

## Evaluating Sustained Attention and Response Inhibition in Children with Specific Language Impairment in Compare with Age-matched Controls

Hoda Mowzooni M.A<sup>1</sup>, Reza Nilipour Ph.D<sup>2</sup>,  
Zahra Sadat Ghoreishi Ph.D<sup>3</sup>, Behrouz  
Dolatshahi Ph.D<sup>4</sup>, Azam Rivandi, M.A<sup>5</sup>

## بررسی توجه پایدار و بازداری پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی در مقایسه با همسالان

هدی موزونی<sup>۱</sup>، دکتر رضا نیلی پور<sup>۲</sup>،  
دکتر زهرا قریشی<sup>۳</sup>، دکتر بهروز دولتشاهی<sup>۴</sup>،  
اعظم ریوندی<sup>۵</sup>

Received:15. 11. 15 Revised:10. 2. 16 Accepted:1. 6. 16

تاریخ دریافت: ۹۴/۹/۲۴ تجدیدنظر: ۹۴/۱۲/۲۱ پذیرش نهایی: ۹۵/۳/۱۲

### Abstract

**Objective:** This study aims to evaluate sustained attention and response inhibition as two components of executive functions in 5 to 8 years old children with specific language impairment and comparing the results with their age match peers. **Method:** In this cross sectional-comparative and analytic-descriptive study, 76 children aged 5 to 8 (20 SLI and 56 aged matched) were evaluated using Continuous Performance Tests (CPT) (sustained attention), Go No Go (response inhibition) and Persian Specific Language Impairment Battery. The data were analyzed by independent t-test. **Results:** Children with SLI were significantly different ( $P < 0/05$ ) in components of executive function including commission errors in Continuous Performance Test, commission errors and total score in Go No Go test as compared with their age matched group. The results showed that the performance of sustained attention and response inhibition skill of children with SLI was poorer than their age matched peers. **Conclusion:** Deficiencies of children with SLI are not limited to different levels of language, but they are also limited in cognitive skills such as executive functions. Therefore, it is recommended that clinicians pay attention to other skills such as executive functions during assessment and intervention of SLI children.

### چکیده

**هدف:** هدف پژوهش حاضر بررسی کارکردهای توجه پایدار و بازداری پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی ۵ تا ۸ سال و مقایسه آن با همتاان طبیعی می باشد. **روش:** در این پژوهش مقطعی - مقایسه‌ای و توصیفی - تحلیلی، ۷۶ کودک ۵ تا ۸ ساله (۲۰ کودک دارای اختلال و ۵۶ کودک همتای سنی طبیعی) با استفاده از آزمون‌های عملکرد مداوم (توجه پایدار)، برو نرو (بازداری پاسخ) و آزمون تشخیص آسیب ویژه زبانی (انتخاب آزمون‌های دارای اختلال) با آزمون آماری تی مستقل مورد بررسی قرار گرفتند. **یافته‌ها:** کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی در عملکرد مؤلفه‌های اعلام کاذب در آزمون عملکرد مداوم، خطای ارتکاب و نمره کلی در آزمون برو نرو تفاوت معنادار ( $P < /$ ) با گروه طبیعی نشان داده‌اند. این کودکان در دو مهارت توجه پایدار و بازداری پاسخ ضعیف‌تر از همسالان طبیعی خود عمل می‌کنند. **نتیجه‌گیری:** نقایص کودکان دارای اختلال ویژه زبانی تنها محدود به سطوح زبان نمی‌شود، بلکه سایر مهارت‌های شناختی از جمله کارکردهای اجرایی را نیز دربر می‌گیرد. لذا توصیه می‌شود که در روند ارزیابی و مداخله این کودکان به سایر مهارت‌ها از جمله کارکردهای اجرایی نیز توجه شود.

**Keywords:** Disorder, Executive function, Sustained attention, Response inhibition, Speech and language disorders

**واژه‌های کلیدی:** اختلال، کارکرد اجرایی، توجه پایدار، بازداری پاسخ، اختلالات گفتار و زبان

1. M.A in Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran
2. **Corresponding Author:** Ph.D in Neurolinguistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran (Email: rnilipour@yahoo.com)
3. Ph.D in Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences Tehran
4. Ph.D in psychology, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences Tehran
5. M.A in psychology

۱. کارشناسی ارشد گفتاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران
۲. **نویسنده مسئول:** استاد عصب‌شناسی زبان، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران
۳. استایار گفتار درمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران
۴. استادیار روان‌شناسی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران
۵. کارشناس ارشد روان‌شناسی

## مقدمه

اختلال ویژه زبانی عبارت است از اختلال زبانی با منشأ ناشناخته که ناشی از کم‌توانی ذهنی، نقایص حسی، آسیب‌های عصب‌شناختی، مشکلات عاطفی و محرومیت‌های محیطی نباشد (پائول، ۲۰۰۷، ترجمه کاظمی، قیومی، امیریان، عمیدفر، ۱۳۸۶، ورهون و بالکوم، ۲۰۰۳، مینیسکالکو، هاگیرگ و کادسجو، ۲۰۰۷). این کودکان در یادگیری زبان و مهارت‌های زبانی به ویژه دستور زبان مادری از کودکان همسن خود عقب‌ترند. بیان این کودکان در آزمون‌های زبانی بیانی حداقل ۱۲ ماه و در زبان درکی حداقل ۶ ماه نسبت به سطح زبانی مورد انتظار برای سن تأخیر نشان می‌دهد (مالکی شاه محمود، سلیمانی و جلابی، ۱۳۸۷). بر اساس آمارهای ارائه شده تخمین زده می‌شود که این اختلال حدود ۷ درصد کل جمعیت کودکان را مبتلا می‌سازد و خطر ابتلا در پسرها بیش از دختران است که بین ۱ تا ۳ و یا بین ۱ تا ۴ متغیر است (تامبلین، ۱۹۹۶، مالکی شاه محمود، سلیمانی و فقیه‌زاده، ۱۳۹۰، مالکی شاه محمود، نخستین انصاری و سلیمانی، ۱۳۹۳).

