلفای کرونباخ مولفه‌ها بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۸ و پایایی بازآزمایی ضریب همبستگی ۰/۸۲ گزارش شده است (بالسامو، میتچل، روس، متایر، هاردی و کادان-لوتیک، ۲۰۱۹^{۳۴}). در یک پژوهش دیگر ضرایب آلفای کرونباخ مولفه‌های پرسشنامه در دامنه ۰/۷۸ تا ۰/۹۹ به دست آمده است که نشان دهنده پایایی بسیار بالای پرسشنامه است (کریگر، آمادو-کامپوس و پرو-سبولرو، ۲۰۱۹^{۳۵}). در این پژوهش برای بررسی همسانی درونی پرسشنامه (پایایی) از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضریب ۰/۸۳ به دست آمده است.

پرسشنامه مهارت‌های حسی و حرکتی

پرسشنامه نیمرخ حسی توسط مک اینتوش، میلر، شیو و دان (۱۹۹۴) را تهیه کرده است. نیمرخ یک ابزار اندازه‌گیری استاندارد شده‌ای ۱۲۵ سوالی برای سنجش توانایی‌های پردازش حسی دانش‌آموزان در کلاس و محیط مدرسه است. این پرسشنامه برای دامنه سنی ۳ سال تا ۱۱ سال و ۱۱ ماه قابل استفاده است و ابعاد «پردازش شنیداری با سوالات ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۹»، «پردازش بینایی با سوالات ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷»، «پردازش تعادلی سوالات ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷ و ۲۸»، «پردازش لمسی با سوالات ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵ و ۴۶»، «پردازش چند حسی با سوالات ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳»، «پردازش حس دهانی با سوالات ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴ و ۶۶»، «پردازش مرتبط با تون و استقامت با سوالات ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳ و ۷۴»، «تعدیل حسی مرتبط با وضعیت بدنی و حرکت با سوالات ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳ و ۸۴»، «تعدیل حرکت مرتبط با سطح فعالیت با سوالات ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰ و ۹۱»، «تعدیل داده‌های حسی مرتبط با پاسخ‌های هیجانی با سوالات ۹۲، ۹۳، ۹۴ و ۹۵»، «تعدیل اطلاعات بینایی مرتبط با پاسخ‌های هیجانی و فعالیت با سوالات ۹۶، ۹۷، ۹۸ و ۹۹»، «پاسخ‌های هیجانی و اجتماعی با سوالات ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵ و ۱۱۶» و «نتایج رفتارهای پردازش حسی با سوالات ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱ و ۱۲۲» را اندازه‌گیری می‌کند. سوالات ۱۲۳، ۱۲۴ و ۱۲۵ مواردی هستند که آستانه پاسخ را شامل می‌شوند (جمشیدیان، جلیلی و حق‌گو، ۱۳۹۴). پس از ارائه توضیحاتی درباره پرسشنامه پردازش حسی به معلمان، پرسشنامه هر دانش‌آموز به معلم او داده شد تا آن را تکمیل کند. نمره‌گذاری پرسشنامه به صورت طیف لیکرت می‌باشد به این صورت که همیشه ۱ نمره، اغلب ۲ نمره، گاهی اوقات ۳ نمره، به‌ندرت ۴ نمره، هرگز ۵ نمره تعلق می‌گیرد (موللی، نسائیان و اسدی گندمانی، ۱۳۹۶). اگر معلم بین دو طبقه را علامت بزند، نمره طبقه بالاتر گزارش می‌شود: بین هرگز و به‌ندرت، به‌ندرت ثبت می‌شود (۴ نمره)، بین به‌ندرت و گاهی اوقات، گاهی اوقات ثبت می‌شود (۳ نمره)، بین گاهی اوقات و اغلب، اغلب ثبت می‌شود (۲ نمره) و بین اغلب و همیشه، همیشه ثبت می‌شود (۱ نمره). دامنه نمره کلی از ۳۸ تا ۱۹۰ می‌باشد که دامنه نمره ۱۵۵ تا ۱۹۰ عملکرد طبیعی، دامنه نمره ۱۴۲ تا ۱۵۴ احتمال تفاوت در عملکرد و دامنه نمره ۳۸ تا ۱۴۱ تفاوت واضحی در عملکرد را نشان می‌دهد (صالحی و استکی، ۱۳۹۶). برای بررسی همسانی درونی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شده است که آلفای کرونباخ در دامنه ۰/۷۵ تا ۰/۹۲ به دست آمده است که نشانگر همسانی درونی خوب پرسشنامه است (اسدی گندمانی، کاظمی، پیشاره، هاشمی آذر و نسائیان، ۱۳۹۵). در یک پژوهش دیگر بر روی کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری آلفای کرونباخ در دامنه ۰/۶۷ تا ۰/۹۳ به دست آمده است (بشرپور، عیسی‌زادگان و احمدیان، ۱۳۹۱). در خارج از کشور برای بررسی همسانی درونی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شده است که آلفای کرونباخ در دامنه ۰/۶۹ تا ۰/۸۴ گزارش شده است (سنتر، ۲۰۱۹^{۳۸}). در این پژوهش برای بررسی همسانی درونی پرسشنامه (پایایی) از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضریب ۰/۹۰ به دست آمده است.

