

نیمرخ شناختی و زبان شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری

کمال پرهون^۱، حمید علیزاده^۲، حمیدرضا حسن آبادی^۳، مهدی دستجردی کاظمی^۴

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۲/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۳/۰۸

چکیده

پژوهش حاضر باهدف بررسی نیمرخ شناختی و زبان شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری (کم پیشرفت) انجام شد. در قالب یک پژوهش توصیفی - تحلیلی، از بین تمامی دانش آموزان ۱۲-۸ سال مراجعه کننده به مراکز اختلال یادگیری و دانش آموزان کم پیشرفت مدارس مقطع ابتدایی شهر تهران با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس (دو گروه ۱۰۰ نفره) انتخاب و در متغیرهای سن، جنسیت، پایه تحصیلی و هوشبهر همگن شدند. داده‌های پژوهش از طریق ویراست چهارم هوش و کسلر کودکان (۲۰۰۳)، مقیاس درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (جیوا و همکاران، ۲۰۰۰) و آزمون تحول زبان-۳ (نیوکامر و هامیل، ۱۹۹۹) گردآوری و با استفاده از روش آماری تحلیل واریانس چند متغیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته‌های پژوهش نشان داد که عملکرد دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه در نیمرخ شناختی به طور معناداری ضعیف تری از دانش آموزان با مشکل یادگیری است، افزون بر این در مهارت‌های زبان شناختی نتایج حاکی از آن بود که دانش آموزان با اختلال یادگیری در زیر مقیاس تحلیل واجی نسبت به گروه دانش آموزان با مشکل یادگیری به طور معناداری عملکرد ضعیف تری نشان دادند. از سوی دیگر، در زیر مقیاس‌های واژگان تصویری، تقلید جمله، تکمیل دستوری، تمایز گذاری کلمه، تولید کلمه، واژگان، شباهت‌ها و درک مطلب تفاوت معناداری بین دو گروه گزارش نشد. با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش

۱. دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

۲. استاد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

halizadeh@atu.ac.ir

۳. استادیار روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۴. استادیار روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

حاضر توجه به کارکردهای اجرایی و مهارت‌های زبان‌شناختی در تشخیص، آموزش و توان‌بخشی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری می‌تواند نتایج مؤثری در پی داشته باشد. **واژگان کلیدی:** نیمرخ شناختی، نیمرخ زبان‌شناختی، اختلال یادگیری ویژه، مشکل یادگیری.

مقدمه

تنوع و ناهمگونی در میان کودکان با اختلال یادگیری ویژه هنوز به‌عنوان یک مانع و چالش در مفهوم‌سازی تجربی و بالینی برای این کودکان مطرح است (فلچر، لیون، فوکس و بارنز، ۲۰۰۷؛ برونم-مارتین، فلچر و استیوینگ، ۲۰۱۳). اگرچه در تشخیص اختلال یادگیری ویژه رویکرد ابعادی از حمایت تجربی لازم برخوردار است (اسنولینگ و هولم، ۲۰۱۲)، ولی با این وجود رویکرد طبقه‌بندی مبتنی بر آزمون‌های روان‌سنجی و نقطه برش در این حوزه بیشتر مورد پذیرش صاحب‌نظران قرار گرفته است. شواهد پژوهشی حاکی از آن است که اختلال یادگیری از عوامل خطر آفرین ژنتیکی، محیطی، ویژگی‌های تحولی، همبودها و ضعف‌های شناختی تأثیر می‌پذیرد (تانوک، ۲۰۱۳). با این حال تک بعدی نگریستن به این اختلال و در نظر گرفتن یک نوع طبقه‌بندی در تبیین آن می‌تواند به نادیده گرفتن تفاوت‌های درون فردی در نیمرخ کارکرد شناختی و کارآمدی تحصیلی این کودکان منجر گردد (کورنولد، جیوفری، اورسینی و پازوتی، ۲۰۱۴؛ جیوفری و کورنولد، ۲۰۱۵؛ پولیتی، ۲۰۱۶).

اخیراً مدل‌های شناختی در حوزه اختلال‌های عصبی - تحولی از جمله پنینگتون (۲۰۰۶) و ویلکات، پنینگتون، دانکن، اسمیت، کینان و همکاران (۲۰۱۰) توجه ویژه‌ای به ضعف‌های شناختی کرده‌اند. از سوی دیگر برنینگر (۲۰۰۶، ۲۰۱۱، ۲۰۱۵) تشخیص اختلال یادگیری ویژه بر اساس نمره هوشبهر کلی (FSIQ)^۱ را مورد انتقاد قرار داده و معتقد است پنج حوزه تحولی، شناخت، زبان شفاهی - شنیداری، حسی - حرکتی، اجتماعی - هیجانی و توجه - کارکردهای اجرایی می‌تواند در تشخیص یا تمایز اختلال یادگیری ویژه از اختلال‌های تحولی نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشد. همچنین مدل‌های تشخیصی در سبب‌شناسی اختلال یادگیری ویژه عوامل مختلفی را مطرح کرده‌اند که در این بین عوامل شناختی از پشته‌بانه بالینی و تجربی لازم برخوردارند. در واقع شناسایی ضعف‌های شناختی مرتبط با اختلال یادگیری ویژه به‌عنوان یک هدف تجربی و بالینی به دو دلیل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

1. Full Scale Intelligence Quotient (FSIQ)

نخست، به‌عنوان هدایت‌کننده مطالعات پیشگیری باهدف شناسایی نشانگرهای خطرآفرین شناختی اولیه برای اختلال یادگیری؛ دوم به‌عنوان هدایت‌کننده مطالعات طولی با تمرکز بر مشخص کردن مسیرهای تحول شناختی غیرمعمول برای اختلال یادگیری ویژه (پولتی، کارتا، بونوچینی و جورجیو- روسی، ۲۰۱۶).

یکی از حیطه‌های شناختی که در آموزش و یادگیری کودکان با اختلال یادگیری ویژه تأثیرگذار است، کارکردهای اجرایی است (واتسون، گیبل و مورن، ۲۰۱۶). در طول دهه گذشته کارکردهای اجرایی توجه قابل‌ملاحظه‌ای در حیطه‌های عصب روان‌شناختی، شناخت و آموزش به خود اختصاص داده است. این سیستم کنترلی و خود نظارتی پیامدهای مهم و تأثیرگذاری برای عملکردهای آموزشی و اجتماعی افراد در زندگی روزمره دارد (علیزاده، ۱۳۸۵). توجه قابل‌ملاحظه پژوهشی به کارکردهای اجرایی به دلیل نقش مهمی است که در آمادگی و موفقیت تحصیلی، تعاملات اجتماعی و سلامت جسم و روان دارند (دیاموند، ۲۰۱۳). آسیب‌های شناختی همبستگی بالایی با نتایج عملکردی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه در خواندن، نوشتن و ریاضی دارند (کورنولدی و همکاران، ۲۰۱۴). در این بین حافظه کاری به دلیل نقش محوری و مهمی که در حوزه‌های مختلف شناختی از جمله درک زبان، هوش سیال، نوشتن، ریاضی، حل مساله (آلوی، ۲۰۱۱؛ برنینگر و سوانسون، ۲۰۱۳) و همچنین تحول کلی شناختی (بدلی، ۲۰۱۲) دارد، حجم زیادی از پژوهش‌های این حوزه را به خود اختصاص داده است.

حافظه کاری یک توانایی شناختی سطح بالاست که با طیف وسیعی از فعالیت‌های شناختی از جمله حل مساله، زبان، استدلال و درک مطلب در ارتباط است و نقش بسیار مهم و انکارناپذیری در یادگیری و کسب موفقیت‌های تحصیلی ایفا می‌کند (آلوی، آلوی و وتان، ۲۰۱۴). بر اساس مدل بدلی (۱۹۸۶، ۲۰۰۰، ۲۰۰۳) و مدل‌های دیگر از جمله (سوانسون، ۱۹۹۲، ۲۰۰۰ و سوانسون سیگل، ۲۰۰۱) حافظه کاری یک سیستم سه‌بخشی شامل مجری مرکزی (هماهنگی محرک‌های حسی) حلقه واج‌شناختی (گوش درونی^۱ یا صدای درونی^۲) و صفحه دیداری-فضایی (چشم درون^۳) است (پنگ و فوکس، ۲۰۱۶؛ سوانسون، ۲۰۱۲، سوانسون و جرمن، ۲۰۰۶). در سال‌های اخیر نقص در حافظه کاری به‌عنوان یک عامل

1. inner ear
2. inner voice
3. inner eye

تأثیرگذار در اختلال یادگیری ویژه توجه پژوهشگران را در حوزه‌های عصب روان‌شناسی و آموزش به خود اختصاص داده است (کورنولدی و همکاران، ۲۰۱۴). در واقع، شواهد پژوهشی قویاً از ارتباط بین اختلال یادگیری ویژه و نقص در حافظه کاری حمایت می‌کند (آلووی و گاترکولی ۲۰۰۶؛ پیکرینگ، ۲۰۰۶؛ ماehler و شا کارت، ۲۰۱۶). بر اساس مدل حافظه کاری بدلی (۲۰۰۳) کودکان با اختلال خواندن در پردازش و ذخیره‌سازی واجی و مجری مرکزی (براندنبورگ و همکاران، ۲۰۱۵؛ میلر و شا کارت، ۲۰۱۶)، کودکان با اختلال ریاضی در صفحه دیداری - فضایی (پاسولانگی و مامارالا^۱، ۲۰۱۰؛ ۲۰۱۲، میلر و شا کارت، ۲۰۱۶) و مجری مرکزی (سوانسون، ۲۰۱۲) و کودکان همبود با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی در مجری مرکزی مشکل دارند (میلر و شا کارت، ۲۰۱۶). پیشینه پژوهش در مورد تفاوت کودکان با مشکل یادگیری با کودکان اختلال یادگیری ویژه در ظرفیت حافظه کاری متناقص است. نتایج پژوهش گاترکول و پیکرینگ^۲ (۲۰۰۰) نشان داد که کودکان با مشکل یادگیری در مجری مرکزی و حافظه دیداری - فضایی به‌طور ویژه نقص نشان می‌دهند. همچنین در پژوهش تولار، فوکس، فلچر، فوکس و هملت (۲۰۱۶) حافظه کاری تنها متغیر شناختی بود که بین گروه کودکان با مشکل یادگیری و گروه با اختلال یادگیری ویژه تمایز معنادار نشان داد. در این راستا پژوهش کالینان، تیلر و کایننگهام (۲۰۱۵) نیز نشان داد که پردازش واج‌شناختی، سرعت نامیدن و حافظه کاری کلامی توانایی پیش‌بینی گروه‌بندی دقیق ۷۷ تا ۸۲ درصد دانش‌آموزان در گروه اختلال یادگیری ویژه، مشکل یادگیری و گروه کودکان عادی را دارد.