مطالعاتی که در سال‌های اخیر بر روی این اختلال انجام شده است، نشان داده است که این کودکان نه تنها در مهارت‌های زبانی بلکه در سایر مهارت‌ها از جمله مهارت‌های شناختی دچار نقص هستند (بوث، بویل و کلی، ۲۰۱۰، حارث‌آبادی و شیرازی، ۱۳۹۳، مالکی شاه محمود و همکاران، ۱۳۹۳). از جمله حوزه‌های شناختی که در این کودکان طی سال‌های اخیر مورد بررسی قرار گرفته، حیطة کارکردهای اجرایی است. کارکردهای اجرایی نقش مهمی در پردازش زبان ایفا می‌کنند (انجل و کوهنرت، ۱۹۹۹). کارکردهای اجرایی یکی از پردازش‌های زیربنایی درگیر در مهارت‌های شناختی هستند (بوث و همکاران، ۲۰۱۰). این کارکردها شامل پردازش‌هایی مانند خودتنظیمی<sup>۱</sup>، تغییر<sup>۲</sup>، خودآغازگری<sup>۳</sup>، برنامه‌ریزی<sup>۴</sup>، انعطاف‌پذیری شناختی<sup>۵</sup>، بازداری پاسخ<sup>۶</sup>، توجه پایدار<sup>۷</sup>، سازماندهی<sup>۸</sup>

حافظه کاری<sup>۹</sup> می‌باشند (بوث و همکاران، ۲۰۱۰). این پردازش‌ها در حل مسائل پیچیده و جدید درگیر می‌شوند و تصور می‌شود که به واسطه زبان پدید می‌آیند (آنایا، کونوی و پیسونی، ۲۰۰۸). تحقیقات صورت گرفته درباره ارتباط بین کارکردهای اجرایی و پردازش زبان در کودکان، محدود می‌باشد، اما شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد، تکالیف مربوط به پردازش زبان مانند درک جمله تا حد زیادی تحت تأثیر کارکردهای اجرایی می‌باشد (مازوکا، جینچو و اویشی، ۲۰۰۹). بسیاری از کودکان مبتلا به این اختلال در تکالیف شناختی و تکالیف پیچیده زبانی نسبت به همسالان طبیعی خود، با سرعت کمتری عمل می‌کنند و الگوی عملکرد آنها متفاوت است (ایمبولتر، جنسون و پاسکوال لئون، ۲۰۰۹، مارتن، ۲۰۰۸، میلر، کیل، لئونارد و تامبلین، ۲۰۰۱). یکی از دلایل این مشکلات، یا حداقل بخشی از آنها می‌تواند وجود نقص در کارکردهای اجرایی باشد، هرچندکه مطالعات اندکی بر روی کودکان مبتلا به این اختلال در سن مدرسه انجام شده است. بنابراین ماهیت این نقص هنوز به درستی مشخص نیست (مارتن، کامپانلی، اسکوتر، یون و ایکورن، ۲۰۱۲). چندین مطالعه به بررسی جنبه‌های مختلف کارکردهای اجرایی از جمله بازداری پاسخ و انواع توجه در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی پرداخته‌اند (فینران، فرانسیس و لئونارد، ۲۰۰۹، پائول، ۲۰۰۷، ترجمه کاظمی و همکاران، ۱۳۸۶).

توجه پایدار پایه‌ای‌ترین و ساده‌ترین سطح توجه است که سایر انواع توجه به آن نیاز دارند و به همین دلیل نقص احتمالی در آن می‌تواند مبین نقص در سایر انواع توجه باشد. توجه پایدار به حفظ توجه در طول زمان گفته می‌شود (سولبرگ و متیر، ۲۰۰۱). بیشاپ و نورباری (۱۹۹۷) معتقدند که کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی مشکلات توجه بسیار زیادی دارند. فینران و همکاران (۲۰۰۹) به بررسی توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی

کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی و ارتباطش با سایر نقایص زبانی این کودکان وجود دارد (کاپا و پلنته، ۲۰۱۵).

مارتن و همکاران (۲۰۱۲) کارکردهای اجرایی در کودکان دارای و بدون اختلال را مورد بررسی قرار دادند. آنها الگوی عملکرد و نیمرخ کارکردهای اجرایی (مدار دیداری فضایی<sup>۱۱</sup> حافظه کاری، کنترل بازداری پاسخ و توجه پایدار) را در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی در سن مدرسه با دو گروه کنترل (همتای زبانی و همتای سنی) مورد ارزیابی قرار دادند. در تکالیف خاص کارکردهای اجرایی، کودکان سن مدرسه و مبتلا به اختلال ویژه زبانی مشابه با همتایان سنی خود عمل کردند (مانند بازداری پاسخ و هوشیاری دیداری<sup>۱۲</sup>). در سایر کارکردهای اجرایی، تأخیر و یا عملکردی مشابه با کودکان دارای رشد طبیعی اما کوچکتر از خود نشان دادند (مانند فراخنای حافظه دیداری، پاسخهای صحیح در توجه دیداری پایدار). بنابراین کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی یک الگوی عملکردی متفاوت از کودکان همتای سنی با رشد طبیعی خود نشان دادند. بیشاپ و نورباری (۲۰۰۵) نیز دو جنبه متفاوت از کارکردهای اجرایی شامل خلاقیت و بازداری پاسخ را در کودکان دارای آسیب کاربرشناسی زبان<sup>۱۳</sup>، درخودمانده با عملکرد بالا<sup>۱۴</sup>، مبتلا به اختلال ویژه زبانی در قیاس با گروه کنترل طبیعی مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که هر سه گروه دارای اختلال، در هر دو آزمون آسیب دیده بودند. در یک پژوهش دیگر، ایمبولتر و همکاران (۲۰۰۴) با استفاده از آزمون دنباله ساخت ویژه کودکان<sup>۱۵</sup> کارکردهای اجرایی و تغییر توجه را در کودکان دارای آسیب زبانی بررسی نمودند. آنها دریافتند که این کودکان در توانایی به روزرسانی حافظه کاری (توانایی به روز نگه داشتن محتوای حافظه کاری و از بین بردن اطلاعات منسوخ یا بی ربط در آن) و بازداری پاسخ که می توانند توانمندی آنها را در کاربرد مؤثر ظرفیت پردازش زبانی تحت تأثیر قرار

پرداختند. آنها یک تکلیف عملکرد مداوم دیداری<sup>۱۰</sup> را برای ارزیابی توجه پایدار در ۱۳ کودک مبتلا به اختلال ویژه زبانی (با میانگین سنی ۶۲ ماه) و ۱۳ کودک طبیعی همسازای شده سنی (با میانگین سنی ۶۲ ماه) مورد استفاده قرار دادند. نتایج نشان داد، کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی، عملکرد ضعیف-تری نسبت به گروه طبیعی داشتند، اما سرعت پاسخ آنها تفاوت محسوسی با گروه طبیعی نداشت. به نظر می رسد که این نقص از عوامل تشدیدکننده مشکلات یادگیری زبان است.

بازداری پاسخ توانایی تفکر قبل از عمل است (داوسون و گوآر، ۲۰۰۴)، یا به عبارتی، توانایی توقف پاسخهای در جریان (واگس، هندریکس، کوپروس و ورهون ۲۰۱۴). این مهارت به فرد توانایی ارزیابی موقعیت و رفتار را قبل از عمل می دهد (داوسون و همکاران، ۲۰۰۴).