^{۳۴} . Balsamo, Mitchell, Ross, Metayer, Hardy & Kadan-Lottick

^{۳۵} . Krieger, Amador-Campos & Peró-Cebollero

^{۳۶} . Short sensory profile (SSP)

^{۳۷} . McIntosh, Miller, Shyu & Dunn

^{۳۸} . Center

یافته‌ها

جدول ۱- حداقل، حداکثر، میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	میانگین	انحراف معیار	آماره KS	معناداری
اختلال نارساخوانی	۱۷/۰۶	۵/۵۲۶	۱/۱۲۴	۰/۱۳۹
زبان دریافتی	۲۱/۵۰	۶/۲۳۰	۰/۷۱۵	۰/۳۶۵
زبان بیانی	۲۰/۵۲	۶/۲۵۸	۱/۰۲۱	۰/۱۲۹
بازداری	۲۱/۳۷	۶/۳۶۱	۱/۰۲۴	۰/۱۳۵
جابجایی	۲۱/۸۷	۶/۵۷۹	۱/۱۲۰	۰/۱۱۰
کنترل هیجان	۲۲/۸۵	۵/۴۱۰	۰/۰۴۷	۰/۰۵۲
آغازگری	۱۷/۳۱	۵/۸۵۹	۱/۰۲۱	۰/۱۲۵
حافظه کاری	۲۱/۳۳	۵/۴۱۵	۱/۰۶۷	۰/۱۵۸
برنامه راهبردی	۲۳/۵۰	۵/۲۴۶	۰/۸۷۰	۰/۴۳۵
سازماندهی	۱۶/۰۱	۴/۹۳۸	۰/۹۳۸	۰/۳۴۲
نظارت	۱۵/۶۵	۵/۷۵۳	۰/۸۹۲	۰/۴۰۴
پردازش شنیداری	۲۲/۳۱	۶/۰۲۸	۰/۹۴۳	۰/۳۳۷
پردازش بینایی	۲۴/۹۴	۵/۷۱۰	۰/۷۸۶	۰/۵۶۶
پردازش تعادلی	۱۹/۵۷	۷/۱۴۵	۱/۱۴۳	۰/۱۴۷
پردازش لمسی	۲۸/۴۵	۹/۹۴۷	۰/۰۴۲	۰/۱۶۴
پردازش چند حسی	۱۹/۵۷	۷/۱۴۵	۰/۲۰۰	۰/۱۱۰
پردازش حس دهانی	۲۸/۴۵	۹/۹۴۷	۰/۲۰۴	۰/۰۹۲
پردازش مرتبط با تون و استقامت	۱۹/۲۵	۷/۲۷۹	۰/۲۱۵	۰/۰۵۹
تعدیل حسی مرتبط با وضعیت بدنی و حرکت	۱۹/۲۴	۶/۳۴۶	۰/۱۲۰	۰/۲۰۰
تعدیل حرکت مرتبط با سطح فعالیت	۱۹/۰۱	۶/۰۸۱	۰/۴۵۸	۰/۴۳۵
تعدیل داده‌های حسی مرتبط با پاسخ‌های هیجانی	۱۸/۶۸	۵/۶۱۸	۰/۸۷۵	۰/۲۳۰
تعدیل اطلاعات بینایی مرتبط با پاسخ‌های هیجانی و فعالیت	۱۱/۷۸	۳/۲۲۷	۰/۳۵۴	۰/۶۱۰
پاسخ‌های هیجانی و اجتماعی	۱۱/۵۵	۲/۲۸۱	۰/۳۲۵	۰/۶۰۱
نتایج رفتارهای پردازش حسی	۱۰/۷۹	۳/۰۲۷	۰/۱۴۹	۰/۰۹۰