حدود نیم‌قرن شواهد پژوهشی در حوزه زبان‌شناسی کودکان حاکی از آن است که بخش‌های مختلف زبان از جمله (شنیداری، شفاهی، گفتار، خواندن و نوشتن) چند سطحی‌اند (برنینگر و همکاران، ۲۰۱۷). در واقع برای شکل‌گیری واحد زبانی کل، واحدهای مختلف زبان بسان دانه‌های زنجیر باهم در ارتباط و تعامل‌اند. به‌عنوان مثال واحدهای درون کلمات^۳ برای ساختن کلمات، کلمات برای ساختن جملات چندگانه و جملات چندگانه در ساختن واحدهای نوشتاری و گفتاری پیچیده مورد استفاده قرار می‌گیرند (باتلر و سیلین، ۲۰۰۲؛ کتس و کامپی، ۲۰۰۵؛ نلسون، ۲۰۱۰؛ نلسون و همکاران، ۲۰۱۱؛ نیپولد و اسکوت، ۲۰۱۰؛

-
1. Passolunghi & Mammarella
 2. Gathercole, Pickering
 3. subword

سیلیمن و همکاران، ۲۰۰۶). لیبرمن^۱ (۱۹۹۹) به عنوان پیشگام این دیدگاه که بیشتر از یک سیستم زبانی وجود دارد به معرفی زبان از طریق گوش (زبان شنیداری)، زبان از طریق دهان (زبان تولیدی- شفاهی) و زبان از طریق چشم (زبان خواندن- نوشتن) پرداخت. افزون بر این برنینگر (۲۰۰۰) نشان داد که زبان از طریق دست (زبان نوشتاری) نیز جزء سیستم‌های زبانی محسوب می‌شود و در تعامل با دیگر سیستم‌های زبانی عمل می‌کند. اگرچه این چهار سیستم زبانی اغلب به میزان قابل مقایسه‌ای تحول می‌یابند، از سوی دیگر ممکن است آن‌ها از هم جدا شوند، یعنی میزان نابرابر تحول را که در سطوح پایه‌های مختلف پایدار است را نشان دهند (برنینگر و همکاران، ۲۰۱۷). سیلیمن^۲ و برنینگر (۲۰۱۱) نشان دادند که اختلال یادگیری ویژه بر مبنای سیستم‌های مختلف زبانی و مسیرهای تحولی می‌تواند متفاوت باشد. در واقع اختلال یادگیری زبان شفاهی و نوشتاری (OWL LD)^۳ که معمولاً بین سنین ۱ تا ۳ سالگی پدیدار می‌شود، در ابتدا زبان از طریق گوش و دهان و بعداً زبان از طریق چشم و دست را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ نارسا نویسی که بین سنین ۵ تا ۶ سالگی پدیدار می‌شود زبان از طریق دست را مورد تأثیر قرار می‌دهد و نارسا خوانی که بین سنین ۵ تا ۶ سالگی پدیدار می‌شود زبان از طریق چشم و دست را مورد تأثیر قرار می‌دهد.

پژوهش گسترده توسط زبان شناسان تحولی و روان شناسان زبان حاکی از آن است که هر یک از سیستم‌های کارکردی زبان دارای سطوح مختلف فرایند زبان (درون کلمه، کلمه، نحو و سطوح نوشتاری) است. با توجه به پیچیدگی چند سطحی، تعامل چندگانه سیستم‌های کاربردی زبان به این معناست که یک نظارت ذهنی^۴ برای مدیریت فرایندهای متعدد ضروری است. پوسنر و روتبارت^۵ (۲۰۰۷) نشان دادند که توجه در خودتنظیمی زبان نقش پررنگی ایفا می‌کند. میاک و همکاران (۲۰۰۰) نیز نشان دادند که بازداری و تغییر در مجموعه ذهنی در تنظیم کارکردهای زبان نقش مهمی ایفا می‌کند. همچنین دس^۶ و همکاران (۱۹۹۴، ۱۹۹۶) به نقش برنامه‌ریزی در تنظیم زبان توجه کردند. از سوی دیگر هیز^۷ و برنینگر

-
1. Liberman
 2. Silliman
 3. Oral and written language learning disability
 4. mental government
 5. Posner and Rothbart
 6. Das
 7. Hayes

(۲۰۱۴) نشان دادند که برنامه‌ریزی، ترجمه، مرور کردن و بروزرسانی^۱ فرایندهایی هستند که زبان از طریق دست را تنظیم می‌کنند. عملیات‌ها و بازنمایی‌های شناختی چندگانه^۲ در فرایندهای انتقال زبان شناخت که با یکدیگر در تعامل دوطرفه هستند درگیر بوده و به وسیله کارکردهای اجرایی برای زبان از طریق دست و چشم تنظیم می‌شود (برنینگر و همکاران، ۲۰۱۲). همچنین حجم زیادی از شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که چگونه حافظه کاری به یادگیری زبان کمک می‌کند (آرینگتون و همکاران، ۲۰۱۴؛ سوانسون، ۲۰۰۶، سوانسون و سیگل، ۲۰۰۱، برنینگر، ۲۰۱۱). از سوی دیگر توجه نظارتی، اندوزش و پردازش کلمات در حافظه کاری را تنظیم و همچنین کارکردهای اجرایی سطح بالا از قبیل برنامه‌ریزی، هدف‌گزینی، خود نظارتی توسط حافظه کاری مورد حمایت قرار می‌گیرند که این مساله به تنظیم یادگیری زبان و استفاده از آن کمک می‌کند (برنینگر و همکاران، ۲۰۱۴).

برخلاف ویراست پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳) که مبتنی بر رویکرد پیوستار است در مدل‌های جدید تشخیصی در حوزه کودکان با اختلال یادگیری از جمله فلچر (۲۰۱۲) و برنینگر (۲۰۱۱، ۲۰۱۵)، این بحث مطرح است که نه تنها بین اختلال از مشکل یادگیری باید تمایز قائل باشیم، بلکه در زیرگروه‌ها نیز باید اختلال یادگیری ویژه را از مشکل یادگیری از هم تفکیک کنیم. در واقع ارزیابی نیمرخ‌های دانش آموزان در هر کدام از پنج حوزه تحولی شامل، شناخت، زبان شفاهی - شنیداری، حسی - حرکتی، اجتماعی - هیجانی و توجه - کارکردهای اجرایی می‌تواند در تشخیص یا تمایز اختلال یادگیری ویژه از اختلال‌های تحولی مؤثر باشد؛ از سوی دیگر ارزیابی رابطه بین دو تا از این حوزه‌ها می‌تواند در تشخیص و آموزش دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه نقش تأثیرگذاری داشته باشد (برنینگر، ۲۰۱۵). بررسی نیمرخ‌ها و تمایز بین کودکان با اختلال یادگیری ویژه از کودکان با مشکل یادگیری بر اساس متغیرهای دخیل می‌تواند در بحث تشخیص، توان‌بخشی و آموزش این دو گروه از کودکان نتایج امیدبخشی داشته و افقی نو پیش روی معلمان، درمان‌گران و والدین آن‌ها قرار دهد. از یک سو تمایزگذاری بین اختلال یادگیری ویژه از مشکل یادگیری می‌تواند به تشخیص به هنگام دانش آموزان در معرض خطر اختلال یادگیری منجر شود که با توجه به سن طلایی

1. planning, translating, reviewing and revising
2. Multiple cognitive representations

انجام مداخله‌های آموزشی و توان‌بخشی به‌موقع می‌تواند باعث صرفه‌جویی در وقت، هزینه‌های آموزشی و درمانی و جلوگیری از بدنامی برچسب خوردن و تبعات روانی و اقتصادی-اجتماعی آن برای خانواده‌ها و اجتماع شود. از سوی دیگر تمایز گذاری بین اختلال یادگیری ویژه از مشکل یادگیری می‌تواند از وخامت اختلال و همبود پیدا کردن از جمله با اختلال‌های اضطرابی، خلقی، نقص توجه/بیش‌فعالی جلوگیری به عمل آورد. افزون بر این، نتایج پژوهش حاضر می‌تواند در کلینیک‌ها، مدارس و همچنین در طراحی و امکان‌سنجی پروتکل‌های آموزشی و درمانی-توان‌بخشی برای کودکان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری مورد استفاده قرار گیرد.

همان‌طور که مطرح شد کودکان با اختلال یادگیری در توانایی‌های شناختی و مهارت‌های زبان‌شناختی دارای مشکلات متعددی هستند که این مسائل در آمادگی و موفقیت تحصیلی، تعاملات اجتماعی و سلامت جسم و روان آن‌ها تأثیرگذار است (دیاموند، ۲۰۱۳). با توجه به جمعیت بالای دانش‌آموزان با اختلال یادگیری و مشکل یادگیری در ایران و نظر به مشکلات تشخیصی متعدد این حوزه که منجر به تشخیص‌های مثبت و منفی کاذب فراوانی در این حیطه شده است و از آنجا که پژوهشی که به‌طور منسجم و جامع و توانایی‌های شناختی و زبان‌شناختی کودکان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری را مورد بررسی قرار داده باشد در پیشینه پژوهش یافت نشد، از این‌رو، لزوم بررسی توانایی‌های شناختی و مهارت‌های زبان‌شناختی این دو گروه به‌شدت احساس می‌شود. در واقع با توجه به خلأ پژوهشی موجود و تناقض در نتایج برخی پژوهش‌های انجام شده و مشخص نبودن نیمرخ‌های شناختی و زبان‌شناختی این دو گروه، پژوهش حاضر با هدف بررسی نیمرخ‌های شناختی و زبان‌شناختی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری انجام شد.