در چندین مطالعه، کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی در مقایسه با همسالان عادی، بازداری کمتری در پاسخهای مؤثر نشان داده اند. اگرچه این محدودیت در بازداری پاسخ در همه مطالعات تأیید نشده است (بیشاپ و نورباری، ۲۰۰۵، فینران و همکاران، ۲۰۰۹، ایمبولتر و همکاران، ۲۰۰۶)، در مطالعه ای دیده شد که کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی نسبت به همسالان طبیعی، عملکرد بهتری در تکلیف «برو نرو» داشتند. یک پاسخ احتمالی برای یافته مذکور این است که تکلیف استفاده شده در این مطالعه، نیاز به بازداری پاسخ یا پاسخهای خودکار کمتری نسبت به تکالیف استفاده شده در سایر مطالعات دارد (نوتردام، آمورسا، میلدنبرگ، سیترو و مینو، ۲۰۰۱)

در رابطه با بازداری کلامی (بازداری پاسخ در پردازش محرکات کلامی)، مطالعات و شواهد اندکی وجود دارد. اگرچه بسیاری از پژوهشها در رابطه با مقایسه کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی با کودکان طبیعی بوده است، اما نیاز به بررسیهای بیشتری برای شناخت ماهیت

دهد، دچار آسیب هستند.

ممکن است بررسی کارکردهای اجرایی به ارزیابی و تشخیص زودهنگام کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی کمک کند. بیشتر مطالعات در این زمینه در کودکان سن مدرسه انجام شده اما در کودکان پیش-دبستانی به شکل بسیار محدودی بررسی شده است (واگس و همکاران، ۲۰۱۴). از سوی دیگر با توجه به اینکه اکثر این مطالعات بر روی کودکان انگلیسی زبان صورت گرفته‌اند (پورتیلو، ۲۰۰۹) ضرورت انجام پژوهشی مشابه در زبان فارسی دیده می‌شود. به نظر می‌رسد با بررسی کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی می‌توان به طور دقیق‌تر به بررسی علل زیربنایی آسیب در این کودکان پرداخت و مداخلات درمانی جامع‌تری را با بازده بیشتر برای آنها تدوین نمود. این مطالعه به منظور مقایسه کارکردهای اجرایی شامل توجه پایدار و بازداری پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی و کودکان طبیعی انجام شده است.

### روش

مطالعه حاضر از نوع توصیفی<sup>۵</sup> تحلیلی و مقطعی-مقایسه‌ای بوده که در آن ۵۶ کودک عادی (۲۶ پسر و ۳۰ دختر) ۵ تا ۸ سال (پیش دبستانی، اول و دوم ابتدایی) و ۲۰ کودک مبتلا به اختلال ویژه زبانی (۱۲ پسر و ۸ دختر) ۵ تا ۸ سال (پیش دبستانی، اول و دوم ابتدایی) شرکت کرده‌اند. آزمودنی‌های عادی از ۱۰ مدرسه در ۵ منطقه آموزش و پرورش تهران شامل مناطق ۱، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۶ انتخاب شدند. معیار خروج از مطالعه شامل ابتلا به هر گونه بیماری عصب-شناختی و اختلالات روانپزشکی همراه و دارا بودن هرگونه اختلال دیداری یا شنیداری بوده است. اجرای تمام آزمون‌ها برای آزمودنی‌ها حدود ۳ جلسه و هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه به طول انجامیده است. در

مجموع برای انتخاب آزمودنی‌ها و اجرای آزمون‌ها، ۲۸۲ جلسه رسمی برگزار شده است. پس از اطمینان از توانمندی آزمودنی‌ها در کار با رایانه و همچنین آشنایی با دستورالعمل انجام آزمون که توسط پژوهشگر ارائه شد، آزمون‌های رایانه‌ای عصب روانشناختی شامل آزمون‌های عملکرد مداوم، برو نرو<sup>۱۶</sup> و آزمون زبانی تشخیصی آسیب (که دربرگیرنده تمام سطوح زبانی است) توسط دانش‌آموزان انجام شد. اجرای این پژوهش در شهر تهران از تاریخ ۱۵ تا پایان آبان ماه ۱۳۹۴ انجام شده است. این مطالعه مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران قرار گرفت. از والدین کودکان مورد مطالعه رضایت‌نامه کتبی آگاهانه اخذ شد.

### شرکت‌کنندگان

در مورد انتخاب نمونه‌های دارای اختلال از شیوه هدفمند در دسترس استفاده شد. شرکت‌کنندگان عادی با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. در ابتدا با مراجعه به پرونده پزشکی کودک و تکمیل دو فرم گزارش‌دهی محقق‌ساخته (یکی برای معلم و یکی برای والدین) از سلامت نمونه‌های طبیعی اطمینان حاصل شد. برای نمونه‌های دارای اختلال نیز از فرم‌های گزارش‌دهی به علاوه تشخیص‌گذاری<sup>۳</sup> کارشناس گفتاردرمانی با استفاده از آزمون تشخیصی آسیب ویژه زبان فارسی استفاده شده است. پس از اطمینان از دسترسی این کودکان به رایانه و توانایی به‌کار بستن آن و همچنین آشنایی با دستورالعمل انجام آزمون که توسط پژوهشگر ارائه شد، آزمون‌های رایانه‌ای عصب‌روانشناختی شامل آزمون‌های عملکرد مداوم و برو نرو توسط کودکان اجرا شد. در جدول ۱، اطلاعات مربوط به سن، جنسیت افراد حاضر در پژوهش به تفکیک گروه‌های پژوهشی آورده شده است.

جدول ۱. سن و جنسیت شرکت کنندگان						
متغیر	گروه	گروه سنی	فراوانی	درصد فراوانی	N	
مقطع سنی	گروه مبتلا به اختلال ویژه زبانی	۵-۶ سال	۸	۴۴/۴	۲۰	
		۶-۷ سال	۶	۲۷/۸		
	گروه طبیعی	۷-۸ سال	۶	۲۷/۸		
		۵-۶ سال	۱۷	۳۰/۴	۵۶	
جنسیت	گروه مبتلا به اختلال ویژه زبانی	۶-۷ سال	۲۰	۳۵/۷		
		۷-۸ سال	۱۹	۳۳/۹		
	گروه طبیعی	پسر	۱۲	۶۶/۷	۲۰	
		دختر	۸	۳۳/۳		
			پسر	۲۶	۴۶/۴	۵۶
			دختر	۳۰	۵۳/۶	

### آزمون‌ها و روش اجرا

پس از غربال اولیه و انتخاب شرکت کنندگان مبتلا به اختلال ویژه زبانی، کودکان هر دو گروه مورد ارزیابی قرار گرفتند. در ادامه، ساختار و شیوه اجرای آزمون-های استفاده شده توضیح داده می‌شود.

