

## مقایسه کارکردهای اجرایی در دانش آموزان با اختلال و بدون اختلال یادگیری غیر کلامی

سمانه رضایی کوچکسرای<sup>۱</sup>، حمید علیزاده<sup>۱</sup>، عبدالله درگاهی<sup>۲\*</sup>، محمدتقی سوادپور<sup>۳</sup>، عزیز کامران<sup>۴</sup>، رزاق صحبت زاده<sup>۵</sup>

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۲/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۵/۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** کارکردهای اجرایی، کانون توجه نظریه‌های اخیر عصب روانشناختی دانش آموزان در معرض خطر ناتوانی، به ویژه دانش آموزان ناتوان در یادگیری و دانش آموزان مبتلا به اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی هستند. لذا هدف از این پژوهش، بررسی مقایسه کارکردهای اجرایی در دانش آموزان با اختلال و بدون اختلال یادگیری غیر کلامی می باشد.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع علی-مقایسه‌ای است که در آن ۶۰ دانش آموز ابتدایی در ۲ گروه ۳۰ نفره عادی و دارای اختلال یادگیری غیر کلامی با میانگین سنی ۷-۱۰ سال براساس نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. برای به دست آوردن داده‌ها از آزمون کولبیج و خرده‌آزمونهای حافظه رقمی و درک مطلب و کسلر برای مولفه‌های کارکردهای اجرایی و آزمون گلدستین برای تشخیص اختلال یادگیری غیر کلامی استفاده شده است. در نهایت داده‌ها با آزمون t مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که دانش آموزان عادی در توانایی‌های بازداری، حافظه کاری و انعطاف پذیری نسبت به دانش آموزان با اختلالات یادگیری غیر کلامی تفاوت معناداری داشتند ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که دانش آموزان با اختلال یادگیری غیر کلامی در مولفه‌های کارکردهای اجرایی سنجیده شده در این پژوهش ضعف دارند. بنابراین پیشنهاد می‌شود درمانگران و مربیان آموزش کاملی از نشانگان اختلالات یادگیری و ضعف در کارکردهای اجرایی داشته باشند تا در ابتدا بتوان این دانش آموزان را در مرحله تشخیص درست تشخیص داد.

**واژگان کلیدی:** توانایی بازداری، حافظه فعال، انعطاف پذیری، اختلال یادگیری غیر کلامی، دانش آموزان.

### مقدمه

اجرایی در بین دانش آموزان مدارس به صورت سریع و چشمگیری قابل افزایش است، که داشتن عملکرد مناسب در سیستم ارزیابی امتحان محور برای دانش آموزان نیازمند رشد فرایندهای اجرایی سریع و کارآمد است (۵). عملکرد حافظه کاری در دوره پیش دبستانی به شکل چشم گیری رشد می کند و در سال های کودکی میانه برای وظایف ساده ی تغییر کار از یک عمل به عمل دیگر، کودک نیاز دارد تا ابعاد پاسخ های چندگانه را در حافظه ی خود نگه دارد تا بتواند به آن پاسخ بدهد (۶). این کارکردها را می توان سازه های شناختی معرفی کرد که به توانایی افراد، برای حفظ مجموعه ای از راه حل های مناسب، به منظور هدایت رفتار اشاره می کنند و به طور کلی به فرایندهای روانشناختی مسؤول در کنترل هوشیاری، تفکر و عمل مربوط می شوند (۷). کارکردهای اجرایی به طور کلی نقش مهمی را در رشد شناختی و فراشناختی، همچون خودتنظیمی رفتار و رشد مهارت های شناختی-اجتماعی و احساسی، عملکردهای عصب-روانشناختی کودک که مرتبط با شبکه گسترده ای از قشر پیشانی است ایفا می کند و باید به این نکته توجه داشت که این

امروزه تأکید فراوانی بر نقش مهارتهای شناختی و فراشناختی شده است و یک دسته از این مهارت ها کارکردهای اجرایی است (۱). کارکردهای اجرایی کانون و توجه نظریه های اخیر عصب روانشناختی دانش آموزان در معرض خطر ناتوانی، به ویژه دانش آموزان ناتوان در یادگیری و دانش آموزان مبتلا به اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی هستند (۲). در اصطلاح کلی، کارکردهای اجرایی را می توان تواناییهای رهبری مغز آدمی تعریف کرد (۳) که شامل استدلال، زبان، بازنمایی دیداری-فضایی است (۴). نتایج تحقیقات بسیاری نشان می دهد که شیوع اختلال کارکردهای

۱. گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران  
 ۲. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده علوم پزشکی خلخال، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

\* نویسنده مسؤول (Email: a.dargahi29@yahoo.com)

۳. گروه پرستاری، دانشکده علوم پزشکی خلخال، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران  
 ۴. گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی خلخال، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران  
 ۵. گروه روانشناسی، دانشکده علوم پزشکی خلخال، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

آموزان دارای اختلال یادگیری غیر کلامی را مورد بررسی قرار داده اند، آنها نقاط ضعف قابل توجهی را در کنترل توجه و تغییر شناختی در میان دانش آموزان دارای اختلال یادگیری غیر کلامی در مقایسه با گروه کنترل پیدا کرده اند. پنینگتون<sup>۵</sup> (۲۰۰۹) نیز خصوصیت روان عصب شناختی اولیه اختلال یادگیری غیر کلامی را تفاوت قابل توجهی بین هوشبهر کلامی و هوشبهر عملی بیان می کند (۱۹).