روش

بعد از هماهنگی‌های لازم با بخش پژوهش آموزش و پرورش کل و سازمان استثنایی شهر تهران، مجوز لازم برای ورود به مدارس عادی ابتدایی و مراکز شماره یک تا پنج اختلال یادگیری شهر تهران کسب شد. در قالب یک پژوهش توصیفی-تحلیلی، از بین کلیه دانش‌آموزان ۸ تا ۱۲ سال مراجعه‌کننده به مراکز اختلال یادگیری و دانش‌آموزان با مشکل یادگیری (کم پیشرفت) در مدارس مقطع ابتدایی شهر تهران در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، با

توجه به ملاک‌های ورود در پژوهش حاضر شامل موافقت برای شرکت در پژوهش و رضایت‌نامه کتبی، تحصیل در پایه سوم تا ششم مقطع ابتدایی، کسب نمره قابل قبول و نیاز به تلاش بیشتر با استفاده از کارنامه توصیفی- کیفی برای دانش آموزان با مشکل یادگیری و دامنه سنی بین ۸ تا ۱۲ سال و توجه به ملاک‌های خروج از جمله داشتن هر گونه معلولیت حسی- حرکتی، وجود تشنج و بیماری‌های نورولوژیک و مصرف داروهایی که در یادگیری و حافظه تداخل ایجاد کند، از طریق نرم‌افزار جی پاور (G*Power) با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس ۲۰۰ دانش‌آموز (دو گروه ۱۰۰ نفره) انتخاب و از لحاظ سن، جنسیت، بهره هوشی و پایه تحصیلی همگن شدند. میانگین سنی گروه اختلال یادگیری (۱۲۰/۳۳) ماه با انحراف استاندارد (۱۳/۶۱) و میانگین گروه مشکل یادگیری (۱۱۷/۸۸) ماه با انحراف استاندارد (۱۲/۹۳) گزارش شد. همچنین از نمونه‌ی انتخاب شده در گروه اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری بیشترین فراوانی مربوط به پایه تحصیلی سوم با ۴۶ و ۵۴ نفر و کم‌ترین فراوانی مربوط به پایه تحصیلی ششم برای هر دو گروه با ۹ نفر بود. افزون بر این در گروه اختلال یادگیری ۰/۵۳ پسر و ۰/۴۷ دختر و در گروه مشکل یادگیری ۰/۴۷ پسر و ۰/۵۳ دختر بودند. قبل از اجرای آزمون‌ها با کسب هماهنگی لازم با مدیران، والدین، معلمان و دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش با تشریح اهداف و مزایای اجرای پژوهش حاضر برای گروه نمونه و با اطمینان از عدم خستگی ذهنی و جسمی دانش‌آموزان، شیوه اجرای هر آزمون برای آن‌ها و والدینشان توضیح داده و با پرسش، از درک درست آزمودنی‌ها اطمینان حاصل شد. گردآوری یافته‌های پژوهش در سه ماهه پایانی سال ۱۳۹۶ و سه ماهه نخست سال ۱۳۹۷ انجام شد. اجرای آزمون‌ها در یک اتاق ساکت و به دور از محرکات مزاحم دیداری- شنیداری به صورت انفرادی برای هر آزمودنی بین ساعات ۹ تا ۱۱ صبح توسط پژوهشگر و به کمک دو دستیار پژوهشی که آموزش‌های لازم در زمینه اجرا، نمره‌گذاری و تفسیر ویراست چهارم مقیاس هوش و کسلر کودکان را دریافت کرده و از تجربه لازم در زمینه تشخیص و درمان کودکان با اختلال یادگیری برخوردار بودند، در مراکز اختلال یادگیری و مدارس انجام شد. همچنین از طریق آموزش‌های اولیه به دستیاران پژوهشی، استفاده از دستورالعمل اجرا و نظارت تصادفی بر برخی از جلسات اجرای آزمون‌ها در حین انجام کار تلاش شد که عوامل مخدوش‌گر تا حد زیادی کنترل و اصول یکسانی را برای اجرای آزمون‌ها استفاده شد. ترتیب اجرای آزمون‌ها بدین صورت بود که در جلسه

نخست ویراست دوم مقیاس ارزیابی اختلال یادگیری (LDES-R2) و ویراست چهارم آزمون هوش و کسلر کودکان (۲۰۰۳) و در جلسه دوم مقیاس درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF) و آزمون تحول زبان (TOLD) برای دو گروه اجرا شد. بعد از تکمیل و گردآوری، داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل واریانس چند متغیری) با استفاده از نرم افزار SPSS22 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در پژوهش حاضر به منظور گردآوری یافته‌های پژوهش از ابزارهای پی آیند استفاده شد:

مقیاس ارزیابی اختلال یادگیری- ویراست دوم (LDES-R2): برای غربال کردن دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه از ویراست دوم مقیاس ارزیابی اختلال یادگیری (LDES-R2) مک کارنی و آرثود^۱ (۲۰۰۷) استفاده شد. ویراست دوم مقیاس ارزیابی اختلال یادگیری به منظور ارزیابی ساختارمند رفتارهای عملکردی کودکان و نوجوانان با اختلال یادگیری بر اساس تعریف ارائه شده توسط قانون آموزش افراد با ناتوانی (۲۰۰۴) طراحی شده است. این مقیاس شامل، هفت خرده مقیاس شنیدن، فکر کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، دیکته و محاسبات ریاضی است که می تواند نیمرخ دقیق توانایی‌های دانش آموزان با اختلال یادگیری را مشخص نماید. این مقیاس دارای ۱۰۸ گویه است که در طیف لیکرت چهاردرجه‌ای از ۰ تا ۳ (=۰ نامناسب برای سن از نظر تحولی، ۱= هرگز یا به ندرت، ۲= گاهی اوقات ۳= اغلب اوقات یا همیشه) نمره گذاری می شود. زمان اجرای (LDES-R2) تقریباً ۲۰ دقیقه طول می کشد و اطلاعات از یکی از منابع آگاه به ویژگی‌های دانش آموز از جمله والدین، معلم کلاس درس، درمانگر و دیگر پرسنل مدرسه که از کودک اطلاعات لازم را در اختیاردارند می تواند کسب شود. هنجاریابی این مقیاس برای گروه نمونه‌ای شامل ۴۴۷۳ دانش آموز ۶ تا ۱۸ سال از پایه نخست ابتدایی تا سوم دبیرستان با استفاده از متغیرهای جمعیت شناختی جنسیت، محل اقامت، نژاد، منطقه جغرافیایی و شغل والدین حاکی از ویژگی روان‌سنجی بالا و قابل قبول آن است. همسانی درونی این مقیاس برای همه خرده مقیاس‌ها ۰/۴۱. به بالا گزارش شده است. ضریب اعتبار این مقیاس با استفاده از روش بازآزمایی برای همه هفت خرده مقیاس بین ۰/۶۰ تا ۰/۷۰ گزارش شده است. پایایی بین

ارزیابان نیز برای کلیه خرده مقیاس در گروه‌های سنی مختلف بین ۰/۶۸ تا ۰/۸۳ گزارش شده است. این مقیاس در ایران توسط حسن‌آبادی و خاکسار (۱۳۹۶) ترجمه و بر اساس ساختار زبان فارسی انطباق‌یابی و در قالب تز دکتری برای ۳۵۰ نفر از دانش‌آموزان با اختلال یادگیری در ۱۰ کلینیک در سطح استان تهران اجرا شد. ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار حاکی از آن است که از حساسیت، روایی و اعتبار لازم در زمینه تشخیص دانش‌آموزان با اختلال یادگیری در ایران برخوردار است.

ویراست چهارم مقیاس هوش و کسلر کودکان (WISC-IV): این آزمون فرم تجدیدنظر شده ویراست سوم مقیاس هوش و کسلر کودکان است که در سال ۲۰۰۳ برای سنجش هوش کودکان ۶-۱۶ سال تهیه شده است. ویراست چهارم آزمون هوش و کسلر کودکان دارای ۱۶ خرده مقیاس است که از این بین ۱۰ خرده مقیاس (طراحی مکعب‌ها، شباهت‌ها، فراخوانی ارقام، مفاهیم تصویری، رمزنویسی، واژگان، توالی حرف و عدد، استدلال تصویری، درک مطلب و نماد یابی) خرده مقیاس‌های اصلی و پنج خرده مقیاس (تکمیل تصاویر، خط زنی، اطلاعات عمومی، حساب و استدلال کلامی) خرده مقیاس‌های تکمیلی محسوب می‌شوند. این آزمون چهار نمره شاخص شامل (درک مطلب کلامی، استدلال ادراکی، حافظه‌ی کاری، سرعت پردازش و هوشبهر کل) را فراهم می‌کند. صادقی، ربیعی و عابدی (۱۳۹۱) در پژوهشی این مقیاس را برای کودکان ایرانی انطباق و هنجاریابی کرده‌اند. اعتبار خرده آزمون‌ها در بازآزمایی در محدوده ۰/۶۵ تا ۰/۹۵ و ضرایب اعتبار دو نیمه کردن از ۰/۷۱ تا ۰/۸۶ گزارش شده است. در پژوهش حاضر از سه خرده مقیاس شباهت‌ها، واژگان و درک مطلب این مقیاس در کنار آزمون رشد زبان (TOLD) برای اندازه‌گیری نیمرخ زبان‌شناختی کودکان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری استفاده شد.

مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF): این مقیاس توسط جیوا، ایسکوئیت، گای و کن ورثی (۲۰۰۰) در دو فرم والدین و معلمان به منظور سنجش کارکردهای اجرایی کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۸ سال در محیط خانه و مدرسه طراحی شده است. در پژوهش حاضر از فرم والدین این مقیاس استفاده شد که دارای ۸۶ گویه است و بر اساس طیف سه‌گزینه‌ای لیکرت هیچ‌وقت (۰)، گاهی اوقات (۱) و همیشه (۲) نمره‌گذاری می‌شود. بالاترین نمره‌ای که فرد می‌تواند کسب کند ۱۷۲ و کمترین نمره صفر است و هرچه

نمره آزمودنی بیشتر باشد حاکی از عملکرد پایین و ضعف در کارکردهای اجرایی است. این مقیاس شامل هشت خرده مقیاس بازداری، جابجایی، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و نظارت است. شواهد پژوهشی حاکی از آن است که BRIEF برای سنجش جنبه‌های مختلف کارکردهای اجرایی در کودکان اختلال یادگیری ویژه، نقص توجه/بیش‌فعالی، آسیب مغزی و دیگر اختلال‌های تحولی از روایی و پایایی لازم برخوردار است؛ ضریب پایایی این مقیاس در پژوهش‌های مختلف بین ۰/۷۸ تا ۰/۹۶ گزارش شده است (جیوا و همکاران، ۲۰۰۰). همچنین با استفاده از روش بازآزمایی ضریب پایایی برای فرم معلمان $Rs=0/88$ و برای فرم والدین $Rs=0/82$ و ضریب آلفای کرونباخ برای فرم معلمان ۰/۸۰ و برای والدین ۰/۹۸ گزارش شده است. این ابزار در ایران توسط پژوهش‌گران مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است که شواهد حاکی از روایی و اعتبار مناسب این ابزار برای کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، اختلال یادگیری ویژه و اختلال‌های طیف درخودماندگی است. عبدالمحمدی، علیزاده، غدیری، طیب‌لب و فتحی (۱۳۹۶) در پژوهشی همسانی درونی فرم والدین این پرسشنامه را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های بازداری، جابجایی، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و نظارت به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۷۷، ۰/۷۸، ۰/۶۸، ۰/۷۷، ۰/۸۶، ۰/۷۷، ۰/۷۷ گزارش کردند. همچنین در پژوهش حاضر همسانی درونی این مقیاس با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ اعتبار این مقیاس برای خرده مقیاس حافظه کاری ۰/۸۹، کنترل هیجانی ۰/۹۰، بازداری ۰/۹۰، جابجایی ۰/۹۰، برنامه‌ریزی ۰/۸۹، سازمان‌دهی ۰/۹۰ و نظارت ۰/۹۰ به دست آمد.