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. تعداد آزمودنی‌ها ۲۳۴ نفر بودند. شاخص‌های مربوط به کجی و کشیدگی متغیرها خارج از محدوده ± 1 نیستند، بر این اساس می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که توزیع داده‌های مربوط به آن‌ها نرمال است. همچنین آزمون کلموگروف اسمیرنوف تک نمونه‌ای نشان داد که توزیع نمرات متغیرهای پژوهش با ۹۵ درصد اطمینان طبیعی است. از آنجایی سطوح معناداری آماره‌های نرمال بودن بزرگتر از ۰/۰۵ بودند ($P > 0.05$). در ادامه بررسی رابطه بین رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت‌های حسی-حرکتی با اختلال نارساخوانی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۲ آمده است. یکی از مفروضاتی که در رگرسیون مدنظر قرار می‌گیرد استقلال خطاها است. به منظور بررسی استقلال خطاها از یکدیگر از آزمون دوربین واتسون^{۳۹} استفاده می‌شود. از آنجایی که آماره‌های دوربین واتسون بین ۱/۵ الی ۲/۵ است که نشان دهنده‌ی آن است که همبستگی بین خطاها رد می‌شود یعنی خطاها دارای همبستگی نبودند. نتایج آزمون عدم همخطی چندگانه^{۴۰} با استفاده از شاخص ضریب تحمل^{۴۱} و تورم واریانس (VIF) نشان داد که هیچ یک از ضریب تحمل‌ها نزدیک به صفر نیستند و در نتیجه مشکلی در تحلیل رگرسیون ایجاد نمی‌گردد. مقادیر مربوط به عامل تورم واریانس نشان داد که هیچ کدام از شاخص‌ها بسیار بزرگتر از ۱۰ نبودند و نزدیک به آن می‌باشند در نتیجه مشکلی در استفاده از رگرسیون خطی وجود ندارد.

Durbin- Watson-^{۳۹}. multicollinearity^{۴۰}. Tolerance^{۴۱}(VIF) variance inflation factor .^{۴۲}

جدول ۲- خلاصه نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	متغیر ملاک= اختلال نارساخوانی
زبان دریافتی	۰/۷۷۰**
زبان بیانی	۰/۵۱۳**
بازداری	۰/۸۸۰**
جابجایی	۰/۷۸۸**
کنترل هیجان	۰/۸۳۸**
آغازگری	۰/۷۲۷**
حافظه کاری	۰/۷۲۱**
برنامه راهبردی	۰/۶۲۵**
سازماندهی	۰/۸۵۶**
نظارت	۰/۷۷۸**
پردازش شنیداری	۰/۷۲۷**
پردازش بینایی	۰/۲۷۳**
پردازش تعادلی	۰/۷۸۳**
پردازش لمسی	۰/۶۵۸**
پردازش چند حسی	۰/۷۸۳**
پردازش حس دهانی	۰/۶۵۸**
پردازش مرتبط با تون و استقامت	۰/۷۵۵**
تعدیل حسی مرتبط با وضعیت بدنی و حرکت	۰/۷۴۲**
تعدیل حرکت مرتبط با سطح فعالیت	۰/۷۷۷**
تعدیل داده‌های حسی مرتبط با پاسخ‌های هیجانی	۰/۷۸۹**
تعدیل اطلاعات بینایی مرتبط با پاسخ‌های هیجانی و فعالیت	۰/۷۰۸**
پاسخ‌های هیجانی و اجتماعی	۰/۷۱۹**
نتایج رفتارهای پردازش حسی	۰/۶۰۱**

P < ۰/۰۱**

بر اساس جدول ۲- نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت‌های حسی-حرکتی با اختلال نارساخوانی رابطه منفی و معناداری وجود دارد. همان‌طور که در جدول ۲- ملاحظه می‌شود، همبستگی معنادار بین متغیرها ادامه تحلیل را ممکن می‌کند. در ادامه برای بررسی نقش رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت‌های حسی و حرکتی در پیش‌بینی اختلال نارساخوانی از رگرسیون چندمتغیره استفاده شده است که نتایج آن در جدول شماره ۳ ذکر شده است.