تثقی، استکی و عشایری (۱۳۹۱) در بررسی خود که کارکردهای اجرایی را بین دانش آموزان با ناتوانی‌های یادگیری غیر کلامی و نارساخوان مورد مقایسه قرار دادند، مشخص کردند که در شاخص انعطاف‌پذیری، انعطاف‌پذیری دانش آموزان با اختلالات یادگیری غیر کلامی، بیشتر از دانش آموزان نارساخوان بود. در مؤلفه حافظه کاری، خطاهای غیر تکرار در دانش آموزان با اختلالات یادگیری غیر کلامی، بیشتر از نارساخوان بود؛ اما در مؤلفه توجه بین دو گروه تفاوت نداشت (۲۰).

با توجه به نقش عمده ی ضعف در کارکردهای اجرایی که از خصوصیات اصلی بسیاری از اختلالات رشدی می باشد (۲۱) و از جمله توانایی‌های مورد نیاز دانش آموزان در زمینه یادگیری دروس مدرسه است (۲۲). رشد و آموزش درست در کارکردهای اجرایی نقش کلیدی در رشد اجتماعی و موقعیت تحصیلی و آموزشگاهی کودک دارد. پژوهش‌ها نشان داده است که گسترش و رشد کارکرد های اجرایی همانند سایر توانمندی‌ها در طول دوره کودکی تحول می یابند (۲۳). و کمبود در این کارکردها می تواند در سنین بالاتر پایدار بماند و دانش آموزان را در انجام امور شخصی و تکالیف مدرسه با مشکل جدی رو به رو کند (۲۴)؛ لذا هدف از پژوهش حاضر، مقایسه سه مؤلفه از کارکردهای اجرایی بازداری، حافظه کاری و انعطاف پذیری در دانش آموزان با اختلال بدون اختلال یادگیری غیر کلامی می باشد. در محدود پژوهش‌های انجام گرفته مشخص شده است که عملکردهای اجرایی در کودکان با اختلال یادگیری غیر کلامی به طور کلی و اختلال یادگیری ریاضی به طور ویژه، در مقایسه با کودکان با اختلال یادگیری کلامی، دچار نقص و مشکل می باشد (۱۳-۱۰). فرضیه های تحقیق شامل موارد ذیل است. ۱. بین دانش آموزان عادی و دانش آموزان دارای اختلال یادگیری غیر کلامی در توانایی بازداری تفاوت وجود دارد. ۲. بین دانش آموزان عادی و دانش آموزان دارای اختلال یادگیری غیر کلامی در توانایی حافظه کاری تفاوت وجود دارد. ۳. بین دانش آموزان عادی و دانش آموزان دارای اختلال یادگیری غیر کلامی در توانایی انعطاف پذیری تفاوت وجود دارد.

فرایندها در طول دوره تحول کودک در حال رشد شکل میگیرند و رشد می یابند (۸ و ۹).

والرا و سیدمن (۲۰۰۶) در پژوهش خود عملکرد ضعیف دانش آموزان دارای اختلال یادگیری در آزمون های مربوط به کارکردهای اجرایی و حافظه کاری را تایید کرده اند (۱۰) و اوسترگن (۲۰۱۳) و سلطانی، علیزاده، هاشمی و صرامی (۱۳۹۱) مشخص کرده اند که کارکردهای اجرایی دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضیات در مقایسه با دانش آموزان عادی دچار نقص می باشد (۱۱). در پژوهشی فیرلچ و نوام (۲۰۱۰) نیز نشان دادند که دانش آموزان دارای اختلال ریاضیات در بسیاری از کارکردهای اجرایی و دانش آموزان دارای اختلال خواندن در بازداری، برنامه ریزی و انعطاف پذیری مشکل دارند. نتایج الکتروانسفالوگرافی افراد دارای اختلال ریاضیات نشان داد که افراد با اختلال ریاضیات در مقایسه با افراد بدون اختلال ریاضیات در مقایسه با افراد بدون اختلال، در چهار منطقه مغزی (هم نیم کره راست و هم در نیم کره چپ) الگوی مغزی متفاوتی را نشان می دهند که این موضوع می تواند می تواند به مشکلات کارکردهای اجرایی مربوط گردد (۱۲). رورک<sup>۱</sup> بر اهمیت اتصال ماده سفید در نقص های رفتاری و شناختی افراد اختلالات یادگیری غیر کلامی تاکید دارد (۱۳) و با توجه به این نکته که افراد با اختلالات یادگیری غیر کلامی اغلب ضعف در مهارت های حرکتی سمت چپ را نشان می دهند بسیاری از این عملکردهای رفتاری، شناختی و حرکتی که در اختلالات یادگیری غیر کلامی تخریب می شود به نظر می رسد که توسط نیمکره راست مغز شکل داده یا تعدیل می شوند (۱۴) که این آسیب در ارزیابی های عصب روانشناختی احتمال دارد با شواهدی از آسیب مغزی همراه باشد. به احتمال زیاد اختلالات یادگیری غیر کلامی این آسیب در دوران کودکی اولیه است (۱۵).