آزمون تحول زبان (Test of Language Development (TOLD-3): این آزمون توسط نیوکامر و هامیل^۱ در سال ۱۹۹۷ برای سنجش تحول زبان کودکان طراحی شد و شامل دو بعد زبان‌شناختی و نظام‌های زبان‌شناختی و ۹ خرده آزمون واژگان تصویری، درک دستوری، تمایز گذاری کلمه، واژگان ربطی، تقلید جمله، تحلیل واجی، واژگان شفاهی، تکمیل دستوری و تولید کلمه است. این ابزار در ایران توسط حسن‌زاده و مینایی (۱۳۸۱) ترجمه و در شهر تهران بر روی ۱۳۲۵ کودک اجرا و با ویژگی‌های زبان‌شناختی و فرهنگی زبان فارسی هنجاریابی شده است. روایی سازه برای این آزمون در ایران ۰/۶۴ و

پایایی باز آزمایی آن ۰/۸۶ گزارش شده است (حسن‌زاده و مینایی، ۱۳۸۰). در پژوهش حاضر از شش خرده‌مقیاس واژگان تصویری، تقلید جمله، تمایز گذاری کلمه، تحلیل واجی، تکمیل دستوری و تولید کلمه این مقیاس استفاده شد. در این آزمون به پاسخ‌های درست نمره یک و به پاسخ‌های نادرست نمره صفر داده می‌شود. از این رو در خرده‌مقیاس‌های واژگان تصویری، تقلید جمله، تمایز گذاری کلمه، تحلیل واجی، تکمیل دستوری و تولید کلمه حداکثر نمره‌ای که آزمودنی می‌تواند کسب کند به ترتیب ۳۰، ۳۰، ۲۸، ۲۰، ۱۴ و ۲۰ و کمترین نمره صفر است. در این پژوهش با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ اعتبار خرده‌مقیاس واژگان تصویری ۰/۷۸، تقلید جمله ۰/۷۳، تمایز گذاری کلمه ۰/۶۹، تحلیل واجی ۰/۷۷، تکمیل دستوری ۰/۸۳ و تولید کلمه ۰/۷۴ به دست آمد.

نتایج

در جدول ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش، بر اساس میانگین و انحراف استاندارد به تفکیک گروه‌ها گزارش شده است. همچنین جهت نرمال بودن توزیع نمونه از آزمون Z کالموگروف اسمیرنوف و جهت همگنی واریانس گروه‌ها از آزمون لوین استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی کارکردهای اجرایی و مهارت‌های زبان‌شناختی به تفکیک گروه‌ها

Sig	لوین	مشکل یادگیری				اختلال یادگیری				زیر مقیاس	متغیر
		Sig	Z k-s	SD	M	Sig	Z k-s	SD	M		
۰/۱۹	۱/۷۲	۰/۵۷	۰/۷۸	۵/۸۰	۱۳/۷۸	۰/۵۹	۰/۷۷	۶/۴۴	۱۹/۰۱	بازداری	کارکردهای اجرایی
۰/۸۵	۰/۰۳	۰/۱۹	۱/۰۸	۳/۷۲	۹/۷۹	۰/۱۹	۱/۰۸	۳/۶۶	۱۳/۷۰	جابه‌جایی	
۰/۸۵	۰/۰۳	۰/۲۲	۱/۰۵	۳/۹۴	۱۰/۰۷	۰/۱۲	۱/۱۷	۳/۸۲	۱۴/۴۹	کنترل هیجان	
۰/۹۴	۰/۰۱	۰/۱۰	۱/۲۱	۳/۰۵	۸/۰۴	۰/۵۷	۰/۷۸	۳/۱۰	۱۱/۷۳	آغازگری	مهارت‌های زبان‌شناختی
۰/۴۱	۰/۶۷	۰/۲۰	۳/۵۱	۳/۵۱	۹/۶۵	۰/۲۹	۰/۹۸	۳/۶۵	۱۵/۰۹	حافظه کاری	
۰/۲۳	۱/۴۴	۰/۴۳	۰/۸۷	۴/۶۵	۱۳/۱۶	۰/۵۲	۰/۸۱	۵/۱۳	۱۷/۹۹	برنامه‌ریزی	
۰/۱۴	۲/۱۵	۰/۲۹	۰/۹۷	۳/۱۶	۷/۱۰	۰/۲۴	۱/۰۲	۳/۵۰	۱۰/۲۳	سازماندهی	
۰/۰۸	۲/۹۱	۰/۲۴	۱/۰۲	۲/۹۲	۸/۴۳۵	۰/۴۷	۰/۸۴	۳/۵۲	۱۲/۵۱	نظارت	مهارت‌های زبان‌شناختی
۰/۴۱	۰/۶۷	۰/۳۷	۱/۳۱	۲/۵۲	۲۵/۵۲	۰/۱۰	۱۰/۲۲	۲/۷۵	۲۵/۰۸	واژگان تصویری	

تقلید جمله	۲۴/۸۴	۵/۱۱	۱/۵۸	۰/۲۳	۲۵/۶۱	۳/۹۳	۰/۹۵	۰/۱۲	۱/۵۷	۰/۲۱
تکمیل دستوری	۲۱/۰۶	۵/۱۴	۱/۷۸	۰/۳۳	۲۱/۱۸	۵/۱۰	۰/۸۶	۰/۳۱	۰/۱۷	۰/۶۸
تمایز گذاری کلمه	۱۹/۶۱	۱/۳۶	۱/۱۲	۰/۵۳	۱۹/۵۶	۱/۶۵	۰/۶۴	۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۷۷
تحلیل واجی	۸/۹۵	۲/۶۱	۰/۷۹	۰/۱۸	۱۲/۱۳	۲/۶۰	۰/۶۶	۰/۲۷	۳/۰۲	۰/۱۱
تولید کلمه	۱۹/۶۱	۱/۲۹	۰/۳۷	۰/۱۷	۲۰/۵۷	۷/۱۵	۰/۲۷	۰/۱۴	۱/۱۲	۰/۲۸
شباهت‌ها	۱۴/۵۵	۳/۲۴	۱/۰۴	۰/۲۲	۱۴/۹۰	۶/۲۵	۱/۰۲	۰/۲۷	۱۱/۲۱	۰/۱۷
واژگان	۲۱/۸۹	۴/۸۱	۰/۱۰	۰/۱۷	۲۲/۷۰	۸/۶۱	۱/۲۲	۰/۲۳	۱۷/۳۲	۰/۱۲
درک مطلب	۱۸/۱۵	۳/۵۲	۰/۲۹	۰/۱۸	۱۹/۵۳	۶/۷۷	۰/۵۹	۰/۸۷	۸/۶۲	۰/۱۴

همان‌طور که یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد بین میانگین دو گروه دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری در کارکردهای اجرایی و مهارت‌های زبان شناختی تفاوت‌های وجود دارد، اما این که این تفاوت‌ها از حد شانس و تصادف بالاتر است یا نیست، بر ما مشخص نیست، به‌منظور آزمون این تفاوت، با توجه به وجود چندمتغیر وابسته با سطح اندازه‌گیری حداقل فاصله‌ای و دو گروه دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) استفاده شده است. همچنین به سبب نابرابری میانگین‌ها و دامنه تغییرات نمرات در متغیرات پژوهش در جهت تعدیل کشیدگی توزیع نمرات خام و قابل مقایسه بودن نیمرخ‌های دو گروه، نمرات به نمره استاندارد Z تبدیل شدند که نتیجه آن در شکل‌های ۱ و ۲ به‌صورت مستند گزارش شده است. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که آماره Z کالموگروف اسمیرنوف در تمامی متغیرهای پژوهش معنادار نیست ($p > 0.05$)، بنابراین با توجه به این یافته می‌توان گفت که کجی و کشیدگی در کارکردهای اجرایی و مهارت‌های زبان شناختی در دامنه قابل قبول قرار دارد و انحراف شدیدی از حالت نرمال نشان نمی‌دهد؛ ازاینرو شرط نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش برقرار است. همچنین با توجه به یافته‌های جدول ۱ آماره آزمون لوین نشان داد که شرط برابری واریانس‌های بین گروهی رعایت شده و میزان واریانس خطای متغیرهای وابسته در دو گروه‌ها مساوی بوده است ($P > 0.05$)؛ بنابراین مفروضات استفاده از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری که نرمال بودن جامعه و یکسانی واریانس دو گروه دانش آموزان با

اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری است برقرار است و استفاده از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری مشکلی ندارد. در جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیری گزارش شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری مربوط به توانایی های شناختی و مهارت های زبان شناختی در بین دو گروه

آزمون	مقدار	F	Sig
اثر پیلای	۰/۵۹	۱۴/۶۷	۰/۰۰۱
لانداى ويلکز	۰/۴۰	۱۴/۶۷	۰/۰۰۱
اثر هولینگ	۱/۴۷	۱۴/۶۷	۰/۰۰۱
بزرگترین ریشه روی	۱/۴۷	۱۴/۶۷	۰/۰۰۱

با توجه به یافته های جدول ۲ آماره F تحلیل واریانس چند متغیری در تفاوت دو گروه در توانایی های شناختی و زبان شناختی در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است (Wilks' ۰/۴۰, $F = ۱۴/۶۷$, $p = ۰/۰۰۱$ Lambda=) که این مساله حاکی از آن است که در بین گروه‌ها حداقل در یکی از متغیرهای وابسته تفاوت معنی‌داری وجود دارد که برای بررسی این امر از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیری برای کارکردهایی اجرایی و مهارت‌های زبان‌شناختی

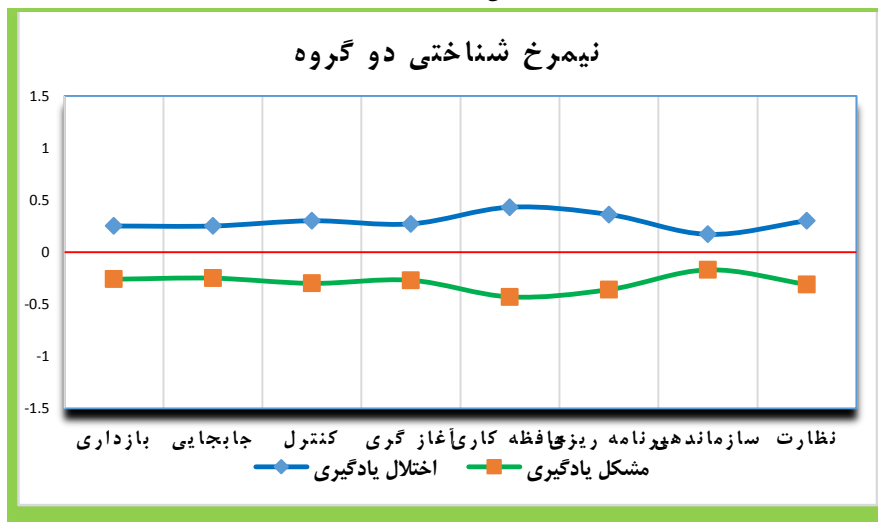
متغیر	منبع پراش	SS	df	MS	F	Sig	مجذور ایتا
بازداری	گروه	۱۳۵۵/۱۷	۱	۱۳۵۵/۱۷	۳۶/۰۳	۰/۰۰۱	۰/۱۵
	خطا	۷۳۷۲/۱۰	۱۹۶	۳۷/۶۱			
جابه‌جایی	گروه	۷۵۶/۴۰	۱	۷۵۶/۴۰	۵۵/۵۳	۰/۰۰۱	۰/۲۲
	خطا	۲۶۶۹/۴۵	۱۹۶	۱۳/۶۲			
کنترل هیجان	گروه	۹۶۸/۹۰	۱	۹۶۸/۹۰	۶۴/۲۶	۰/۰۰۱	۰/۲۵
	خطا	۲۹۵۵/۲۵	۱۹۶	۱۵/۰۷			
آغاز‌گری	گروه	۶۷۲/۸۵	۱	۶۷۲/۸۵	۷۰/۹۹	۰/۰۰۱	۰/۲۶
	خطا	۱۸۵۷/۴۷	۱۹۶	۹/۴۷			
حافظه کاری	گروه	۱۴۶۷/۲۷	۱	۱۴۶۷/۲۷	۱۱۴/۰۸	۰/۰۰۱	۰/۳۷
	خطا	۲۵۲۰/۸۰	۱۹۶	۱۲/۸۶			
برنامه‌ریزی	گروه	۱۱۵۳/۹۶	۱	۱۱۵۳/۹۶	۴۸/۰۵	۰/۰۰۱	۰/۱۹