آزمون عملکرد مداوم: آزمون عملکرد مداوم در سال ۱۹۵۶ توسط رازولد و همکاران تهیه شد و به سرعت مقبولیت عام یافت. هدف این آزمون، سنجش حفظ توجه، مراقبت، گوش‌به‌زنگ بودن، توجه و تمرکز است (خدادادی، مشهدی و امانی، ۱۳۹۳). در تمام فرم‌های این آزمون، آزمودنی باید برای مدتی توجه خود را به یک مجموعه محرک نسبتاً ساده، دیداری یا شنیداری جلب کند و در هنگام ظهور محرک هدف، با فشار یک کلید، پاسخ خود را ارائه دهد. در آزمون استفاده شده در این مطالعه، در کل ۱۵۰ محرک ارائه می‌شود که ۲۰ درصد آنها محرک هدف (محرکی که آزمودنی باید به آن پاسخ دهد) است. مدت زمان ارائه هر محرک ۲۰۰ هزارم ثانیه و فاصله ارائه بین هر دو محرک ۱ ثانیه است (خدادادی و همکاران، ۱۳۹۳).

متغیرهای این آزمون عبارت است از خطای حذف<sup>۱۷</sup> (فشار ندادن کلید هدف در برابر محرک)، خطای اعلام کاذب<sup>۱۸</sup> (فشار دادن کلید در برابر محرک غیرهدف)، زمان واکنش<sup>۱۹</sup> (میانگین زمان واکنش

پاسخ‌های صحیح در برابر محرک بر حسب هزارم ثانیه) (تهرانی دوست، سپاسی، علاقبندراد، ۱۳۸۲، نجاتی، بهرامی، آبروان، روبن‌زاده، مطیعی، ۱۳۹۲).  
 آزمون برو نرو: آزمون برو نرو (حرکت، توقف) به صورت گسترده برای بررسی بازداری حرکتی مورد استفاده قرار گرفته است (کلی، هاستر، مورفی، جویت، فوکس، گراوان، ۲۰۰۴). این آزمون شامل دو دسته محرک است. آزمودنی‌ها باید به دسته‌ای از این محرک‌ها پاسخ دهند (برو) و از پاسخ‌دهی به دسته‌ای دیگر خودداری کنند (نرو). آزمون مورد استفاده در این مطالعه از نوع ساده بوده و تعداد کل محرک‌های استفاده شده، ۴۰ مورد بوده است که هر یک به مدت ۰/۲ تا ۳ ثانیه آشکار می‌شود. فاصله بین ارائه دو محرک، ۱ ثانیه بوده است. در تمامی موارد، محرک‌های برو، ۷۰ درصد کل محرک‌ها را تشکیل می‌دهند. نتایج به دست آمده از آزمون شامل تعداد یا درصد خطای ارتکاب یا عدم بازداری مناسب (پاسخ دادن به نرو یا پاسخ اشتباه دادن به برو)، تعداد و درصد بازداری یا از دست دادن پاسخ درست (پاسخ ندادن به برو) و میانگین زمان پاسخ بوده است (فاسبندر، مورفی، فاکس، وایلی، جویت، رابرتسون، گراوان، ۲۰۰۴، کیهل، لیدل و هاپفینگر ۲۰۰۰، لیدل، کیهل و اسمیت، ۲۰۰۱). مدت زمان اجرای آزمایش،

به دست می‌آید. سپس نیمرخ زبانی او با میانگین گروه همتای سنی خود در هر زیرآزمون مقایسه می‌شود. (نیلی پور و همکاران، ۱۳۹۴).

داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماري SPSS-18 تجزیه و تحلیل شدند. در بخش آمار توصیفی از شاخص‌های فراوانی و درصد فراوانی برای بررسی داده‌های جمعیت‌شناختی مربوط به کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی و کودکان طبیعی استفاده شد. در بخش آمار استنباطی نیز از آزمون‌های لون و تی گروه‌های مستقل برای پاسخ به سوالات پژوهش استفاده شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

جدول ۲ شامل میانگین و انحراف استاندارد نمرات مربوط به خطای حذف، خطای پاسخ‌های درست و همچنین زمان واکنش به آیتم‌های آزمون عملکرد مداوم و نیز نتایج آزمون t گروه‌های مستقل برای بررسی معناداری تفاوت بین دو گروه در این مؤلفه می‌باشد.

با احتساب مرحله آزمایشی، بر حسب تنظیمات تعداد محرک‌ها، زمان ارائه و فاصله بین محرک‌ها، جمعاً در حدود ۲ دقیقه است (خدادادی، خرمی و امانی، ۱۳۹۳).

آزمون آسیب: آزمون اختلال ویژه زبانی در سال ۱۳۸۵ توسط نیلی‌پور، کرمی‌جوان و قریشی (۱۳۹۴) در قالب طرح پژوهشی در دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی با الگوگیری از آزمون گاپنیک ۵، طراحی و با نظر گروه کارشناس انطباق زبانی- فرهنگی داده شد (گاپنیک و گوآد، ۱۹۹۷). لازم به ذکر است که آلفای کرونباخ (ضریب همسانی درونی) این آزمون که بر روی ۶۰ کودک ۵ تا ۱۰ ساله فارسی زبان اجرا شده بود، ۰/۹ بدست آمده است. این آزمون دارای ۹ زیرآزمون برای ارزیابی مهارت‌های زبانی می‌باشد که شامل بخش‌های نشان دادن، قضاوت دستوری، اصلاح دستوری، تکواژهای اشتقاقی، زمان افعال، درک شنیداری، آزمون واگ، درک نحوی و توانایی تکرار است. پس از اجرای آزمون، نیمرخ زبانی هر کودک دارای اختلال در هر یک از زیرآزمون‌های نه‌گانه بالا

جدول ۲. مقایسه میانگین مؤلفه‌های آزمون عملکرد مداوم در دو گروه طبیعی و دارای اختلال

مؤلفه	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	N	آزمون لون	درجه آزادی	معناداری	آزمون t	درجه آزادی	معناداری
خطای حذف	طبیعی	۲/۶۲	۲/۰۹	۵۶	برابری واریانس‌ها	۵/۷۸	۰/۰۱۹	۱/۵۳۴	۷۲	۰/۱۲۹
	با اختلال	۳/۶۵	۳/۳۹	۲۰	عدم برابری واریانس‌ها			۱/۲۰۸	۲۱/۳۰۹	۰/۲۴۰
خطای اعلام کاذب	طبیعی	۳/۶۷	۳/۰۶	۵۶	برابری واریانس‌ها	۱/۸۰۴	۰/۰۰۰	۳/۱۵۵	۷۲	۰/۰۰۲
	با اختلال	۱۲/۱۳	۱۹/۶۰	۲۰	عدم برابری واریانس‌ها	۲۹		۱/۸۲۳	۱۷/۲۶	۰/۰۰۸
زمان واکنش	طبیعی	۶۱۵/۲۲	۸۰/۸۱		برابری واریانس‌ها	۱/۶۴۸	۰/۱۰۸	۱/۳۸۸	۷۲	۰/۱۶۹
	با اختلال	۶۳۹/۳۸	۵۸/۱۹		عدم برابری واریانس‌ها	۲		۱/۱۷۴	۲۲/۹۴	۰/۲۵۲