جدول ۳- خلاصه مدل و ضرایب استاندارد و غیراستاندارد رگرسیون چندمتغیره اختلال نارساخوانی مدرسه بر اساس مولفه‌های رشد زبان

مدل	همبستگی چندگانه (MR)	مجدور R (ضریب تعیین)	مجدور R تعدیل شده	آماره F	سطح معناداری
۱	۰/۷۷۰	۰/۵۹۳	۰/۵۸۹	۱۶۸/۱۶۳	۰/۰۰۱
پیش‌بینی کننده‌ها	B	β	t	Sig	تولرانس
ثابت (Constant)	۳۱/۵۷۵	-	۳۵/۸۰۲**	۰/۰۰۱	-
زبان دریافتی	۰/۷۰۳	۰/۷۹۲	۱۳/۶۷۱**	۰/۰۰۱	۱/۹۰۴
زبان بیانی	۰/۳۲۹	۰/۲۳۳	۵/۵۶۳**	۰/۰۲۴	۱/۹۰۴

** معنادار در سطح ۰/۰۱

بر اساس نتایج جدول ۳- مقدار ضریب تعیین $59/3$ درصد از واریانس اختلال نارساخوانی بر اساس رشد زبان تبیین شود. لذا اختلال نارساخوانی مدرسه بر اساس مولفه‌های رشد زبان پیش‌بینی می‌شود. در ادامه برای بررسی نقش عملکردهای اجرایی در پیش‌بینی اختلال نارساخوانی از رگرسیون چندمتغیره استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۴ ذکر شده است.

جدول ۴- خلاصه مدل و ضرایب استاندارد و غیراستاندارد رگرسیون چندمتغیره اختلال نارساخوانی مدرسه بر اساس عملکردهای اجرایی

مدل	همبستگی چندگانه (MR)	مجدور R (ضریب تعیین)	مجدور R تعدیل شده	آماره F	سطح معناداری
۱	$0/880$	$0/774$	$0/773$	$186/022$	$0/001$
پیش‌بینی کننده‌ها	B	β	t	Sig	تولرانس
ثابت (Constant)	$31/175$	-	$82/262^{**}$	$0/001$	-
بازداری	$0/284$	$0/327$	$10/438^{**}$	$0/001$	$0/178$
جابجایی	$0/204$	$0/243$	$6/616^{**}$	$0/001$	$0/677$
کنترل هیجان	$0/501$	$0/301$	$3/023^{**}$	$0/021$	$0/161$
آغازگری	$0/155$	$0/164$	$4/791^{**}$	$0/001$	$0/149$
حافظه کاری	$0/380$	$0/373$	$13/731^{**}$	$0/001$	$0/238$
برنامه راهبردی	$0/726$	$0/689$	$20/686^{**}$	$0/002$	$0/158$
سازماندهی	$0/399$	$0/357$	$9/327^{**}$	$0/001$	$0/120$
نظارت	$0/566$	$0/589$	$20/835^{**}$	$0/006$	$0/219$

** معنادار در سطح $0/01$

بر اساس نتایج جدول ۴- مقدار ضریب تعیین $77/4$ درصد از واریانس اختلال نارساخوانی بر اساس عملکردهای اجرایی تبیین شود. لذا اختلال نارساخوانی مدرسه بر اساس عملکردهای اجرایی پیش‌بینی می‌شود. در ادامه برای بررسی نقش مهارت‌های حرکتی در پیش‌بینی اختلال نارساخوانی از رگرسیون چندمتغیره استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۵ ذکر شده است.

جدول ۵- خلاصه مدل و ضرایب استاندارد و غیراستاندارد رگرسیون چندمتغیره اختلال نارساخوانی مدرسه بر اساس مهارت‌های حسی و حرکتی