با توجه به اینکه بازداری و سازماندهی از مولفه های کارکردهای اجرایی است (۱۶) افراد دارای اختلال یادگیری غیر کلامی در سازماندهی فضایی-دیداری و حل مشکلات غیر کلامی ضعف دارند (۱۷) به نظر می رسد، احتمال دارد که افراد دارای اختلال یادگیری غیر کلامی آسیبی هایی را در کارکردهای اجرایی نشان دهند که به شکل منفی از این مهارتها تاثیر می پذیرد. در واقع، گزارش های تجربی و بالینی مشکلات متعددی را در کارکردهای اجرایی بین این افراد نشان داده اند (۱۸). با وجود این ویژگیهای ظاهری، نسبتاً تعداد کمی از مطالعات رسمی انجام شده است که مستقیماً به کارکردهای اجرایی در افراد دارای اختلال یادگیری غیر کلامی اشاره کرده باشند. وانگ جینگ<sup>۲</sup>، یانگ<sup>۳</sup> و چن<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) مؤلفه های متعددی از کارکردهای اجرایی در دانش

1. Rourke
2. Wang jing
3. Yang
4. Chen

5. Pennington

## روش بررسی

ریون استفاده شد که نتایج نشان دهنده وجود همبستگی معناداری در بخشهای مرتبط آنها بود.

اعتبار آزمون هم با روش دو نیمه سازی بازآزمایی محاسبه شد که ضرایب اعتبار در حد کافی تا عالی بودند. ضریب اعتبار بازیابی بهره هوشی کلی ۰/۹۱، بهره هوشی دیگر ضرایب اعتبار از ۰/۸۸ (درک کلامی) تا ۰/۸۰ (سرعت پردازش) و ضریب اعتبار دونیمه سازی بهره هوشی کلی ۰/۹۵ و بهره هوشی دیگر ضرایب اعتبار از ۰/۹۱ (درک کلامی) تا ۰/۸۳ (سرعت پردازش) بوده است (۲۶).  
**آزمون کولج:** آزمون عصب-روانشناختی و شخصیتی کولج (۲۰۰۲) شامل ۲۰۰ پرسشنامه قلم و کاغذی است که بایستی توسط والدین تکمیل شود. سوالات این آزمون بر اساس معیارهای انجمن روانپزشکی آمریکا<sup>۳</sup> (۱۹۹۴) ساخته شده است که بر روی ۳۲۹ کودک ۷ تا ۱۰ ساله (۱۶۹ پسر و ۱۶۰ دختر) هنجاریابی شده است. آزمون توسط والدین و در مقیاس لیکرت پاسخ داده می شود. آزمون کولج آزمونی است که چندین اختلال عصب روانشناختی و رفتاری را در دانش آموزان ۵ تا ۱۷ سال تشخیص می دهد. هر اختلال در این آزمون دارای خرده مقیاس مشخصی است که دو مورد از این خرده مقیاس ها با ۱۹ گویه به ارزیابی کارکردهای اجرایی می پردازند. این دو خرده مقیاس، کارکردهای اجرایی را در سه حوزه سازماندهی، تصمیم گیری-برنامه ریزی و بازداری می سنجد. پایایی نشان دهنده این است که تا چه اندازه، تفاوتهای فردی در نمرات آزمون به تفاوت های واقعی در ویژگی های مورد نظر قابل استناد است (۲۳). پایایی به دست آمده برای خرده مقیاس تصمیم گیری-برنامه ریزی و سازماندهی ۰/۸۵ و برای خرده مقیاس بازداری ۰/۶۶ گزارش شده است. همسانی درونی دو خرده مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۱ به دست آمده است (۲۷). همچنین، همسانی درونی در این پژوهش با فرمول آلفای کرونباخ محاسبه شده، ۰/۷۶ گزارش می شود. دامنه هر نمرات در هر سوال برای این خرده مقیاس ها بین ۳-۱ می باشد. سوالات این آزمون به گونه ای طرح شده که رفتار کودک را در یک هفته اخیر بررسی می کند. یکی از محدودیت های این آزمون این است که سوالات توسط والدین پاسخ داده می شود.