			۲۴/۰۱	۱۹۶	۴۷۰۶/۴۰	خطا	
	۰/۱۹	۰/۰۰۱	۴۳/۶۲	۴۸۵/۳۵	۱	۴۸۵/۳۵	گروه
سازماندهی			۱۱/۱۳	۱۹۶	۲۱۸۳/۱۷	خطا	
	۰/۲۸	۰/۰۰۱	۷۷/۵۹	۸۱۲/۱۲	۱	۸۱۲/۱۲	گروه
نظارت			۱۰/۴۶	۱۹۶	۲۰۵۱/۲۹	خطا	
	۰/۰۷	۰/۲۳	۱/۴۰	۹/۶۸	۱	۹/۶۸	گروه
واژگان تصویری			۶/۹۰	۱۹۶	۱۳۶۶/۳۲	خطا	
	۰/۰۷	۰/۲۳	۱/۴۲	۲۹/۶۴	۱	۲۹/۶۴	گروه
تقلید جمله			۲۰/۷۹	۱۹۶	۴۱۱۷/۲۳	خطا	
	۰/۰۰۱	۰/۸۶	۰/۰۲	۰/۷۲	۱	۰/۷۲	گروه
تکمیل دستوری			۲۶/۲۴	۱۹۶	۵۱۴۳/۱۹	خطا	
	۰/۰۰۱	۰/۸۱	۰/۰۵	۰/۱۲	۱	۰/۱۲	گروه
تمایز گذاری کلمه			۲/۳۲	۱۹۶	۴۵۶/۰۸	خطا	
	۰/۲۷	۰/۰۰۱	۶۹/۲۰	۴۶۶/۷۴	۱	۴۶۶/۷۴	گروه
تحلیل واجی			۹/۵۵	۱۹۶	۱۸۷۲/۲۰	خطا	
	۰/۰۱	۰/۱۸	۱/۷۴	۴۶/۰۸	۱	۴۶/۰۸	گروه
تولید کلمه			۲۶/۶۷	۱۹۶	۵۲۲۹/۰۹	خطا	
	۰/۰۱	۰/۶۱	۰/۲۶	۶/۵۴	۱	۶/۵۴	گروه
شباهت‌ها			۲۵/۰۴	۱۹۶	۴۹۰۸/۸۲	خطا	
	۰/۰۱	۰/۴۲	۰/۶۴	۳۱/۵۲	۱	۳۱/۵۲	گروه
واژگان			۴۹/۱۴	۱۹۶	۹۶۳۱/۴۳	خطا	
	۰/۰۱	۰/۰۷	۳/۲۳	۹۴/۷۹	۱	۹۴/۷۹	گروه
درک مطلب			۲۹/۳۲	۱۹۶	۵۷۴۷/۰۵	خطا	

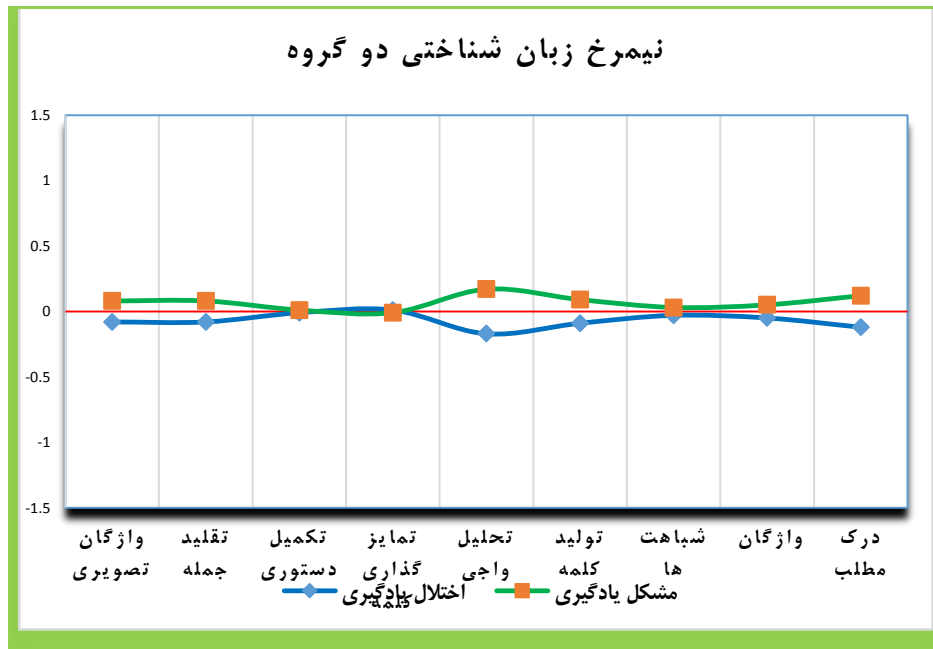
همان طور که نتایج تحلیل واریانس چند متغیری در جدول ۳ نشان می‌دهد بین دو گروه در متغیر بازداری ($P < 0.001$, $F = 36/03$)، جابجایی ($P < 0.001$, $F = 55/53$)، کنترل هیجانی ($P < 0.001$, $F = 64/23$)، آغازگری ($P < 0.001$, $F = 70/99$)، حافظه کاری ($P < 0.001$, $F = 114/08$)، سازماندهی ($P < 0.001$, $F = 43/62$)، برنامه‌ریزی ($P < 0.001$, $F = 48/05$)، نظارت ($P < 0.001$, $F = 77/59$) و تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به این مهم که هر چه نمرات دانش آموزان در مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF) بیشتر باشد حاکی از عملکرد پایین و ضعف در کارکردهای اجرایی است؛ از این رو بر اساس یافته‌های جدول ۱ مبنی بر میانگین پایین‌تر دانش آموزان با مشکل یادگیری

در کلیه زیر مقیاس‌های (BRIEF) می‌توان چنین استنباط کرد که دانش آموزان با مشکل یادگیری در کارکرد اجرایی نسبت به دانش آموزان با اختلال یادگیری عملکرد بالاتری نشان می‌دهند.

همچنین نتایج تحلیل واریانس چند متغیری در متغیر زبان‌شناختی حاکی از آن بود که بین دو گروه در تحلیل واجی ($F=69/20$ ، $P<0/001$) تفاوت معناداری وجود دارد؛ از این رو با توجه به یافته‌های جدول ۱ مبنی بر بیشتر بودن میانگین دانش آموزان با مشکل یادگیری در تحلیل واجی می‌توان چنین استنباط کرد که دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه در تحلیل واج‌شناختی از عملکرد ضعیف‌تری نسبت به دانش آموزان با مشکل یادگیری برخوردارند. از سوی دیگر، در واژگان تصویری ($F=1/40$ ، $P>0/05$)، تقلید جمله ($F=1/42$)، تکمیل دستوری ($F=0/02$ ، $P>0/05$)، تمایز گذاری کلمه ($F=0/05$)، تولید کلمه ($F=1/74$ ، $P>0/05$)، شباهت‌ها ($F=2/26$ ، $P>0/05$)، واژگان ($F=3/23$ ، $P>0/05$) و درک مطلب ($F=3/23$ ، $P>0/05$) تفاوت معناداری بین دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری مشاهده نشد.



شکل ۱. نیمرخ شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری



شکل ۲. نیمرخ زبان شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر باهدف بررسی نیمرخ شناختی و زبان شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری (کم پیشرفت) انجام شد. نتایج به دست آمده نشان داد که نیمرخ شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه از دانش آموزان با مشکل یادگیری متمایز است. در واقع بر اساس یافته‌های به دست آمده از تحلیل واریانس چند متغیری، می‌توان چنین استنباط کرد که نیمرخ شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه ضعیف‌تر از دانش آموزان با مشکل یادگیری است. نتیجه به دست آمده از پژوهش حاضر مبنی بر تفاوت کودکان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری در نیمرخ شناختی با نتایج پژوهش‌های انجام شده در این حوزه از جمله تولارو همکاران (۲۰۱۶)، کالینان و همکاران (۲۰۱۵)، کامپتون و همکاران (۲۰۱۲)، پوشنه، شریفی و معتمد یگانه (۱۳۹۴)، میکاییلی و اسمعیلی (۱۳۹۵)، قربانی و جباری (۱۳۹۷)، و سرینو و همکاران (۲۰۱۵) که نشان دادند کودکان با اختلال یادگیری ویژه در برخی متغیرهای شناختی با کودکان کم پیشرفت و عادی تفاوت‌هایی دارند همسوست.

بر اساس نتایج به دست آمده از مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF) در پژوهش حاضر کودکان با اختلال یادگیری ویژه در کارکردهای اجرایی بازداری، جابجایی، کنترل هیجانی، آغاز‌گری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و نظارت نمرات بیشتری کسب کرده‌اند که این مساله حاکی از آن است که عملکرد گروه کودکان با اختلال یادگیری ویژه در کارکردهای اجرایی از عملکرد کودکان با مشکل یادگیری متمایز و درواقع کودکان با اختلال یادگیری ویژه از کارکردهای اجرایی ضعیف‌تری نسبت به کودکان با مشکل یادگیری برخوردارند. در تبیین این یافته می‌توان چنین عنوان کرد که اختلال یادگیری ویژه یک وضعیت پایدار و فراگیر است که حوزه‌های مختلف عصب‌شناختی، شناختی، زبان‌شناختی، حسی-حرکتی و اجتماعی-هیجانی را درگیر می‌کند و دراین‌بین یکی از حوزه‌هایی که به‌شدت تحت تأثیر قرار می‌گیرد و شواهد عصب‌شناختی نیز آن را تأیید می‌کنند کارکردهای اجرایی است؛ ولی ضعف و پیشرفت تحصیلی پایین در دانش آموزان با مشکل یادگیری بیشتر منشأ تربیتی، محیطی و آموزشی دارد، درواقع مشکلات شدید رفتاری، روان‌شناختی، زبان‌شناختی، خانوادگی (جدایی والدین)، اجتماعی-هیجانی و دریافت نکردن آموزش لازم می‌تواند ریشه پیشرفت تحصیلی پایین گروه دوم باشد درحالی‌که مشکلات دانش آموزان با اختلال یادگیری بیشتر ریشه عصب‌شناختی دارد و و پایداری مشکلات آن‌ها بیشتر است. در واقع وقتی که مشکلات آموزشی را به صورت دقیق مورد واکاوی قرار داده و مبتنی بر نیازهای کودکان برنامه مداخله مناسب برای آن‌ها تدارک دیده شود، مشکلات تحصیلی گروه مشکل یادگیری تا حد زیادی بهبود پیدا می‌کند؛ ولی در گروه اختلال یادگیری درمان و توان‌بخشی کاری پرهزینه و زمان‌بر است.