مدل	همبستگی چندگانه (MR)	مجدور R (ضریب تعیین)	مجدور R تعدیل شده	آماره F	سطح معناداری
۱	۰/۷۵۶	۰/۵۷۱	۰/۵۷۰	۲۱۵/۲۵۸	۰/۰۰۱
پیش بینی کننده‌ها	B	β	t	Sig	تولرانس
ثابت (Constant)	۱۱/۷۴۰	-	۳۳/۵۲۴**	۰/۰۰۱	-
پردازش شنیداری	۰/۴۰۱	۰/۴۰۱	۷/۷۱۲**	۰/۰۰۱	۶/۹۸۵
پردازش بینایی	۰/۱۹۶	۰/۱۹۶	۲/۸۶۳**	۰/۰۰۵	۲/۹۳۴
پردازش تعادلی	۰/۲۵۳	۰/۲۵۳	۴/۵۱۲**	۰/۰۰۱	۸/۸۵۸
پردازش لمسی	۰/۳۵۱	۰/۳۵۱	۵/۶۳۱**	۰/۰۰۱	۳/۶۴۸
پردازش چند حسی	۰/۱۱۰	۰/۱۱۰	۳/۶۱۹**	۰/۰۳۶	۴/۴۱۲
پردازش حس دهانی	۰/۴۷۰	۰/۴۷۰	۱۲/۸۹۵**	۰/۰۰۱	۹/۴۶۴
پردازش مرتبط با تون و استقامت	۰/۲۷۷	۰/۲۷۷	۲/۰۹۰**	۰/۰۳۸	۷/۷۳۵
تعدیل حسی	۰/۱۸۹	۰/۱۸۹	۱/۷۷۴**	۰/۰۲۷	۲/۲۰۹
تعدیل حرکت	۰/۲۱۴	۰/۲۱۴	۱۰/۳۶۶**	۰/۰۰۱	۳/۸۸۴
تعدیل داده‌های حسی	۰/۲۵۲	۰/۲۵۲	۵/۷۸۷**	۰/۰۰۱	۸/۴۶۸
تعدیل اطلاعات بینایی	۰/۱۹۵	۰/۱۹۵	۹/۲۹۹**	۰/۰۰۱	۳/۹۳۱
پاسخ‌های هیجانی و اجتماعی	۰/۵۳۵	۰/۵۳۵	۶/۳۳۸**	۰/۰۰۱	۲/۱۲۱
نتایج رفتارهای پردازش حسی	۰/۱۲۹	۰/۱۲۹	۲/۳۹۴**	۰/۰۲۴	۳/۳۵۴

** معنادار در سطح ۰/۰۱

بر اساس نتایج جدول ۵- مقدار ضریب تعیین ۵۷/۱ درصد از واریانس اختلال نارساخوانی بر اساس مهارت‌های حسی و حرکتی تبیین شود. لذا اختلال نارساخوانی مدرسه بر اساس مهارت‌های حسی و حرکتی پیش‌بینی می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

هدف از این پژوهش بررسی پیش بینی اختلال یادگیری نارساخوانی بر اساس رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت های حسی و حرکتی بود. یافته‌ها نشان داد که بین رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت های حسی و حرکتی با اختلال نارساخوانی رابطه منفی و معنی داری وجود دارد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که رشد زبان، عملکردهای اجرایی و مهارت های حسی و حرکتی سهم معنادار در پیش‌بینی اختلال نارساخوانی کودکان دارند. این نتیجه می‌تواند با یافته‌های تحقیقات سعیدی، حجت‌خواه و مرادی (۱۳۹۷)، بشرپور، عیسی زادگان و احمدیان (۱۳۹۱)، منگیسیدو و مارشال (۲۰۱۹) و میسیاک، سیرینو، احمد، رید و وائوقن (۲۰۱۹) همسویی داشته باشد. در تبیین نقش پیش‌بینی کننده رشد زبان بر اختلال نارساخوانی می‌توان گفت که رشد زبان و عملکردهای ارتباطی و اجتماعی کودک که ارتباط دو طرفه‌ای با یکدیگر دارند، نقشی کلیدی در روند رشد کودک ایفا می‌کنند. وقتی رمزهای زبانی برای برقراری ارتباط استفاده می‌شوند، با استفاده از این رمزها یک واقعه اجتماعی رخ می‌دهد. در مقابل توانش یا فعالیت‌های اجتماعی هم با در نظر گرفتن آن در بطن مهارت‌های زبانی فهمیده می‌شوند. لذا، به دلیل این نقش‌های وابسته به هم، سؤالاتی درباره ماهیت دقیق ارتباط بین زبان و مهارت‌های اجتماعی کودکان در حال رشد مطرح است. اهمیت زبان و تاثیر آن در زندگی روزمره بر کسی پوشیده نیست. درک مطالب درسی در همه رشته‌ها وابسته به پیشرفت در مهارت‌های زبانی است. زبان ابزار اصلی فکر کردن است و تفکر بر زبان متکی است. زبان چنان تسلطی بر فعالیت‌های اجتماعی و شناختی ما دارد که تصور زندگی بدون آن بسیار دشوار است. لذا منطقی است که گفته شود اختلال نارساخوانی بر اساس رشد زبان پیش‌بینی می‌شود. در تبیین نقش پیش‌بینی کننده عملکردهای اجرایی بر اختلال نارساخوانی می‌توان گفت که هرگونه نارسایی در این عملکردها می‌تواند موجب نارسایی توجه و تمرکز کودک یا اختلال در برنامه‌ریزی برای شروع و اتمام تکلیف، به یادسپاری تکالیف، اختلال حافظه و اختلال یادگیری مانند اختلال نارساخوانی شود. نارسایی در شروع فعالیت عملکردهای اجرایی، توانمندی در مدیریت زمان و پاسخ‌های هیجانی منجر به تخریب سازماندهی زمان و کاهش کیفیت زندگی تحصیلی در کودکان می‌شود (شریف و رزنبلوم، ۲۰۱۶؛ به نقل از خسرو تاش، ابوالمعالی و هاشمیان، ۱۳۹۶). لوب فرونتال در طراحی و حل مسئله و نیز هدفمند و حفظ توجه بروی یک موقعیت یا تکلیف نقش دارد. این کارکردها گاهی تحت عنوان عملکردهای اجرایی نامیده می‌شوند. کودکان دارای اختلال نارساخوانی دارای نیمرخ نوروسایکولوژیکی مشابهی با کودکان دارای اختلال ریاضیات هستند (جوانمرد و اسداللهی فام، ۱۳۹۶). لذا منطقی است که گفته شود اختلال نارساخوانی بر اساس عملکردهای اجرایی پیش‌بینی می‌شود.