طبق نتایج جدول ۲، دو گروه افراد طبیعی و افراد مبتلا به اختلال ویژه زبانی، تنها در خطای اعلام کاذب ( $t=1/823$ ;  $P < 0/05$ ) تفاوت نشان دادند، اما در هیچ‌کدام از مؤلفه‌های عملکرد مداوم (CPT)، یعنی

خطای حذف ( $t=1/534$ ;  $P < 0/05$ ) و زمان واکنش ( $t=1/388$ ;  $P < 0/05$ )، تفاوت معنادار نشان ندادند. به منظور مقایسه دو گروه مورد پژوهش در توانایی بازداری شناختی، به عنوان یکی از مؤلفه‌های

برو نرو و نیز نتایج آزمون  $t$  گروه‌های مستقل برای بررسی معناداری تفاوت بین دو گروه در این مؤلفه می‌باشد.

کارکردهای اجرایی، از آزمون بازداری پاسخ برو نرو استفاده شد. جدول ۳ شامل میانگین و انحراف استاندارد نمرات مربوط به خطای حذف، خطای ارتکاب و همچنین زمان واکنش به آیتم‌های آزمون

جدول ۳. مقایسه میانگین مؤلفه‌های آزمون بازداری پاسخ در دو گروه طبیعی و دارای اختلال

مؤلفه	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	تعداد	آزمون لون	درجه آزادی	معناداری	آزمون $t$	درجه آزادی	معناداری
طبیعی	طبیعی	۴/۱۷	۳/۸۹	۵۶	برابری واریانس‌ها	۲۸/۱۱	۰/۰۰۰	۳/۵۴۲	۷۲	۰/۰۰۱
خطای ارتکاب	با اختلال	۹/۱۵	۸/۰۵	۲۰	عدم برابری واریانس‌ها			۲/۵۳۰	۱۹/۶۲	۰/۰۲۰
طبیعی	طبیعی	۱/۳۹	۲/۳۶	۵۶	برابری واریانس‌ها	۴/۰۱۳	۰/۰۴۹	۱/۲۴۷	۷۲	۰/۲۱۶
خطای حذف	با اختلال	۲/۲۳	۲/۸۵	۲۰	عدم برابری واریانس‌ها			۱/۱۳۲	۲۴/۹۶	۰/۲۶۸
طبیعی	طبیعی	۵۹۷/۵۶	۱۴۴/۴۹	۵۶	برابری واریانس‌ها	۲/۴۸۲	۰/۱۲۰	۰/۵۳۴	۷۲	۰/۵۹۵
زمان واکنش	با اختلال	۶۲۰/۶۸	۲۰۱/۱۳	۲۰	عدم برابری واریانس‌ها			۰/۴۵۲	۲۲/۹۱	۰/۶۵۶
طبیعی	طبیعی	۳۴/۴۳	۵/۳۵	۵۶	برابری واریانس‌ها	۱۷/۷۸	۰/۰۰۰	۳/۳۲۴	۷۲	۰/۰۰۰۱
بازداری	با اختلال	۲۸/۶۱	۹/۱۷	۲۰	عدم برابری واریانس‌ها			۲/۵۵۴	۲۰/۸۴	۰/۰۱۹

با نتایج مطالعات فینران و همکاران (۲۰۰۹) و مارتن و همکاران (۲۰۱۲) می‌باشد. در پژوهشی که فینران (۲۰۰۹) با استفاده از همین آزمون به بررسی دو مؤلفه از توجه پایدار (دقت و زمان واکنش) پرداخت، میانگین زمان واکنش گروه دارای اختلال با گروه طبیعی تفاوتی نداشت. به نظر می‌رسد که بالا بودن خطای اعلام کاذب در این گروه (پاسخ دادن به محرک غیرهدف) با نقص در مهارت بازداری پاسخ، به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های پایه‌ای در کارکردهای اجرایی، مرتبط باشد. بازداری پاسخ، سایر اجزای کارکردهای اجرایی را پیش می‌برد و به ما کمک می‌کند تا قبل از عمل فکر کنیم و تصمیم بگیریم که چه موقع به چه محرکی پاسخ دهیم (داوسون و کوئیر، ۲۰۱۰، ترجمه ابراهیمی، عابدی، فرامرزی، آگاهی و بهروز، ۱۳۹۳). در ارتباط با توجه پایدار نتایج پژوهش نشان می‌دهند که کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی به محرک آزمون توجه می‌کنند، اما در تشخیص اینکه

طبق نتایج جدول ۳، دو گروه افراد طبیعی و افراد مبتلا به اختلال ویژه زبانی، در مؤلفه خطای ارتکاب یا عدم بازداری مناسب (پاسخ دادن به نرو یا پاسخ اشتباه دادن به برو) ( $t=۲/۵۳۰$ ;  $P=۰/۰۵$ ) و همچنین نمره بازداری کلی ( $t=۲/۵۵۴$ ;  $P=۰/۰۵$ ) تفاوت معناداری دیده نداشتند.

### بحث و نتیجه‌گیری

جدول ۲ به ارائه اطلاعات مربوط به توجه پایدار می‌پردازد. متغیرهای مورد بررسی در این بخش شامل خطای حذف، خطای اعلام کاذب و زمان واکنش می‌باشد. هر دو گروه افراد طبیعی و افراد مبتلا به اختلال ویژه زبانی در مؤلفه خطای اعلام کاذب ( $t=۱/۸۲۳$ ;  $P=۰/۰۵$ ) تفاوت معنادار نشان دادند. میانگین خطای گروه طبیعی ۳/۶۷ و در گروه با اختلال ۱۲/۱۳ بوده است. اما دو گروه در سایر مؤلفه‌ها شامل خطای حذف ( $t=۱/۵۳۴$ ;  $P=۰/۰۵$ ) و زمان واکنش ( $t=۱/۳۸۸$ ;  $P=۰/۰۵$ ) تفاوت معنادار نشان ندادند. این یافته همسو