**آزمون گلدستین:** نشانگان اختلال یادگیری غیر کلامی، شامل تعدادی از نشانه های خاص است، رورک (۱۹۹۵) این نشانه ها را در سه زمینه تدوین کرده است: نقایص عصب روانشناختی، نقایص آموزشی و نقایص اجتماعی-هیجانی/سازشی. نقایص عصب روانشناختی شامل مشکلاتی در ادراک دیداری و لمسی، هماهنگی روانی حرکتی، توجه دیداری و لمسی، حافظه غیر کلامی، استدلال، عملکردهای اجرایی و جنبه های خاص از گفتار و درمان. ارجاع برای ارزیابی دقیق تر توسط یک متخصص عصب روان شناس برای تعیین اختلال یادگیری غیر کلامی

این پژوهش از نوع علی - مقایسه ای است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل دانش آموزان مقطع دبستان سنین ۷ تا ۱۰ سال با و بدون اختلال یادگیری غیر کلامی مراجعه کننده به مراکز مشاوره شهر تهران است. نمونه پژوهش حاضر شامل ۶۰ دانش آموز مقطع ابتدایی است که ۳۰ نفر آنها شامل اختلال یادگیری غیر کلامی و ۳۰ نفر بدون اختلال یادگیری غیر کلامی می باشند. همچنین محدوده هوش نرمال در این پژوهش بین ۸۵ تا ۱۱۵ می باشد (۲۵). روش نمونه گیری پژوهش حاضر از نوع نمونه گیری خوشه ای تصادفی می باشد؛ بدین ترتیب که ابتدا از بین مراکز مشاوره شهر تهران، دو مرکز مشاوره به نام های روزبه و مهر بطور تصادفی انتخاب و در مرحله بعد از مراجعه کننده های کودک این مراکز که در طول دو ماه اردیبهشت و خرداد مراجعه کرده و مصاحبه تشخیصی و آزمون های وکسلر در پرونده آنها موجود بود، لیستی تهیه و از بین آنها به طور تصادفی ۳۰ کودک با اختلال یادگیری کلامی انتخاب شده و از والدین آنها برای اجرای آزمون های کولج (۲۰۰۲) و گلدستین (۱۹۹۵) دعوت به عمل آمد، سپس ۳۰ والد کودکان بدون اختلال یادگیری غیر کلامی که از نظر اقتصادی-اجتماعی با گروه والدین با اختلال یادگیری غیر کلامی همتا شده، گزینش گردیدند.

**مقیاس هوش وکسلر<sup>۱</sup> برای دانش آموزان:** این مقیاس ابزاری بالینی با اجرای انفرادی است که برای ارزیابی توانایی هوشی دانش آموزان سنین ۶ سال و ۰ ماه الی ۱۶ سال و ۱۱ ماه بکار می رود. مقیاس اصلی هوش دانش آموزان وکسلر (وکسلر ۲۰۰۳) دارای ۱۵ زیر مقیاس اطلاعات عمومی، حساب، تشابهات، واژگان، حافظه عددی، درک کلی، تکمیل تصاویر، استدلال کلامی، استدلال تصویری، توالی حرف و عدد، مفاهیم تصویری، خط زنی، طراحی مکعب ها و رمز نویسی بود (وکسلر ۲۰۰۳). میانگین ضریب پایایی درونی<sup>۲</sup> WISC-IV با توجه به دفترچه راهنمای تکنیکی و تفسیری آن برابر ۰/۹۴ برآورد شد. مقادیر پایایی درونی برای هر یک از خرده آزمونها و برای تمامی سنین، در دامنه ای از ۰/۷۲ برای رمز گذاری (برای سنین ۶ و ۷ سال) تا ۰/۹۴ برای واژگان (برای ۱۵ سال) بود. با توجه به متوسط ضرایب به دست آمده می توان گفت WISC-IV ابزاری پایا و با ثبات است (۲۵). عابدی و همکاران (۱۳۸۸) این آزمون را ترجمه و در چهارمحال و بختیاری هنجاریابی کرده اند. برای بررسی روایی و اعتبار ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان عابدی و همکاران آن را روی دانش آموزان ۶ تا ۱۶ ساله استان چهار محال و بختیاری اجرا کردند. برای بررسی روایی از مقیاس تجدید نظر شده هوش وکسلر کودکان و ماتریس های پیشرونده

3. American Psychiatric Association

1. Veksler  
2. Wechsler Intelligence Scale for Children

پژوهش در خصوص اختلاف معنی دار بین دو گروه در نمرات میزان توانایی بازداری تأیید می شود.

همان گونه که جدول شماره ۲ نشان می دهد از آنجا که مقدار  $t$  به دست آمده (۲/۵۴) با درجه آزادی ۵۸، در متغیر توانایی حافظه کاری از مقدار  $t$  جدول بزرگتر است و همچنین از آنجا که سطح معنی داری به دست آمده ۰/۰۱۳ کوچکتر از سطح معنی داری ملاک ۰/۰۵ است، بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می توان گفت که تفاوت مشاهده شده بین میانگین نمرات میزان توانایی حافظه کاری در دو گروه دانش آموزان عادی و دانش آموزان با اختلال یادگیری غیرکلامی معنی دار می باشد، بنابراین فرضیه پژوهش در خصوص اختلاف معنی دار بین دو گروه در نمرات میزان توانایی حافظه کاری تأیید می شود.