در تبیین نقش پیش‌بینی کننده مهارت‌های حسی و حرکتی بر اختلال نارساخوانی می‌توان گفت که از آنجا که پاسخ دهی و عملکرد ما در محیط، وابسته به پردازش اطلاعات حسی مختلفی است که از آن دریافت می‌کنیم، حساسیت پردازش حسی از جمله اساسی‌ترین عناصر نوروسایکولوژیکی به حساب می‌آید که زیربنای کارکردهای فیزیکی و روانشناختی افراد قرار می‌گیرد. کودکان مبتلا به نارساخوانی حساسیت پایینی نسبت به انواع مختلف اطلاعات حسی به ویژه اطلاعات دیداری و شنیداری نشان می‌دهند. این امر باعث می‌شود که اولاً محرک‌های جاری را به خوبی دریافت نکرده و در حافظه خود برای استفاده‌های بعدی ذخیره ننمایند. ثانیاً در صورت وجود چنین حافظه‌ای هم به دلیل عدم دریافت مناسب محرک‌های جاری و نبود سرنخ‌های بازایی مناسب، فراخوانی یا بازایی اطلاعات موجود در حافظه در آنها که برای اعمالی چون خواندن و نوشتن و محاسبه لازم است، دشوار می‌باشد (بشرپور، عیسی زادگان و احمدیان، ۱۳۹۱). مطابق با مدل بدکنشی نظام معماری در ناتوانی‌های یادگیری (سیلور و همکاران، ۲۰۰۸؛ به نقل از بشرپور، عیسی زادگان و احمدیان، ۱۳۹۱) وقتی دروندادهای حسی مبهم جهت ورود به پردازشگر مرکزی حافظه‌ی کوتاه مدت زیاد باشد، حافظه کاری و یکپارچه سازی اطلاعات به طور مناسب انجام نمی‌گیرد و در نهایت منجر به برونداد ضعیف در بازایی‌های بعدی می‌گردد، چیزی که به عنوان یکی از عوامل سبب شناختی در ناتوانی‌های یادگیری به ویژه اختلال نارساخوانی مطرح است. لذا منطقی است که گفته شود اختلال نارساخوانی بر اساس مهارت‌های حسی و حرکتی پیش‌بینی می‌شود.

یکی از محدودیت‌های عمده این مطالعه مقطعی بودن آن است. محدودیت تبیین علی مطالعات همبستگی نیز از جمله محدودیت های این تحقیق است. از آنجا که پژوهش حاضر فقط روی کودکان ۶ تا ۱۲ سال شهر تهران انجام گرفته است، لذا نتایج آن مانند بسیاری از پژوهش‌های دیگر، قابل تعمیم به سایر جوامع مانند کودکان دیگر شهرها نیست. لذا از تعمیم نتایج با سایر جوامع باید جانب احتیاط را در نظر گرفت. پژوهش‌های مشابه در دیگر شهرها و فرهنگ‌های دیگر برای شناخت عوامل موثر بر اختلال نارساخوانی بر روی کودکان اجرا شود. از آنجایی گروه نمونه کودکان شهر تهران بودند، این امر تعمیم نتایج را به دیگر گروه‌ها و جوامع دیگر را دشوار می‌سازد، بنابراین، انجام پژوهش‌های بیشتر بر روی نمونه‌های دیگر (به خصوص کودکان سایر شهرها) جهت تعمیم نتایج از اهمیت بسزایی برخوردار است. استفاده از مطالعات طولی و سایر روش‌های تحقیق (ترکیبی شامل کیفی و کمی) می‌تواند برای بررسی این مطالعه سودمندتر باشد. به این صورت که پیشنهاد می‌گردد با استفاده از یک مطالعه کیفی به بررسی کلیه عوامل موثر بر اختلال نارساخوانی پرداخته شود.