بازداری پاسخ است که در دامنه سنی ۵ تا ۱۲ ماهگی شروع به ظاهر شدن می‌کند (داوسون، ۲۰۱۰، ترجمه ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۳). این مهارت واجد سه ویژگی است که به ما اجازه می‌دهد رفتاری را متوقف کنیم و یا به تأخیر بیندازیم. این سه ویژگی عبارتند از: توانایی به تأخیر انداختن یا ممانعت از پاسخ، توانایی متوقف کردن رفتارهای فعلی که باعث شکست می‌شوند و توانایی کنترل عوامل حواس‌پرت‌کن و مخلی که در کار مهارت‌های اجرایی دیگر مزاحمت ایجاد می‌کند. بنابراین، اگر بازداری مناسب نداشته باشیم، بدیهی است که توانایی ما در برنامه‌ریزی، پی‌گیری اهداف و دیگر مهارت‌های اجرایی دچار مشکلات بسیار خواهد شد (داوسون، ۲۰۱۰، ترجمه ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۳). بر اساس یافته‌ها در این بخش انتظار می‌رود که آسیب این مهارت، پیش‌نیاز آسیب در مهارت برنامه‌ریزی و حل مسئله باشد. ضمن اینکه چون رشد این مهارت در سن پیش‌زبانی آغاز می‌شود، نقص در این حیطه منجر به آسیب در شکل‌گیری مهارت‌های اولیه زبانی (به خصوص زبان درکی) خواهد شد. مهارت بازداری پاسخ رشد خود را از زیر سن ۶ ماهگی آغاز می‌کند و به نوزاد کمک می‌کند تا بتواند به یک محرک یا رویداد واکنش بدهد یا ندهد؛ یعنی زمانی که کودک در حال شکل‌دهی طرحواره‌های ذهنی خود در مرحله پیش‌زبانی است و درک زبانی را ایجاد و ارتقا می‌دهد. بنابراین آسیب در مهارت بازداری پاسخ می‌تواند منجر به شکل‌گیری طرحواره‌های نامناسب و یا از دست دادن برخی از محرک‌های کلامی مفید در محیط شود. سرانجام رشد نامناسب مرحله پیش‌زبانی منجر به ایجاد الگوهای تأخیری و یا انحرافی در رشد زبان خواهد شد. شاید بتوان یکی از دلایل وجود تأخیر در رشد مهارت‌های زبانی را در این کودکان به همین دلیل دانست. در رابطه با بازداری کلامی، مطالعات و شواهد اندکی وجود دارد. اگرچه بسیاری از پژوهش‌ها در رابطه با مقایسه کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به

محرک مرتبط بوده است یا نه دچار مشکل می‌شوند. در نتیجه ممکن است به محرک غیرهدف پاسخ دهند. تفاوت معنادار خطای اعلام کاذب این کودکان با گروه طبیعی با این توجیه قابل تبیین است. نقش توجه در شکل‌گیری مهارت‌های زبانی به خصوص مهارت‌های معناشناختی کاملاً شناخته شده است (پائول، ۲۰۰۷، ترجمه کاظمی و همکاران، ۱۳۸۶، آنایا و همکاران، ۲۰۰۸). بدین صورت که جریان اطلاعات دیداری-شنیداری از طریق توجه به سیستم حافظه کاری و پس از آن به حافظه بلندمدت منتقل شده و به تدریج با تکرار ورود محرک‌ها، طرحواره‌های شناختی و ذهنی که اساس شکل‌گیری شبکه معناشناختی در ذهن هستند، شکل می‌گیرند. بنابراین دور از انتظار نیست که با مشاهده نقص در سیستم توجه عمومی این کودکان (پائول، ۲۰۰۷، ترجمه کاظمی و همکاران، ۱۳۸۶) نقص در مهارت‌های زبانی نیز دیده شود. این فرض زمانی قوت می‌گیرد که شاهد تأثیر مداخلات شناختی غیرزبانی شامل توجه پایدار، حافظه شنیداری و سرعت پردازش بر بهبود مهارت‌های زبانی این کودکان هستیم (ایبرت و کوهنرت، ۲۰۰۹).

بخش دیگری از یافته‌ها که در جدول ۳ آمده‌است، به بررسی بازداری پاسخ در آزمون «برو نرو» می‌پردازد. طبق نتایج، دو گروه در مؤلفه خطای ارتکاب یا عدم بازداری مناسب (پاسخ دادن به نرو یا پاسخ اشتباه دادن به برو) ( $P=0/05$ ;  $t=2/530$ ) و همچنین نمره بازداری کلی ( $P=0/05$ ;  $t=2/554$ ) تفاوت معنادار نشان دادند. اما در دو مؤلفه دیگر شامل خطای حذف و زمان واکنش تفاوتی بین دو گروه شرکت‌کننده دیده نشد. این یافته‌ها همسو با مطالعات واگس و همکاران (۲۰۱۳)، هنری، مسر و نش (۲۰۱۵)، بیشاپ و نورباری (۲۰۰۵) می‌باشد. مارتن و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهش خود به نتایج متفاوتی دست یافت. در مطالعه وی کودکان سن مدرسه و کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی مثل همتایان سنی خود عمل کردند. مؤلفه کلیدی در عملکرد اجرایی،



اختلالات ویژه زبانی با کودکان طبیعی بوده است، اما نیاز به بررسی‌های بیشتری برای شناخت ماهیت کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی و ارتباطش با سایر نقایص زبانی این کودکان وجود دارد (کاپا و همکاران، ۲۰۱۵).

بنابراین برخلاف باور رایج در گذشته (پینکر، ۱۹۹۹، به نقل از هوقس، ۲۰۰۶) مشکلات پردازشی این کودکان تنها محدود به مهارت‌های زبانی نمی‌شود، بلکه بر اساس یافته‌های تراونر، والفک، تلال و هسلینک (۲۰۰۰)، واسانتا (۲۰۰۵)، بیشاپ (۲۰۰۵) و بر مبنای نظریه بارکلی (۲۰۰۰) نقایص پردازشی این کودکان فراتر از مهارت‌های زبانی بوده و سایر حیطه‌ها از جمله کارکردهای اجرایی را شامل می‌شود. کسبایی (۱۹۹۷) استدلال می‌کند که یافته‌های مربوط به وجود تفاوت در عملکردهای شناختی کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی قطعی نیست. به بیان او تفاوت‌های یافت شده در این کودکان، معمولاً تفاوت‌های بسامدی - کمی و نه تفاوت‌های کیفی بوده‌اند. هم‌چنین ذکر می‌کند که جدا کردن مشکلات زبان از این عملکردها کار دشواری است، زیرا ممکن است کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی، دستورها را نفهمند و یا نتوانند پاسخ خود را به‌طور کامل با استفاده از زبان شفاهی بیان کنند تا آزمونگر به پیچیدگی بازنمایی‌های ذهنی آنها پی ببرد. لئونارد (۱۹۸۷، به نقل از پائول، ۲۰۰۷) گزارش کرد که با وجود اینکه برخی از کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی در برخی آزمایش‌های شناختی از همسالان خود عقب می‌افتند، اما باز هم بهتر از کودکان خردسال‌تر، با مهارت‌های زبانی مشابه عمل می‌کنند.