همچنین نتایج آزمون  $t$  مستقل نشان می دهد از آنجا که مقدار  $t$  به دست آمده (۲/۲۸) با درجه آزادی ۵۸، در متغیر توانایی انعطاف پذیری از مقدار  $t$  جدول بزرگتر است و همچنین از آنجا که سطح معنی داری به دست آمده ۰/۰۲۶ کوچکتر از سطح معنی داری ملاک ۰/۰۵ است، بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می توان گفت که تفاوت مشاهده شده بین میانگین نمرات میزان توانایی انعطاف پذیری در دو گروه دانش آموزان عادی و دانش آموزان با اختلال یادگیری غیرکلامی معنی دار می باشد. بنابراین فرضیه پژوهش در خصوص اختلاف معنی دار بین دو گروه در نمرات میزان توانایی انعطاف پذیری تأیید می شود.

جدول (۲): نتایج آزمون  $t$  مستقل میانگین نمرات مؤلفه های بررسی شده در دو گروه

متغیر	آزمون لوین		$t$ مستقل	درجه آزادی	سطح معناداری
	$F$	معناداری			
توانایی بازداری	۱/۴۸	۰/۲۲	-۲/۴۵	۵۸	۰/۰۱۷
توانایی حافظه کاری	۲/۷۲	۰/۱۰	۲/۵۴	۵۸	۰/۰۱۳
توانایی انعطاف پذیری	۰/۷۲	۰/۳۹	۲/۲۸	۵۸	۰/۰۲۶

### بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه مشخص شد که توانایی های بازداری، حافظه کاری و انعطاف پذیری در بین دانش آموزان عادی و دانش آموزان دارای اختلال یادگیری غیرکلامی تفاوت قابل توجهی وجود دارد.

دانش آموزان با اختلال یادگیری غیرکلامی نسبت به دانش آموزان عادی در متغیر توانایی بازداری مشکلات بیشتری دارند که این نتایج با مطالعه ی توچی و دانگ (۲۰۰۵)، عابدی و همکاران (۱۳۸۷) همسو می باشد (۲۲). در تبیین این یافته می توان گفت که نیمه ی راست قشر پیش پیشانی بر روی کنترل کردن

نیازمند است که والدین نشانه هایی را در هر سه حوزه اشاره شده در DSRI، شامل نقص در مهارت های حرکتی، مهارت های دیداری فضایی و مهارت های میان فردی را گزارش دهند. همسانی درونی این آزمون در این پژوهش با فرمول آلفای کرونباخ محاسبه شده، ۰/۸۲ می باشد (۲۸).

در این پژوهش، ویژگی های توصیفی متغیرهای پژوهش مانند میانگین، انحراف استاندارد مورد بررسی قرار گرفت. همچنین با توجه به مقیاس های اندازه گیری متغیرها جهت آزمون فرضیه ها از آزمون  $t$  مستقل استفاده گردید. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS ۱۷ استفاده شد.

### یافته ها

از کل نمونه آماری ۶۰ نفر، ۵۳/۳۰ درصد شامل پسران و ۷۰/۴۶ درصد نیز شامل دختران بودند. که از این تعداد ۳۰ نفر در گروه دانش آموزان عادی و ۳۰ نفر نیز در گروه دانش آموزان با اختلال یادگیری غیر کلامی بودند که در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول (۱): توزیع فراوانی و درصد نمونه آماری مورد نظر به تفکیک جنسیت در گروه مورد بررسی

گروه	جنسیت		کل
	پسر	دختر	
دانش آموزان عادی	تعداد	۱۵	۳۰
	درصد	۵۰٪	۱۰۰٪
دانش آموزان با اختلال یادگیری غیر کلامی	تعداد	۱۷	۳۰
	درصد	۵۶/۷۰٪	۴۳/۳۰٪
کل	تعداد	۳۲	۶۰
	درصد	۵۳/۳۰٪	۴۶/۷۰٪

جدول شماره ۲ نشان می دهد که با توجه به این که مقدار سطح معنی داری آزمون لوین جهت بررسی تساوی واریانس ها بیشتر از ضریب ملاک؛ یعنی ۰/۰۵ است، بنابراین با ۰/۹۵ اطمینان گفته می شود که دو گروه از نظر واریانس برابر هستند و پیش فرض تساوی واریانس های دو گروه، در متغیر توانایی بازداری، حافظه کاری و انعطاف پذیری جهت آزمون  $t$  رعایت شده است.