با توجه به رابطه رشد زبان با اختلال نارساخوانی، شناخت به موقع کودکان دارای اختلال نارساخوانی به معلمان و والدین کمک می‌کند تا نسبت به رفع اشکالات یادگیری آنان اقدام و از افت تحصیلی که خود از آفت‌های بزرگ نظام آموزشی است، جلوگیری کنند. همچنین با توجه به نقش عملکردهای اجرایی بر روی اختلال نارساخوانی می‌توان پیشنهاد کرد که مراکز اختلالات یادگیری می‌توانند با آموزش عملکردهای اجرایی به کودکان نارساخوان کمک کنند که عملکرد بهتری در خواندن داشته باشند. در نهایت با توجه به اینکه رابطه مهارت‌های حسی و حرکتی با اختلال نارساخوانی 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 مهارت‌های حسی و حرکتی 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 کودکان، برنامه‌ریزی و هماهنگی لازم از طرف مدیران و معلمان مدارس و مراکز توانبخشی و سایر دست‌اندرکاران برنامه‌های آموزشی و پرورشی به عمل آید.

منابع

- اسدی گندمانی، رقیه؛ کاظمی، فرنگیس؛ پیشاره، ابراهیم؛ هاشمی آذر، ژانت؛ و نسائیان، عباس. (۱۳۹۶). رابطه الگوهای پردازش حسی با کارکردهای اجرایی در دانش آموزان با اختلال اوتیسم. فصلنامه علمی و پژوهشی افراد استثنایی، ۶(۲۳)، ۲۷-۴۹.
- بشرپور، سجاد؛ عیسی زادگان، علی؛ و احمدیان، لیلا. (۱۳۹۱). نارسایی های پردازش اطلاعات حسی در کودکان مبتلا به ناتوانی های یادگیری. مجله ناتوانی های یادگیری، ۲(۱)، ۲۵-۴۲.
- جمشیدیان، احسان؛ جلیلی، نسرين؛ و حق گو، حجت اله. (۱۳۹۴). تأثیر توانایی های پردازش حسی بر مشارکت کودکان مبتلا به اوتیسم. دانشور پزشکی، ۲۳(۱۲۰)، ۳۳-۴۶.
- جوانمرد، غلامحسین؛ و اسداللهی فام، شعله. (۱۳۹۶). مقایسه کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری ریاضیات با کودکان دارای ناتوانی خواندن، نوشتن و عادی. فصلنامه عصب روانشناسی، ۳(۳)، ۳۹-۵۲.
- حاجلو، نادر؛ و رضایی شریف، علی. (۱۳۹۲). بررسی ویژگی های روانسنجی پرسشنامه مشکلات یادگیری کلورادو. مجله ناتوانی های یادگیری، ۱(۱)، ۲۴-۴۳.
- خسروتاش، پرینسا؛ ابوالمعالی، خدیجه؛ و هاشمیان، کیانوش. (۱۳۹۶). مقایسه اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی و آموزش اجتماعی - هیجانی بر بهبود عملکرد توجه مداوم در دانش آموزان با اختلال ریاضی. فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی، ۷(۲۷)، ۷۹-۱۱۳.
- سعیدی، چیمین؛ حجت خواه، سیدمحسن؛ و مرادی، آسیه. (۱۳۹۷). رابطه مهارت های زبانی و مهارت های اجتماعی در کودکان نارساخوان. فصلنامه کودکان استثنایی، ۱۸(۳)، ۵-۱۴.
- صالحی، ندا؛ و استکی، مهناز. (۱۳۹۶). مقایسه دانش آموزان با و بدون اختلال بیش فعالی در مهارت های حرکتی ریز و درشت و نیمرخ حسی. مجله سلامت اجتماعی، ۴(۳)، ۲۴۴-۲۵۳.
- عبدالمحمدی، کریم؛ عزیزاده، حمید؛ غدیری، فرهاد؛ طیب لی، معصومه؛ و فتحی، آیت اله. (۱۳۹۶). بررسی ویژگی های روانسنجی پرسشنامه درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در کودکان ۹ تا ۱۲ سال. فصلنامه اندازه گیری تربیتی، ۸(۳۰)، ۱۳۵-۱۵۱.
- فرامرز، سالار؛ کیانی، محبوبه؛ و لاهیجانیان، زهرا. (۱۳۹۷). ساخت، روایی سنجی و اعتباریابی مقیاس رشد زبان کودکان. فصلنامه اندازه گیری تربیتی، ۸(۳۱)، ۱-۳۱.
- موللی، گیتا؛ نسائیان، عباس؛ و اسدی گندمانی، رقیه. (۱۳۹۶). بررسی ویژگی های روان سنجی نیمرخ حسی دان فرم مدرسه. مجله توانبخشی، ۱۸(۳)، ۱۹۴-۲۰۱.