همچنین در تبیین مشکلات بیشتر دانش آموزان با اختلال یادگیری در کارکردهای اجرایی مورد بررسی در پژوهش حاضر می‌توان چنین بیان کرد که ضعف دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه در به‌روزرسانی (حافظه کاری)، بازداری تکانه (بازداری) و تغییر در مجموعه ذهنی (جابجایی) می‌تواند باعث مشکلاتی در سازماندهی، اولویت‌بندی و هماهنگی اطلاعات در فعالیت‌های ذهنی هم‌زمان (به‌عنوان مثال در نوشتن) شود. از آنجایی که دانش آموزان با اختلال یادگیری در خودتنظیمی نیز دچار مشکلاتی هستند این مساله بر آگاهی از کارآمدی و اثربخش بودن راهبردهای حل مساله و انعطاف‌پذیری شناختی آن‌ها تأثیرگذار

است؛ از این رو این دانش آموزان نسبت به همسالان عادی و با مشکل یادگیری خود در برنامه ریزی، نظارت بر یادگیری و آگاهی از نقاط قوت و ضعف خود در دروس مدرسه، حذف و اصلاح اشتباهات خود در نوشتن، استفاده از راهبردهای مناسب در خواندن و حل مساله ریاضی نیز دچار مشکل می شوند. از سوی دیگر با توجه به یافته های به دست آمده از پژوهش حاضر معمولاً ضعف در سازماندهی دانش آموزان با اختلال یادگیری را به یادگیرندگان ناکارآمدی تبدیل می کند که از راهبردهای یادگیری اثرگذار استفاده نمی کنند یا از مفید بودن راه حل ها برای حل مساله آگاه نیستند و در خودتنظیمی، دسترسی و دست کاری فعالیت های ذهنی به صورت هم زمان، اولویت بندی، سازماندهی و مرتب کردن اطلاعات مرتبط با ساختار کلاس درس نیز با مشکل مواجه اند (مرتزلر و کریشان، ۲۰۰۷؛ ماسون هریس و گراهام، ۲۰۱۱، گراهام، هریس و مک اون، ۲۰۱۳، هافمن، اشمایکل و بدلی، ۲۰۱۲). افزون بر این با توجه به مشکلات بیشتری که دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه در توجه نشان می دهند این مساله بر ظرفیت حافظه کاری کلامی و عددی آن ها تاثیر گذار خواهد بود و نتیجه ظرفیت محدود حافظه کاری بر برنامه ریزی، سازماندهی و حل مساله این دانش آموزان تاثیرات مخربی بر جا می گذارد. از سوی دیگر بر مبنای مدل چندبخشی بدلی (۱۹۸۶، ۱۹۹۶، ۲۰۰۳) دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه در پردازش و ذخیره سازی واجی و مجری مرکزی (براندنبورگ، ۲۰۱۴؛ میلر و شاکارد، ۲۰۱۶)، صفحه دیداری - فضایی (پاسولانگی و مامارلا، ۲۰۱۰؛ ۲۰۱۲؛ میلر و شاکارد، ۲۰۱۶) و مجری مرکزی (سوانسون، ۲۰۱۲) مشکلات بیشتری دارند که یافته های عصب شناختی نیز در جهت تایید آن است از این رو نسبت به دانش آموزان عادی و مشکل یادگیری در ظرفیت حافظه کاری مشکلات بیشتری نشان می دهند که نتیجه این ضعف در حوزه های مختلف تحصیلی و اجتماعی - هیجانی آن ها را دچار مشکلات زیادی کرده است.

همچنین براساس یافته های به دست آمده از پژوهش حاضر در نیمرخ زبان شناختی تفاوت دو گروه در تحلیل واج شناختی معنادار بود. بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون تحول زبان TOLD-3، میانگین دانش آموزان با مشکل یادگیری در تحلیل واج شناختی از دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه بیشتر است که بر مبنای یافته های به دست آمده از تحلیل واریانس چند متغیری می توان چنین استنباط کرد که تحلیل واج شناختی در دانش آموزان با

اختلال یادگیری ضعیف‌تر از دانش آموزان با مشکل یادگیری است. نتیجه به‌دست آمده از پژوهش حاضر مبنی بر ضعف دانش آموزان با اختلال یادگیری در تحلیل واج‌شناختی در راستای نتایج پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه از جمله کامپتون و همکاران (۲۰۱۲) و کالینان و همکاران (۲۰۱۵) مبنی بر این که مشکلات واج‌شناختی در دانش آموزان با اختلال یادگیری بیشتر از دانش آموزان عادی و مشکل یادگیری است.

در تبیین این یافته می‌توان چنین عنوان کرد که ضعف دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه در آگاهی واج‌شناختی نسبت به دانش آموزان با مشکل یادگیری می‌تواند ناشی از مشکلات این دانش آموزان در ادراک دیداری - فضایی، تمیز شنیداری، حافظه کاری، هماهنگی چشم و دست، ناتوانی در تبدیل حروف به صدا و در کنار هم قرار دادن حروف برای ساختن واژگان، باشد. بر اساس نظریه فلچر (۲۰۱۲) بر مبنای استنباط بالینی که مبتنی بر مشاهدات بالینی از جمله نقص در مهارت‌های واج‌شناختی است می‌توان مشکلات دانش آموزان با اختلال یادگیری در آگاهی واج‌شناختی را تبیین نمود. مدل نقص دوگانه سه زیر نوع مختلف را از یکدیگر متمایز می‌کند. دو زیر نوع با یک نقص انفرادی در یکی از مهارت‌های پردازش واج‌شناختی یا سرعت نامیدن خودکار و زیر نوع سوم با یک نقص دوگانه در هر دو مهارت ذکر شده اتفاق می‌افتد. زیر نوع دیگر افراد دارای رمزگشایی ضعیف در اختلال خواندن را در سطح واج‌شناختی، سطح املائی و آمیخته (ضعف در مهارت‌های واج‌شناختی و هجی کردن) که مبتنی بر عملکرد در خواندن واژگان غیر گفتاری و استثناها است طبقه‌بندی می‌کند. همچنین بر مبنای مدل پردازش واج‌شناسی مشکلات واج‌شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه ناشی از آگاهی واج‌شناسی، حافظه واج‌شناسی و سرعت نامیدن خودکار است. افزون بر این بر اساس نظریه دوعاملی رایبسون و همکاران (۲۰۰۲) دو عامل زیر بنایی در به وجود آمدن اختلال ریاضی نقص در فرایندهای واج‌شناختی و ضعف در درک عدد است. از این رو نقص در پردازش و آگاهی واج‌شناختی به‌عنوان هسته مرکزی مشکلات دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه در جهت تبیین مشکلات آن‌ها در حوزه خواندن، دیکته و ریاضی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. از سوی دیگر، نقص در پردازش واج‌شناختی با مهارت‌های شناسایی ضعیف واژگان از طریق مکانیسمی که مهارت‌های رمزگشایی را با مشکل مواجه می‌سازد و همچنین سرعت نامیدن

در پیش‌بینی شروع مهارت خواندن کلمه که توسط مهارت آگاهی واج‌شناختی عمل می‌کند نیز در ارتباط است که این مساله نیز در ضعف دانش آموزان با اختلال یادگیری در پردازش واج‌شناختی نسبت به گروه با مشکل یادگیری می‌تواند تاثیرگذار باشد. افزون بر این تشخیص، رمزگشایی و خواندن واژگان چند سیلابی و درک مطلب ارتباط نزدیکی با ظرفیت حافظه کاری از جمله ظرفیت نگهداری مؤلفه‌های موردنظر تا پردازش تکالیف جانبی دارد. از یک سو شواهد پژوهشی حاکی از نقش حافظه کاری و زبان در تحول مهارت‌های ریاضی از جمله حساب و مهارت حل مساله کلامی (کامپتون، ۲۰۱۲) است. از سوی دیگر رابطه بین زبان و حافظه کاری می‌تواند دلیل ضعف در پردازش واج‌شناختی باشد. از این رو با توجه به یافته پژوهش حاضر مبنی بر ضعف دانش آموزان با اختلال یادگیری در حافظه کاری این مساله می‌تواند باعث مشکلات بیشتر آن‌ها در آگاهی واج‌شناختی نسبت به گروه با مشکل یادگیری باشد.

افزون بر این، با توجه به نتایج پژوهش حاضر مبنی بر عملکرد پایین دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه نسبت به دانش آموزان با مشکل یادگیری در کارکردهای اجرایی و با آگاهی از پیشینه نظری موجود در تایید رابطه دو طرفه بین شناخت و زبان می‌توان چنین عنوان کرد که این ضعف‌ها می‌تواند بر توانایی‌های زبان‌شناختی این دانش آموزان از جمله آگاهی واج‌شناختی آن‌ها اثرات منفی و پایداری داشته باشد. در واقع شواهد پژوهشی حاکی از همپوشانی تحولی بین کارکردهای اجرایی و مهارت‌های زبان‌شناختی است. در جهت تایید این یافته‌ها نخست پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تحول اولیه زبان مبتنی بر فرایندهای کارکردهای اجرایی است (بلایر و همکاران، ۲۰۱۲؛ وایلند و همکاران، ۲۰۱۴؛ ورهاگن و لیسن، ۲۰۱۶). بیشتر کارهای انجام‌شده در این حوزه بر روی نقش حافظه کاری در فراگیری زبان تمرکز کرده و نشان داده‌اند که توانایی به‌روزرسانی اطلاعات از حافظه کاری به یادگیری واژگان و سازماندهی در کودکان کمک می‌کند (مونتگومری و همکاران، ۲۰۱۰). دوم، زبان از طریق استفاده از گفتار با خود (گفتار درونی)، عملکرد کارکردهای اجرایی را برای تنظیم و برنامه‌ریزی اهداف مبتنی بر عمل تحریک می‌کند (فاهس و دی، ۲۰۱۱؛ پترسن و همکاران، ۲۰۱۳). از این رو با توجه به یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر می‌توان چنین تبیین کرد که ضعف در کارکرد های اجرایی دانش آموزان با اختلال یادگیری باعث ضعف در مهارت های زبان شناختی از جمله آگاهی واج‌شناختی شده و از

سوی دیگر مشکلات واج شناختی نیز باعث ضعف در ظرفیت حافظه کاری و مشکلات در دیگر کارکردهای اجرایی دانش آموزان با اختلال یادگیری را به وجود آورده است. همچنین در تبیین مشکلات شناختی و زبان‌شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری بر اساس مدل برنینگر (۲۰۱۵) سیستم‌های چهارگانه کارکردی زبان با کارکردهای اجرایی رابطه متقابل دارند. در واقع کارکردهای اجرایی سطح پایین از جمله توجه پایدار و توجه نظارتی، اندوزش و پردازش کلمات در حافظه کاری را تنظیم و همچنین کارکردهای اجرایی سطح بالا از قبیل برنامه‌ریزی، هدف‌گزینی، خود نظارتی توسط حافظه کاری مورد حمایت قرار می‌گیرند که این مساله به تنظیم یادگیری زبان و استفاده از آن کمک می‌کند.