همان گونه که نتایج آزمون  $t$  مستقل نشان می دهد از آنجا که مقدار  $t$  به دست آمده (۲/۴۵) با درجه آزادی ۵۸، در متغیر توانایی بازداری از مقدار  $t$  جدول بزرگتر است و همچنین از آنجا که سطح معنی داری به دست آمده ۰/۰۱۷ کوچکتر از سطح معنی داری ملاک ۰/۰۵ است، بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می توان گفت که تفاوت مشاهده شده بین میانگین نمرات میزان توانایی بازداری در دو گروه دانش آموزان عادی و دانش آموزان با اختلال یادگیری غیرکلامی معنی دار می باشد. بنابراین فرضیه

فرایندهای اجتماعی و بین فردی کودکان اختلالات یادگیری غیر کلامی آسیب در دوران کودکی اولیه می تواند باشد (۱۵) بنابراین، ضعف انعطاف پذیری در دانش آموزان اختلالات یادگیری غیر کلامی می تواند به عنوان یک عامل نشانه شناسی، توصیف کننده ی بخشی از شرایط این دانش آموزان باشد.

همان طور که نتایج تحقیقات ملتزر (۲۰۰۷) نشان دهنده این است که شیوع اختلال کارکردهای اجرایی در بین دانش آموزان مدارس به صورت سریع و چشمگیری قابل افزایش است، با توجه به نتایج هم بسته کارکردهای اجرایی و اختلالات یادگیری در این پژوهش می توان احتمال داد که شیوع این اختلالات در بین دانش آموزان در آینده بیشتر خواهد شد (۵). با تطبیق داده های به دست آمده به نظر می رسد که دو اصطلاح اختلالات یادگیری غیر کلامی و کارکردهای اجرایی مفهومی دارای شباهت و هم پوشانی با هم هستند، چرا که از نظر دوسون و گوایر (۲۰۰۴) نیز شامل سازماندهی، مدیریت زمان، حافظه فعال، بازداری پاسخ، خودگردانی اثر، آغازگری تکلیف و مقاومت مبتنی بر هدف است (۳۶) و همچنین شامل خود برانگیختگی، خود تنظیمی، خود تشخیصی، خود تعیین گری، استدلال می باشد و اختلالات یادگیری غیر کلامی نیز مجموعه ای از شرایطی است که در آن فرد نمی تواند اطلاعات غیر کلامی مانند اطلاعات دیداری - فضایی، حسی، حرکتی و رمزهای اجتماعی را به درستی و با مهارت لازم پردازش کند. همچنین از دیگر نقص هایی که در اختلال یادگیری غیر کلامی می توان مشاهده کرد، دشواری در جنبه عملی زبان، ادراک اجتماعی و قضاوت اجتماعی می باشد و به این شکل هم می توان بیان کرد که افراد با اختلال یادگیری غیر کلامی در حافظه کلامی تکرار شونده، انتخاب و نگه داشت توجه برای موارد کلامی ساده بهتر عمل خواهند کرد.

بنابراین برای درمان این دو ضعف بهتر است بر روی فعالیت هایی که به رشد کارکردهای مربوط به نیمکره راست مغز کمک می کنند تاکید کرد، مانند رشد مهارتهای حسی و حرکتی در نیمه ی راست بدن، رشد مهارتهای ادراکی - فضایی و کار بر روی شمارش ملفوظ اعداد، تلاش برای بالا بردن این توانمندیها در هماهنگی با فعالیتهای لوب پیشانی به رفع این ضعف کمک خواهد کرد.

محدودیت عمده ای که در این پژوهش میتوان ذکر کرد محدودیت منابع پژوهشی به ویژه پژوهش های داخلی می باشد و مسأله بعدی، محدود بودن گروه نمونه به دو مرکز مشاوره است که احتمال سنجش گروه خاصی را فراهم کرده است.

با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر برای پیشگیری و درمان این مسأله پیشنهاد می شود، درمانگران و مربیان، آموزش کاملی از نشانگان اختلالات یادگیری و ضعف در کارکردهای اجرایی داشته باشند تا در ابتدا بتوان این دانش آموزان را در مرحله تشخیص، درست غربالگری کرد و به منظور پیشگیری از

بازداری پاسخ که با حافظه ی کاری نیز در ارتباط است، تاثیر بسزایی دارد (۲۹). و از سویی بسیاری از این عملکردهای شناختی و عاطفی که در اختلالات یادگیری غیر کلامی تخریب می شود به نظر می رسد که به طور بهتری توسط نیمکره راست مغز شکل داده یا تعدیل می شوند (۱۱). بنابراین با پیش فرض وجود مبانی نورولوژیکی برای کل رفتارها و به ویژه اختلالات یادگیری غیر کلامی و کارکردهای اجرایی می توان چنین گفت که وجود ضعف در کارکرد اجرایی بازداری در دانش آموزان اختلالات یادگیری غیر کلامی به ارتباطاتی اشاره دارد که بین دو ناحیه ی ذکر شده؛ یعنی نیمکره راست و نیمه راست قشر پیشانی در مغز مربوط می شود.