- نسائیان، عباس؛ کاظمی، فرنگیس؛ پیشاره، ابراهیم؛ هاشمی آذر، ژانت؛ و فرخی، نورعلی. (۱۳۹۲). بررسی الگوهای پردازش حسی کودکان اوتیسم ۷ تا ۱۲ ساله از دیدگاه معلمان. مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، ۵(۳)، ۶۵۳-۶۶۱.
- نعمتی، شهرور؛ معتمدیگانه، نگین؛ و شریفی، علی. (۱۳۹۵). مروری بر آسیب مهارت های حسی حرکتی و پیامدهای روانشناختی آن در کودکان با ناتوانی های رشدی و ذهنی، کودکان با اختلال کمبود توجه-بیش فعالی و کودکان با اختلال یادگیری ویژه. مجله مطالعات ناتوانی، ۶(۱)، ۳۶-۴۲.
- نوده نی، خدیجه؛ صرامی، غلامرضا؛ و کرامتی، هادی. (۱۳۹۵). رابطه کارکردهای اجرایی و ظرفیت حافظه کاری با عملکرد خواندن دانش آموزان: نقش سن، جنس و هوش. فصلنامه روانشناسی شناختی، ۴(۳)، ۱۱-۲۵.
- ویسمه، مریم؛ و صادقی ملک آبادی، عباس. (۱۳۹۷). اثربخشی ذهن آگاهی ویژه کودکان بر راهبردهای تنظیم هیجان، مهارت های اجتماعی و رشد زبانی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم با عملکرد بالا. همایش ملی خانواده، اختلال اتیسم و چالش های همراه.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub.
- Balsamo, L. M., Mitchell, H. R., Ross, W., Metayer, C., Hardy, K. K., & Kadan-Lottick, N. S. (2019). Monitoring neurocognitive functioning in childhood cancer survivors: evaluation of CogState computerized assessment and the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). BMC psychology, 7(1), 26.
- Center, N. R. (2019). Relationships between Sensory Processing, Aberrant Behaviors and Food-related Behaviors in Individuals with Prader-Willi Syndrome. Dokkyo Journal of Medical Sciences, 46(1), 29-38.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. Child Neuropsychology, 6(3), 235-238.
- Krieger, V., Amador-Campos, J. A., & Peró-Cebollero, M. (2019). Interrater agreement on behavioral executive function measures in adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. International Journal of Clinical and Health Psychology, 1(1), 1-10.

- McIntosh, D. N., Miller, L. J., Shyu, V., & Dunn, W. (1999). Development and validation of the short sensory profile. *Sensory profile manual*, 59-73.
- Mengisidou, M., & Marshall, C. R. (2019). Deficient Explicit Access to Phonological Representations Explains Phonological Fluency Difficulties in Greek Children With Dyslexia and/or Developmental Language Disorder. *Frontiers in Psychology*, 10(1), 1-10.
- Miciak, J., Cirino, P. T., Ahmed, Y., Reid, E., & Vaughn, S. (2019). Executive Functions and Response to Intervention: Identification of Students Struggling With Reading Comprehension. *Learning Disability Quarterly*, 42(1), 17-31.
- (5th ed.), Boston: Allyn & Bocon. Tabaknick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*
- Willcutt, E. G., Boada, R., Riddle, M. W., Chhabildas, N., DeFries, J. C., & Pennington, B. F. (2011). Colorado Learning Difficulties Questionnaire: validation of a parent-report screening measure. *Psychological assessment*, 23(3), 778.