با توجه به نظریه برنینگر (۲۰۱۵) در حوزه حافظه کاری و زبان، مدل معماری حافظه کاری شامل واحدهای کدگذاری برای ذخیره و پردازش سه شکل کلمه (واج‌شناسی برای واژه‌های گفتاری، املائی برای واژه‌های نوشتاری و ریخت‌شناسی برای ریشه کلمات و پیشوندها و پسوندها در واژه‌های گفتاری و نوشتاری) و نحو (در کنار هم قرار دادن واژه‌ها) و دو حلقه برای هماهنگی بین رمزی حساس به زمان (واج‌شناختی و املائی / دیداری یا املائی و توالی انگشتان) و یک گروه از کارکردهای اجرایی (بازداری، توجه به آنچه مرتبط است و نادیده گرفتن چیزهای نامرتب، جابجایی سریع توجه بین چیزهای مرتبط و نامرتب و خود نظارتی و به‌روزرسانی در سیالی کلامی / بازیابی واژه) است. این ساختار می‌تواند زمانی که مؤلفه‌ها به‌طور کافی تحول یافته و به‌صورت هماهنگ عمل کنند مکانیسم یادگیری زبان باشد (برنینگر، ۲۰۰۶؛ برنینگر و می، ۲۰۱۱؛ برنینگر، ۲۰۱۵).

شناسایی و تشخیص دانش آموزان با اختلال یادگیری از لحاظ آموزشی، قانونی و علمی دارای اهمیت اساسی است. تشخیص مثبت درست می‌تواند به آموزش جدا، ارزیابی و تغییرات مثبتی بر نیاز آموزشی در محتوای برنامه درسی و تأمین حمایت‌های قانونی برای دانش‌آموزانی که ملاک‌های اختلال یادگیری را کسب نمی‌کنند نیز منجر گردد. از این رو توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر می‌تواند کاربردهای آموزشی و توان‌بخشی - درمانی مناسبی برای دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری در پی داشته باشد. همچنین توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده در پژوهش حاضر مبنی بر تفاوت معنادار بین دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه و مشکل یادگیری در نیمرخ شناختی و زبان‌شناختی (آگاهی واج شناختی)، می‌تواند در بحث تشخیص بهنگام، آموزش و توان

بخشی این دو گروه از دانش آموزان نتایج امیدبخش و پایداری در پی داشته باشد و افقی نو پیش روی معلمان و والدین آنها باز کند. همچنین از آنجا که به روشنی مشخص نیست که مشکلات شناختی و زبان شناختی علت، پیامد یا همبود اختلال یادگیری هستند نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر می تواند شواهد اولیه ای برای انجام پژوهش های آزمایشی و طولی در جهت مشخص شدن مسیرهای تحولی اختلال یادگیری ویژه و همچنین مشکل یادگیری در اختیار پژوهشگران قرار دهد. با توجه به این که برای سنجش کارکردهای اجرایی تنها از فرم والدین مقیاس درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی استفاده شد، در پژوهش های آتی می توان از فرم والدین و معلم این مقیاس در گروه نمونه بزرگتری از پژوهش حاضر مورد بررسی قرار داد. همچنین با توجه به یافته های به دست آمده از پژوهش حاضر، پژوهشگران در پژوهش های آتی می توانند از طریق تحلیل تشخیصی بررسی کنند که آیا با استفاده از توانایی های شناختی و مهارت های زبان شناختی می توان گروه بندی کودکان دارای اختلال یادگیری و مشکل یادگیری را پیش بینی کرد.

سپاسگزاری

پژوهش حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست پژوهش است؛ از این رو بر خود واجب می دانیم که از همکاری و همگامی صمیمانه همه ی دانش آموزان شرکت کننده در این پژوهش و نیز از کلیه والدین، معلمان، مدیران و پرسنل مدارس ابتدایی و مراکز اختلال یادگیری شهر تهران نهایت سپاس و قدردانی را داریم. همچنین با توجه به این که پژوهش حاضر با حمایت مالی ستاد توسعه فناوری علوم شناختی انجام شد، بدین وسیله بر خود لازم می دانیم که از کلیه حمایت های مادی و معنوی این ستاد در حمایت از این اثر نهایت سپاس را داشته باشیم.

منابع

پوشنه، ک.، علی، ش و معتمد یگانه، ن. (۱۳۹۴). اثربخشی مداخله بازتوانی شناختی رایانه محور بر کارکردهای اجرایی و عملکرد حافظه کاری دانش آموزان دارای اختلال ریاضی، فصلنامه روان شناسی افراد استثنایی، ۵(۲۰)، ۱۴۲-۱۵۹.

حسن زاده، س و مینایی، ا. (۱۳۸۰). انطباق و هنجاریابی آزمون رشد زبان برای کودکان فارسی زبان. پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۱(۱)، ۳۵-۵۱.

- صادقی، ا.، ربیعی، م و عابدی، م. (۱۳۹۰). روا سازی و اعتبار یابی ویراست چهارم مقیاس هوش و کسلر کودکان. *روانشناسی تحولی*، ۷ (۲۸)، ۳۸۶-۳۷۷.
- علیزاده، ح (۱۳۸۵). رابطه کارکردهای اجرایی عصب‌شناختی با اختلال‌های رشدی. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۶ (۴)، ۷۰-۵۷.
- عبدالمحمدی، ک.، علیزاده، ح.، غدیری، ف.، طیب لی، م و فتحی، آ. (۱۳۹۶). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BREIF) در کودکان ۶ تا ۱۲ سال، *فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی*، ۸ (۳۰)، ۱۵۱-۱۳۵.
- قربانی، ن و جباری، س. (۱۳۹۷). تاثیر آموزش نظریه ذهن بر کارکردهای اجرایی دانش آموزان پسر با ناتوانی یادگیری، *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۸ (۳۱)، ۱۰۰-۸۲.
- میکائیلی، ن و اسمعیلی، م. (۱۳۹۵). مقایسه نظریه ذهن و کارکردهای اجرایی در دانش آموزان دارای ناتوانی یادگیری و عادی، *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۶ (۲۱)، ۲۳۷-۲۵۹.

- Alloway TP, & Gathercole SE. (2006). *Working memory and neurodevelopmental disorders*. Hove: UK Psychology Press.
- Alloway, T. P. (2011). A comparison of working memory profiles in children with ADHD and DCD. *Child Neuropsychol*, 17(5), 483-494. doi:10.1080/09297049.2011.553590
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *J Exp Child Psychol*, 106(1), 20-29. doi:10.1016/j.jecp.2009.11.003
- Alloway, T. P., Alloway, R. G., & Wootan, S. (2014). Home sweet home: does where you live matter to working memory and other cognitive skills? *J Exp Child Psychol*, 124, 124-131. doi:10.1016/j.jecp.2013.11.012
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, V. A.
- Arrington, C. N., Kulesz, P. A., Francis, D. J., Fletcher, J. M., & Barnes, M. A. (2014). The Contribution of Attentional Control and Working Memory to Reading Comprehension and Decoding. *Scientific Studies of Reading*, 18(5), 325-346. doi:10.1080/10888438.2014.902461
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends Cogn Sci*, 4(11), 417-423 .
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nat Rev Neurosci*, 4(10), 829-839. doi:10.1038/nrn1201
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annu Rev Psychol*, 63, 1-29. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100422
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. London: Oxford University Press

- Berninger, V. (2006). *A developmental approach to learning disabilities*. In I. Siegel & A. Renninger (Eds.), *Handbook of Child Psychology, Vol. IV, Child psychology and practice*. New York: John Wiley & Sons.
- Berninger, V. W. (2000). Development of Language by Hand and Its Connections with Language by Ear, Mouth, and Eye. *Topics in Language Disorders, 20*(4), 65-84 .
- Berninger, V. W., & May, M. O. (2011). Evidence-based diagnosis and treatment for specific learning disabilities involving impairments in written and/or oral language. *J Learn Disabil, 44*(2), 167-183. doi:10.1177/0022219410391189
- Berninger, V., & Swanson, H. L. (2013). *Diagnosing and treating specific learning disabilities in reference to the brain's working memory system*. In H. L. Swanson, *Handbook of Learning Disabilities K. Harris, & S. Graham (Eds . , (New York: Guilford Press*.
- Berninger, V., Abbott, R., Cook, C. R., & Nagy, W. (2017). Relationships of Attention and Executive Functions to Oral Language, Reading, and Writing Skills and Systems in Middle Childhood and Early Adolescence. *J Learn Disabil, 50*(4), 434-449. doi:10.1177/0022219415617167
- Berninger, V., Swanson, H. L., & Griffin, W. (2014). *Understanding developmental and learning disabilities within functional-systems frameworks: Building on the contributions of J. P. Das*. In T. Papadopoulos, R. Parrilla, & J. Kirby (Eds.), *Cognition, intelligence, and achievement (pp. 397-418)*. New York: NY: Elsevier.
- Blair, C., Protzko, J., & Ursache, A. (2012). *Self-regulation and early literacy*. In S. B. Neuman, & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of early literacy research (pp. 20-35)*. New York, NY: Guilford.
- Brandenburg, J., Kleszczewski, J., Fischbach, A., Schuchardt, K., Buttner, G., & Hasselhorn, M. (2015). Working Memory in Children With Learning Disabilities in Reading Versus Spelling: Searching for Overlapping and Specific Cognitive Factors. *J Learn Disabil, 48*(6), 622-634. doi:10.1177/0022219414521665
- Brandenburg, J., Kleszczewski, J., Fischbach, A., Schuchardt, K., Buttner, G., & Hasselhorn, M. (2015). Working Memory in Children With Learning Disabilities in Reading Versus Spelling: Searching for Overlapping and Specific Cognitive Factors. *J Learn Disabil, 48*(6), 622-634. doi:10.1177/0022219414521665
- Branum-Martin, L., Fletcher, J. M., & Stuebing, K. K. (2013). Classification and identification of reading and math disabilities: the special case of comorbidity. *J Learn Disabil, 46*(6), 490-499. doi:10.1177/0022219412468767
- Butler, K. G., & Silliman, E. R. (2002). *Speaking, reading, and writing in students with language and learning disabilities: New paradigms for research and practice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Callinan, S., Theiler, S., & Cunningham, E. (2015). Identifying Learning Disabilities Through a Cognitive Deficit Framework: Can Verbal Memory Deficits Explain Similarities Between Learning Disabled and