از جمله محدودیت‌های پژوهش می‌توان به تعداد اندک نمونه‌ها و در نتیجه محدودیت در حدود کاربرد نتایج و عدم سهولت دسترسی به ابزارها و امکانات موجود جهت بررسی اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود که این بررسی در سطح نمونه‌های بزرگتر، در سایر سطوح سنی و با بررسی تأثیر جنسیت انجام شود. یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان می‌دهند که کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی برخی نقاط ضعف را در کارکردهای اجرایی نشان می‌دهند و به‌طور کلی نیمرخ عملکردی آنها در برخی از تکالیف کارکردهای اجرایی متفاوت از همسالان طبیعی است. در روند ارزیابی و درمان کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی باید به سایر مهارت‌های رشدی از جمله کارکردهای اجرایی توجه داشت و با فرض وجود آسیب تنها در سطوح زبانی، از بررسی و ارائه مداخله به سایر مهارت‌ها غفلت نشود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان لازم می‌دانند که از کودکان شرکت‌کننده و خانواده‌های محترم ایشان که با صبر و حوصله در تمامی مراحل این پژوهش همکاری نمودند، سپاسگزار می‌کنند. همچنین مراتب سپاس خود را از همکاران فعال در پژوهش خانم‌ها پریسا عبدلی، آرزو مشایخی و آقای محمد عبدالله‌زاده به خاطر تلاش‌های بی‌دریغ‌شان اعلام کنند. این مقاله برگرفته از یک طرح پژوهشی در واحد پژوهش و فناوری دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی بوده و با حمایت مالی این واحد دانشگاهی صورت گرفته است.

### یادداشت‌ها

- 1) self-regulation
- 2) shifting
- 3) self-initiation
- 4) planning
- 5) cognitive flexibility
- 6) response inhibition
- 7) sustain attention
- 8) organizing
- 9) working memory
- 10) Visual Continuous Performance Task(CPT)
- 11) Visual spatial loop
- 12) visual vigilance
- 13) PLI = pragmatic language impairment

با وجود مطالعات صورت گرفته تاکنون، هنوز ارتباط بین کارکردهای اجرایی و مهارت‌های زبانی به درستی شناخته نشده است. کسب اطلاعات دقیق‌تر در رابطه با رشد و تحول کارکردهای اجرایی و ارتباط آن با سایر مهارت‌ها از جمله مهارت‌های زبانی می‌تواند منجر به انجام ارزیابی‌ها و مداخلات درمانی دقیق‌تر در

با وجود مطالعات صورت گرفته تاکنون، هنوز ارتباط بین کارکردهای اجرایی و مهارت‌های زبانی به درستی شناخته نشده است. کسب اطلاعات دقیق‌تر در رابطه با رشد و تحول کارکردهای اجرایی و ارتباط آن با سایر مهارت‌ها از جمله مهارت‌های زبانی می‌تواند منجر به انجام ارزیابی‌ها و مداخلات درمانی دقیق‌تر در

- Findings Using Self-Ordered Pointing and Missing Scan Tasks, Progress Report, Speech Research Laboratory Department of Psychological and Brain Sciences Indiana University Bloomington, Indiana, 29.
- Barkley, R. A. (2000). Genetics of Childhood Disorders: XVII. ADHD, Part 1: The Executive Functions and ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 39, 8, 1064-1068.
- Bishop, D. V, Norbury, C. F. (2005). Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology. *Autism*, 9, 1, 29-43.
- Booth, N. J. Boyle, M. E. Kelly, W. S., (2010). Do tasks make a difference? Accounting for heterogeneity of performance of children with reading difficulties on tasks of executive function: Findings from a meta-analysis, *British Journal of Developmental Psychology*, 28, 1, 133-176.
- Cain, K. (2007). Syntactic awareness and reading ability: Is there any evidence for a special relationship? *Applied Psycholinguistics*, 28, 679-694.
- Casby, M.W. (1997). Symbolic play of children with language impairment: a critical review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 468-479.
- Dawson, P. Guare, R. (2004). *Executive Skills in Children and Adolescents: A Practical Guide to Assessment and Intervention*. New York. The Guilford Press.
- Ebert, K. D. Kohnert, K. (2009). Non-Linguistic Cognitive Treatment for Primary Language Impairment. *Clin Linguist Phon*, 23, 647° 64.
- Engle, R. W. Kane, M. J. Tuholski, S. W. (1999). Individual Differences in Working Memory Capacity and What They Tell Us about Controlled Attention, General Fluid Intelligence, and Functions of the Prefrontal Cortex. In: *Miyake, A.; Shaw, P., editors. Models of Working Memory: Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control*. London: Cambridge University Press, 102-134.
- Fassbender, C. Murphy, K. Fox J. J. Wylie, G. R. Javitt, D. C. Robertson, I. H. Garavan, H. (2004). A topography of executive functions and their interactions revealed by functional magnetic response imaging, *Brain Res Cogn Brain Res*, 20, 2, 132-43.
- Finneran, D. A. Francis, A. L. Leonard L, B. (2009). Sustained attention in children with Specific Language Impairment (SLI), *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52, 915-29.
- Gopnik, M. Goad, H. (1997). What Underlies Inflectional Error Patterns in Genetic Dysphasia? *Neurolinguistic*, 10, 2, 109-137.
- 14) HFA = high-functioning autism  
 15) Children s Trail Making Test (CTMT)  
 16) Go No Go  
 17) Omission  
 18) Commission  
 19) Response Time = RT
- منابع**
- پائول، ریا. (۲۰۰۷). ترجمه کاظمی، یلدا؛ قیومی، زهرا؛ امیریان، آزاده؛ عمیدفر، میثم. (۱۳۸۶). اختلالات زبان از کودکی تا نوجوانی. (چاپ دوم). اصفهان. انتشارات دانشگاه اصفهان.
- تهرانی‌دوست، مهدی؛ رادگودرزی رضا؛ سپاسی میترا؛ علاقبندراد، جواد. (۱۳۸۲). نقایص کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی نقص توجه بیش‌فعالی. *تازه‌های علوم شناختی*. ۵، ۱.
- حارث‌آبادی فاطمه، شیرازی طاهره سیما. (۱۳۹۳). حافظه کاری واجی و سرعت پردازش شنیداری در کودکان مبتلا به آسیب ویژه زبانی. *شنوایی شناسی*، ۶، ۲۳، ۴۴-۳۲.
- خدادادی، مجتبی؛ مشهدی، علی؛ امانی، حسین. (۱۳۹۳). *نرم‌افزار عملکرد مداوم*. تهران. موسسه تحقیقات علوم رفتاری شناختی سینا.
- خدادادی، مجتبی؛ خرمی، آناهیتا؛ امانی، حسین. (۱۳۹۳). *نرم‌افزار آزمون برو نرو*. تهران. موسسه تحقیقات علوم رفتاری شناختی سینا.
- داوسون، پگ؛ کوئیر، ریچارد. (۲۰۱۰). ترجمه ابراهیمی، علی‌اکبر؛ عابدی، احمد؛ فرامرزی، سالار؛ آگاهی، بیتا؛ بهروز، منیر. (۱۳۹۳). *کارکردهای اجرایی در کودکان و نوجوانان*. تهران: انتشارات نوشته.
- مالکی شاه‌محمود، تکتم؛ سلیمانی، زهرا؛ فقیه‌زاده، سقراط. (۱۳۹۰). بررسی عملکردهای زبانی در کودکان فارسی زبان مبتلا به آسیب ویژه زبانی. *شنوایی شناسی*، ۲، ۲۰، ۲۱-۱۲.
- مالکی شاه‌محمود، تکتم؛ سلیمانی زهرا، جلایی شهره. (۱۳۸۷). مقایسه تحلیل آزمون رشد زبان (TOLD) و نمونه گفتار در دو گروه کودکان مبتلا به آسیب ویژه زبانی و کودکان طبیعی همتای زبانی آنها. *توانبخشی نوین*، ۳، ۲، ۳۴-۲۵.
- مالکی شاه‌محمود، تکتم؛ نخستین انصاری، نورالدین؛ سلیمانی، زهرا. (۱۳۹۳). روش‌های تشخیص آسیب ویژه زبانی. *شنوایی شناسی*، ۲، ۲۳، ۱۸-۱.
- نجاتی، وحید بهرامی، هاجر؛ آبروان، مصطفی؛ روبن‌زاده، شرمین؛ مطیعی، حورا. (۱۳۹۲). عملکردهای اجرایی و حافظه کاری در کودکان مبتلا به اختلال ویژه زبانی کم‌توجهی بیش‌فعالی و سالم. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان*، ۳، ۱۵، ۶۹-۷۶.
- نیلی‌پور رضا؛ کریمی‌جوان، گلاویژ؛ قریشی، زهراسادات. (۱۳۹۴). شاخص‌های کیفیت گفتار و سرعت پردازش اطلاعات در کودکان فارسی زبان دچار اختلال ویژه زبانی. *فصلنامه کودکان استثنایی*، ۲، ۶۷-۷۷.
- Anaya, M. E. Conway, M. C. Pisoni, B. D. (2008). Some Links Between Executive Function and Spoken Language Processing: Preliminary