دانش آموزان با اختلالات یادگیری غیر کلامی نسبت به دانش آموزان عادی در متغیر توانایی حافظه کاری مشکلات بیشتری دارند. یافته مطالعه حاضر با نتیجه پژوهش مرادی و میرمهدی (۱۳۸۷)، تال و همکاران (۲۰۱۱)، توچی و دانگ (۲۰۰۵) همسو است (۳۰ و ۳۱) و با پژوهش جویباری گیلانی (۱۳۹۰) که گزارش دادند حافظه دیداری و لمسی در این دانش آموزان پایین تر است (۲۸). با کنار هم قرار دادن یافته های پژوهش شهیم و هارون رشیدی (۱۳۸۶) که ضعف خرده آزمون حساب و تمام خرده آزمونهای عملی مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر (بجز در تطبیق علائم) را در دانش آموزان اختلالات یادگیری غیر کلامی در مقایسه با دانش آموزان با اختلال یادگیری کلامی نشان دادند و همسویی داده ها با یافته های پژوهش مارماریا، لوکانگلی و کورنولدی (۲۰۱۰) که نشان دادند حافظه فعال دانش آموزان اختلالات یادگیری غیر کلامی که اغلب در ریاضیات درگیر است، دچار ضعف است (۳۲ و ۳۳) و چنین استدلال کردند که چون این دانش آموزان در ریاضیات نیز دچار ضعف بودند، شاید بتوان گفت که حافظه کاری دیداری - فضایی در یادگیری ریاضیات نقش دارد.

بر اساس نتایج به دست آمده نشان داد که دانش آموزان با اختلالات یادگیری غیر کلامی نسبت به دانش آموزان عادی در متغیر توانایی انعطاف پذیری مشکلات بیشتری دارند این یافته همسو با پژوهش هوپر و همکاران (۲۰۰۲)، تلزرو و بانار (۲۰۰۲) می باشد (۳۴ و ۳۵). پژوهش در زمینه ی این مفهوم بسیار کم انجام شده است؛ اما برای تبیین علل ضعف دانش آموزان اختلالات یادگیری غیر کلامی در این توانایی با توجه به اینکه می دانیم انعطاف پذیری شناختی مفهومی است و شامل سازگاری های رفتاری و شناختی و در طرح بازنمایی ذهنی یا در سطح پاسخ یا هر دو صورت می گیرد. هنگامی که عملکرد کودک به علت وجود مشکل در بازداری بازنمایی نادرست مسأله ایجاد می شود، نوعی خطای مبتنی بر انعطاف ناپذیری بازنمایی ذهنی به وجود می آید که با ناکامی کنترل پاسخ، تفاوت دارد و می توان چنین گفت که به احتمال زیاد منشأ مشکل بزرگ و مهم

ایشان در تکمیل پرسشنامه ها اساس کار ما بود و همه کودکان حاضر در مرکز که با بردباری و مهر خویش، انگیزه دهنده‌ی پیشروی پژوهش بودند، تشکر و قدردانی به عمل آورند.

تاثیر محیط نامناسب رشدی شایسته است که آموزش والدین در مورد نحوه‌ی مهارتهای ذهنی در سنین مختلف پیش از دبستان، مدنظر قرار بگیرد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می دانند از تمامی دوستان و مادران مراجعه کننده به مرکز مشاوره‌های روزبه و مهر که نقش بزرگ

### References:

- Hughes C, Graham A. Measuring executive functions in childhood: problems and solutions. *Child and Adolescent Mental Health*. 2000; 7:131-172.
- Khodami N, Abedi A, Atashpour H. Effectiveness of the training, executive function improving. The academic performance of students with mathematics learning disabilities. *New findings in psychology*. 2011; 17:77-63. [Persian]
- Goldenberg E. *The Executive brain: Frontal lobes and the civilized mind*. New York: Oxford University press. 2001.
- MacClosky G, Perkins LA, Divner BV. *Assessment and Intervention for executive function difficulties*. New York: Taylor & Francis Group. 2009.
- Meltzer L. *Executive function in education*. Guilford Press, London. 2007; 77.
- Lunciana M, Conklin H, Hooper C, Yarger R. The development of Nonverbal working memory and executive control processes in adolescents. *Child development*. 2005; 76(3): 697-712.
- Tsatsanis KD. Neuropsychological characteristics in autism and related conditions. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, third edition. Hoboken, NJ: John. 2005.
- Moradi Sh, Mirmahdi SR. Impact of working memory training and organizing the writing performance of students with ADHD improve written expression. *Journal of Special Education*. 2010; 103. [Persian]
- Isquith PK, Crawford GS, Espy KA, Gioia G. A. Assessment of executive function in preschool-aged children. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. 2005; 11: 209-215.
- Valera E, Seidman F. Neurobiology of attention deficit/ hyperactivity disorder in preschoolers. *Infants and young children*. 2006; 19, 94-108.
- Ostergren R. *Mathematical Learning Disability; Cognitive condition, Development and predictions*. M.A Thesis. Department of Behavioral Science and Learning, Linkoping University. 2013.
- Fairleigh D, Noame WE. Diagnostic utility of executive function assessment for adults with learning disorders in reading and mathematics. *University AAT 3uv*. 2010; 202:138.
- Kegel NE. *Executive Functioning In Aspreger's Disorder and Nonverbal Learning Disabilities: A Comparison of Developmental and Behavioral characteristics*. PhD thesis. Duquesne University. 2010.
- Schloerb AB. The impact of nonverbal learning disabilities on early development. *Proxies*, 2005; 5.
- Heller W, Nitschke JB, Miller GA. Lateralization in Emotion and Emotional Disorders. *current directions in psychological science*. 1998; 7(1): 45-49.
- Alizadeh H. *Executive functions and developmental neurological disorders*. *Cognitive Science*. 2004; 9(4): 57-70. [Persian]
- Rourke BP. *Nonverbal learning disabilities: The syndrome and the model*. New-York: Guilford Press. 1989.
- Thompson S. *The source of nonverbal learning disorders*. East Moline, IL: Lingui Systems. 1997.

19. Pennington BF. Nonverbal learning disability. Diagnosing learning disorders: A neuropsychological perspective, second edition. New York: Guilford Press. 2009.
20. Saghafi M, Estaki M, Ashayeri H. Executive Functions in Students with Nonverbal Learning Disorders and Students with Dyslexia. Iranian Journal of Exceptional Children. 2012; 12(2): 27-36. [Persian]
21. Guy SC, Isquith PK, Gioia GA. Behavior Rating Inventory of Executive Function–Self G Report version. Journal of Psychoeducational Assessment. 2004; 24(4): 394-403.
22. Abedi A, Malekpour M, Maulvi H, Arizi HR, Amiri Sh. A Comparison of the Neuropsychological Features of young Children with Neuropsychological/Developmental Learning Disabilities and Normal Children in the Pre-school stage. 2008; 27. [Persian]
23. MIRmahdi SR. Effect of executive functions and written expression P.O.W.E.R education on improving performance in mathematics, reading, written expression of fourth-grade students with learning disabilities. School of Education and Psychology, Allameh Tabatabai University (Ph.D. dissertation). 2007. [Persian]
24. Saheban F, Amiri F, Kajbaf MB, Abedi A. Effect of short-term training, executive function, attention deficit reduction and more active in the primary school students. Cognitive Science. 2011; 12(1): 58-52. [Persian]
25. Keshavarzi FP. erspective of modern cognitive assessment and intelligent WISC-IV/CAS. Tehran :Developers of spring, First Edition. 2010. [Persian].
26. Wechsler D. Performed Guide and Grading Wechsler children four. Translate; adapt Vhnjaryaby by Abedi R, Sadeghi A ,Rabiee M). Emission text printing. 2009. [Persian]
27. Alizadeh H, ZahediPour M. Executive functions in children with and without Developmental Coordination Disorder. Cognitive Science. 2004. [Persian]
28. Gilanijuibari Z. Evaluate and compare the neuropsychological performance of students with non-verbal learning disorder ,children with Asperger disorder. Finishing a Master's Degree in Psychology and Education of Exceptional Children. School of Education and Psychology, Allameh Tabatabai University. 2011. [Persian]
29. Pasini A, Paloscia C, Alessandrelli R, Porrio MC, Curatolo P. Attention and executive functions pro le in drug naive ADHD subtypes. Brain & Development: official Journal of the Japanese society of child Neurology. 2007.
30. Mir Mehdi R, Alizadeh H, Seif Naraghi M. Effect of executive functions on math and reading performance of elementary students with learning disabilities. Research in the area of Exceptional Children. 2008; 9(1): 12-16. [Persian]
31. Toll S, Ven S, Kroesbergen E, Luit J. Executive function as predictors of math learning disabilities. Journal of learning disabilities. 2011; 44(6)521-532.
32. Shahim S, Haroon Rashid H. Compare the performance of children with learning disabilities verbal and nonverbal Wechsler Intelligence Scale Revised, Bender Gestalt visual motor test math scale when Matt Iran. Knowledge and research in psychology. 2007; 32: 60-92. [Persian]
33. Mammarella C, Lucangeli D, Cornoldi C. Spatial Working Memory and Arithmetic deficits in Children With Nonverbal Learning Difficulties. Journal of Learning Disabilities. 2010; 431: 455.
34. Hooper S, Swartz, Wakely MB, Kruif KEL, Montgomery JW. Executive function in Elementary schod children with and without problems in written. Expression journal of learning disabilities. 2002.
35. Telzrow FC, Bonar MA. Responding to students with nonverbal learning disabilities. Teaching exceptional children. 2002; 34(6): 65-76.
36. Dowson P, Guar R. Executive skills in children and adolescents: Apractical Guide to Assesment and Intervention. New York: The Gilford Press. 2004.