- Low Achieving Students? *J Learn Disabil*, 48(3), 271-280. doi:10.1177/0022219413497587
- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. *The connections between language and reading disabilities*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum
- Cirino, P. T., Fuchs, L. S., Elias, J. T., Powell, S. R., & Schumacher, R. F. (2015). Cognitive and mathematical profiles for different forms of learning difficulties. *J Learn Disabil*, 48(2), 156-175. doi:10.1177/0022219413494239
- Compton, D. L., Fuchs, L. S., Fuchs, D., Lambert, W., & Hamlett, C. (2012). The cognitive and academic profiles of reading and mathematics learning disabilities. *J Learn Disabil*, 45(1), 79-95. doi:10.1177/0022219410393012
- Cornoldi, C., Giofre, D., Orsini, A., & Pezzuti, L. (2014). Differences in the intellectual profile of children with intellectual vs. learning disability. *Res Dev Disabil*, 35(9), 2224-2230. doi:10.1016/j.ridd.2014.05.013.
- Das, J. P., Kar, B. C., & Parrila, R. K. (1996). *Cognitive planning*. New Delhi, India: Sage.
- Das, J. P., Naglieri, J. A., & Kirby, J. R. (1994). *Assessment of cognitive processes*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annu Rev Psychol*, 64, 135-168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750.
- Fletcher, J. M. (2012). *Classification and identification of learning disabilities*. In B. Wong & D. Butler (Eds.), *Learning about learning disabilities*. New York, NY: Elsevier.
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2007). *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York, NY: Guilford Press.
- Fuhs, M. W., & Day, J. D. (2011). Verbal ability and executive functioning development in preschoolers at head start. *Dev Psychol*, 47(2), 404-416. doi:10.1037/a0021065
- Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2000). Working memory deficits in children with low achievements in the national curriculum at 7 years of age. *Br J Educ Psychol*, 70 (Pt 2), 177-194
- Giofrè, D., & Cornoldi, C. (2015). The structure of intelligence in children with specific learning disabilities is different as compared to typically development children. *Intelligence*, 52, 36-43. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2015.07.002
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). *Behaviour Rating Inventory of Executive Function - Ages 5-18 (BRIEF)*. Lutz, Florida, USA: Psychological Assessment Resources.
- Graham S, Harris KR, McKeown D (2013) The writing of students with learning disabilities, meta-analysis of self-regulated strategy development writing intervention studies, and future directions. In H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (Eds) *Handbook of learning disabilities* (2nd edn) New York, NY: Guilford 405-438).
- Hayes, J. R., & Berninger, V. (2014). *Cognitive processes in writing: A framework*. In B. Arfe, J. Dockrell & V. Berninger (Eds.). *Writing*

- development and instruction in children with hearing, speech, and language disorders*. New York: Oxford University Press (in press, expected later in 2014.)
- Hofmann, W., Schmeichel, B. J., & Baddeley, A. D. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends Cogn Sci*, 16(3), 174-180. doi:https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.01.006
- Liberman, A. M. (1999). The Reading Researcher and the Reading Teacher Need the Right Theory of Speech. *Scientific Studies of Reading*, 3(2), 95-111. doi:10.1207/s1532799xssr0302_1
- Maehler, C., & Schuchardt, K. (2016). Working memory in children with specific learning disorders and/or attention deficits. *Learning and Individual Differences*, 49, 341-347. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2016.05.007
- Mason LH, Harris KR, Graham S (2011). Self-regulated strategy development for students with writing difficulties. *Theory into Practice*, 50, 20-27 .
- McCarney, S. B., & Arthaud, T. J. (2007). The Learning Disability Evaluation Scale - Renormed Second Edition (LDES-R2) .
- Meltzer, L., & Krishnan, K. (2007). Executive Function Difficulties and Learning Disabilities: Understandings and Misunderstandings *Executive function in education: From theory to practice* .pp. 77-105). New York, NY, US: Guilford Press.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cogn Psychol*, 41(1), 49-100. doi:10.1006/cogp.1999.0734
- Montgomery, J. W., Magimairaj, B. M., & Finney, M. C. (2010). Working memory and specific language impairment: an update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *Am J Speech Lang Pathol*, 19(1), 78-94. doi:10.1044/1058-0360(2009/09-0028
- Nelson, N. W. (2010). *Language and literacy disorders: Infancy through adolescence*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Nelson, N. W., Helm-Estabrooks, N., Hotz, G., & Plante, E. (2011). *Test of Integrated Language and Literacy Skills (TILLS)*. Baltimore, MD,: Brookes.
- Newcomer, P. L., & Hammill, D. D. (1997). *Test of language development*. Austin, TX: PRO-ED.
- Nippold, M., & Scott, C. (2010). *Expository discourse in children, adolescents and adults: Development and disorders*. New York, NY: Psychology Press.
- Passolunghi, M. C., & Mammarella, I. C. (2010). Spatial and visual working memory ability in children with difficulties in arithmetic word problem solving. *European Journal of Cognitive Psychology*, 22(6), 944-963. doi:10.1080/09541440903091127
- Passolunghi, M. C., & Mammarella, I. C. (2011). Selective Spatial Working Memory Impairment in a Group of Children With Mathematics Learning Disabilities and Poor Problem-Solving Skills. *J Learn Disabil*, 45(4), 341-350. doi:10.1177/0022219411400746

- Peng, P., & Fuchs, D. (2016). A Meta-Analysis of Working Memory Deficits in Children With Learning Difficulties: Is There a Difference Between Verbal Domain and Numerical Domain? *J Learn Disabil*, 49(1), 3-20. doi:10.1177/0022219414521667
- Pennington, B. F. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition*, 101(2), 385-413. doi:10.1016/j.cognition.2006.04.008
- Petersen, I. T., Bates, J. E., D'Onofrio, B. M., Coyne, C. A., Lansford, J. E., Dodge, K. A., . . . Van Hulle, C. A. (2013). Language ability predicts the development of behavior problems in children. *Journal of abnormal psychology*, 122(2), 542-557. doi:10.1037/a0031963
- Pickering, S. J. (2006). *Working memory and education*. San Diego, CA: Academic Pres.
- Poletti, M. (2016). Definition of a visuospatial dimension as a step forward in the diagnostic puzzle of nonverbal learning disability. *Appl Neuropsychol Child*, 1-4. doi:10.1080/21622965.2015.1064410
- Poletti, M., Carretta, E., Bonvicini, L., & Giorgi-Rossi, P. (2016). Cognitive Clusters in Specific Learning Disorder. *J Learn Disabil*, 0022219416678407. doi:10.1177/0022219416678407
- Posner, M., & Rothbart, M. (2007). *Educating the human brain*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Silliman, E. R., & Berninger, V. W. (2011). Cross-Disciplinary Dialogue about the Nature of Oral and Written Language Problems in the Context of Developmental, Academic, and Phenotypic Profiles. *Topics in Language Disorders*, 31, 6-23. doi:https://doi.org/10.1097/TLD.0b013e31820a0b5b
- Silliman, E. R., Bahr, R. H., & Peters, M. L. (2006). Spelling patterns in preadolescents with atypical language skills: phonological, morphological, and orthographic factors. *Dev Neuropsychol*, 29(1), 93-123. doi:10.1207/s15326942dn2901_6
- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2012). Annual research review: the nature and classification of reading disorders--a commentary on proposals for DSM-5. *J Child Psychol Psychiatry*, 53(5), 593-607. doi:10.1111/j.1469-7610.2011.02495.x
- Swanson, H. L. (1992). Generality and modifiability of working memory among skilled and less skilled readers. *Journal of educational psychology*, 88(4), 473-488. doi:http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.84.4.473
- Swanson, H. L. (2012). Cognitive profile of adolescents with math disabilities: are the profiles different from those with reading disabilities? *Child Neuropsychol*, 18(2), 125-143. doi:10.1080/09297049.2011.589377
- Swanson, H. L., & Ashbaker, M. H. (2000). Working memory, short-term memory, speech rate, word recognition and reading comprehension in learning disabled readers: does the executive system have a role? The research was supported by Peloy Endowment Funds awarded by the first

- author. *Intelligence*, 28(1), 1-30. doi:https://doi.org/10.1016/S0160-2896(99)00025-2
- Swanson, H. L., & Jerman, O. (2006). Math Disabilities: A Selective Meta-Analysis of the Literature. *Review of Educational Research*, 76(2), 249-274. doi:10.3102/00346543076002249
- Swanson, H., & Alloway, T. (2012). *Working memory, learning, and academic achievement* (Vol. 1).
- Swanson, H., & Siegel, L. (2001). *Learning disabilities as a working memory deficit* (Vol. 7).
- Tannock, R. (2013). Rethinking ADHD and LD in DSM-5: proposed changes in diagnostic criteria. *J Learn Disabil*, 46(1), 5-25. doi:10.1177/0022219412464341
- Tolar, T. D., Fuchs, L., Fletcher, J. M., Fuchs, D., & Hamlett, C. L. (2016). Cognitive Profiles of Mathematical Problem Solving Learning Disability for Different Definitions of Disability. *J Learn Disabil*, 49(3), 240-256. doi:10.1177/0022219414538520
- Verhagen, J & Leseman, P. (2016). How do verbal short-term memory and working memory relate to the acquisition of vocabulary and grammar? A comparison between first and second language learners. *J Exp Child Psychol*, 141, 65-82. doi:10.1016/j.jecp.2015.06.015
- W. Berninger, V., Richards, T., & D. Abbott, R. (2015). *Differential Diagnosis of Dysgraphia, Dyslexia, and OWL LD: Behavioral and Neuroimaging Evidence* (Vol. 28).
- Watson, S., Gable, L., & Morin, L. (2016). The Role of Executive Functions in Classroom Instruction of Students with Learning Disabilities. *International Journal School Psychology*, 3, 1-17. doi:10.4172/2469-9837.1000167
- Weiland, C., Clara Barata, M., & Yoshikawa, H. (2014). *The Co-Occurring Development of Executive Function Skills and Receptive Vocabulary in Preschool-Aged Children: A Look at the Direction of the Developmental Pathways* (Vol. 23).
- Willcutt, E. G., Pennington, B. F., Duncan, L., Smith, S. D., Keenan, J. M., Wadsworth, S., . . . Olson, R. K. (2010). Understanding the complex etiologies of developmental disorders: behavioral and molecular genetic approaches. *Journal of developmental and behavioral pediatrics : JDBP*, 31(7), 533-544. doi:10.1097/DBP.0b013e3181ef42a1