- Henry, L. A. Messer, D. J. Nash, G. (2011). Executive functioning in children with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53, 1, 37° 45.
- Hughes. D. M. ( 2006). *Parent and Self-ratings of Executive Function in Adolescents with Language Impairment and Typically Developing Peers*, Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements For the Degree of Doctor of Philosophy, Department of Communication Sciences, Case Western Reserve University, 34-41.
- Im-Bolter, N. Johnson, J. Pascual-Leone, J. (2006). Processing limitations in children with specific language impairment: The role of executive function, *Child Development*, 77, 6, 1822° 1841.
- Kappa, L.L. Plante, E. (2015). Executive function in SLI: Recent Advances and Future Directions, *Curr Dev Disord Rep*, 2, 245° 252.
- Kelly, A.M. Haster, R. Morphy, K. Javitt, D. C. Foxe, J. J. Garavan, H. (2004). Prefrontal-subcortical dissociation underlying inhibitory control revealed by event-related fMRI , *Eur J Neurosci*, 19 , 11, 3105-12.
- Kiehl, K. L. Liddle, P. F. Hopfinger, G. B. (2000). Error processing and the rostral anterior cingulate, and event-related fMRI study, *Psychophysiology*, 37, 2, 216-23.
- Liddle, P. F. Kiehl, K. A. Smith, A. M. (2001). Event-related fMRI study of response inhibition, *Hum Brain Mapp*, 12 , 2, 100-9.
- Marton, K. (2008). Visuo-spatial processing and executive functions in children with specific language impairment, *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43, 2, 181° 200.
- Marton K, Campanelli, L. Scheuer, J. Yoon, J. Eichorn, N. (2012). Executive function profiles in children with and without specific language impairment, *Riv Psicolinguist Appl*, 12, 3, 57° 73.
- Mazuka, R. Jincho, N. Oishi, H. (2009). Development of executive control and language processing, *Language and Linguistics Compass*, 3, 1, 59° 89.
- Miller, C. A. Kail, R. Leonard, L. B. Tomblin, J. B. (2001). Speed of processing in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 2, 416° 433.
- Miniscalco, C. Hagberg, B. Kadesjo, B. (2007). Narrative skills, cognitive profiles and neuropsychiatric disorders in 7° 8-year-old children with late developing language, *Int J Lang Commun Disord*, 42 , 6, 665-81.
- Noterdaeme, M. Amorosa, H. Mildemberger, K. Sitter, S. Minow, F. (2001). Evaluation of attention problems in children with autism and children with specific language disorder, *European Child & Adolescence Psychiatry*, 10, 58° 66.
- Portillo, A. L. (2009). *Relations between Language and Executive Function in Spanish-Speaking Children*, Master s Theses and Graduate Research, San Jose State University, The Faculty of the Department of Communicative Disorders and Sciences.
- Sohlberg, M. M. Mateer, C. A. (2001). *Cognitive Rehabilitation: An Integrative Neuropsychological Approach*. 2nd ed. New York, NY: Guilford Press.
- Tomblin, J. B. (1996). Genetic and Environmental Contributions to the Risk for Specific Language Impairment. In: Rice ML. Editor, *Toward a Genetic of Language*, Lawrence, 10-45.
- Trauner, D. Wulfeck, B. Tallal, P. Hesselink, J. (2000). Neurological and MRI profiles of children with developmental language impairment, *Dev Med Child Neurol*, 42, 7, 470-475.
- Vasanta, D. (2005). Language cannot be reduced to biology: perspectives from neurodevelopmental disorders affecting language learning. *Journal of Bioscience*, 1, 129-137.
- Vugs, B. Hendriks, M. Cuperus, J. Verhoeven, L. (2014). Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI, *Research in Developmental Disabilities*, 35,62-74.
- Verhoeven, L. Balkom, H. V. (2003). *Classification of Developmental Language Disorders*, Lawrence Erlbaum Associates, London.



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی