

**"Research article"****doi: 10.71767/jinev.2024.1183168****Comparison of 8-9 Years old Children's Intelligence with and without Specific Learning Disorder in General Indicators of Wechsler-5¹**Monire Pirmohammadi², Mehran Soleimani³, Behzad Shalchi^{4*}

(Received: 2024.09.06 - Accepted: 2024.11.06)

1. This article is extracted from the master's thesis of Monireh Pirmohammadi in the field of Psychology and Education of Exceptional Children at Azarbaijan Shahid Madani University.
2. Ph. D. student in Psychology and Education of Exceptional Children, Department of Psychology, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
3. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.
4. Associate Professor of Psychology, Research Center of Psychiatry and Behavioral Sciences and Working Group of Psychiatry and Psychology Culture-based Knowledge Development, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

*Corresponding author's email: shalchi.b@tbzmed.ac.com

Abstract

Specific learning disorders are among the most common disorders in schools and can affect the intellectual abilities of children. Therefore, the aim of the present study was to compare the intellectual of children aged 8-9 years with and without specific learning disorders based on the overall indices of Wechsler-5. This study was of a causal-comparative design. The statistical population included all second and third-grade elementary students referred to the Learning Disorders Center and students from regular schools in District 1 of Urmia City in the winter of 2019. A total of 70 second and third-grade students (35 without learning disorders and 35 with specific learning disorders) were selected as the study sample using a convenience sampling method, and the fifth edition of the Wechsler test (2014) was administered to them. Data were analyzed using multivariate analysis of variance (MANOVA) and SPSS19 software, with a significance level of 0.05. The results showed that there was a significant difference between the two groups with specific learning disorder and without disorder in the indices of processing speed ($P=0.001$) and working memory ($P=0.001$); considering the mean scores, the scaled scores in these three indices were higher in the group of students without the disorder. Additionally, no significant difference was observed between the two groups in the verbal comprehension index ($P=0.025$), fluid reasoning ($P=0.439$), and visual-spatial index ($P=0.072$). Based on the results, students without learning disorders performed better in overall intelligence indices compared to those with specific learning disorders. Therefore, the findings suggest that through specialized training focused on enhancing intelligence and cognitive abilities, the performance of students with specific learning disorders in these indices can be improved.

Keywords: Intelligence Quotient, Learning Disorder, General Indicators, Wechsler-5



«مقاله پژوهشی»

doi: 10.71767/jinev.2024.1183168

مقایسه هوش کودکان با و بدون اختلال یادگیری خاص ۹-۸ ساله در شاخص‌های کلی آزمون وکسلر پنج^۱

منیره پیرمحمدی^۲، مهران سلیمانی^۳، بهزاد شالچی^{۴*}
(دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۱۶ - پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۱۶)

چکیده

اختلالات یادگیری خاص از شایع‌ترین اختلالات در مدرسه است که می‌تواند بر سطح توانمندی هوشی کودکان اثرگذار باشد، بر این اساس هدف از انجام مطالعه حاضر مقایسه هوش کودکان ۹-۸ ساله با و بدون اختلال یادگیری خاص در شاخص‌های کلی بر اساس Wechsler-5 بود. پژوهش حاضر از نوع علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری مطالعه حاضر را تمامی دانش‌آموزان پایه دوم و سوم مقطع ابتدایی مراجعه‌کننده به مرکز اختلالات یادگیری و دانش‌آموزان مدارس عادی ناحیه یک شهر ارومیه در زمستان ۱۳۹۸ شامل می‌شد. تعداد ۷۰ نفر از دانش‌آموزان پایه دوم و سوم دبستان شهر ارومیه (۳۵ نفر دانش‌آموز بدون اختلال و ۳۵ نفر مبتلا به اختلال یادگیری خاص) با روش نمونه‌گیری در دسترس به‌عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شدند و آزمون وکسلر ویرایش پنجم (۲۰۱۴) بر روی آنها اجرا شد. داده‌ها با آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری و با نرم‌افزار SPSS19 تجزیه و تحلیل شد. سطح معناداری نیز ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد در شاخص‌های سرعت پردازش ($P=0/001$) و شاخص حافظه فعال ($P=0/001$) بین دو گروه با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال تفاوت معنی‌دار وجود داشت؛ با توجه به میانگین نمرات، در این سه شاخص نمرات تراز در گروه دانش‌آموزان بدون اختلال بالاتر بود. همچنین، در شاخص‌های درک کلامی ($P=0/025$)، استدلال سیالی ($P=0/439$) و شاخص بصری-فضایی ($P=0/072$) بین دو گروه تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد. با توجه به نتایج به‌دست آمده دانش‌آموزان بدون اختلال وضعیت بهتری نسبت به دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص در شاخص‌های کلی هوش داشتند؛ لذا با تکیه بر نتایج به‌دست آمده می‌توان از طریق انجام آموزش‌های ویژه مبتنی بر ارتقای هوش و توانمندی‌های شناختی، وضعیت دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص را در این شاخص‌ها ارتقا داد.

واژگان کلیدی: بهره هوشی، اختلال یادگیری، شاخص‌های کلی، وکسلر پنج

۱- این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد منیره پیرمحمدی در مقطع کارشناسی ارشد روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی در دانشگاه شهید مدنی آذربایجان می‌باشد.

۲- دانشجوی دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

۳- دانشیار، گروه روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

۴- دانشیار، مرکز تحقیقات روانپزشکی و علوم رفتاری و کارگروه توسعه دانش روانپزشکی و روان‌شناسی متناسب با فرهنگ کشور، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

* نویسنده مسئول: shalchi.b@tbzmed.ac.com

مقدمه

در چند سال اخیر مطالعات بسیاری درباره مشکلات رفتاری کودکان و نوجوانان صورت گرفته است. این نکته مؤید آن است که پرورش صحیح کودکان علی‌الخصوص کودکانی که دارای نیازهای ویژه، ناتوانی‌های یادگیری، مشکلات و اختلالات رفتاری هستند، دارای اهمیت بالینی در حوزه کودک و نوجوان می‌باشد؛ یکی از اختلالات شایع در کودکان، اختلال یادگیری^۱ است که در ویرایش پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^۲ تحت عنوان اختلال یادگیری خاص^۳ تغییر داده شده است (انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۴، ۲۰۱۳) و اختلال خواندن^۵، اختلال نوشتن^۶ و اختلال ریاضی^۷ که هر یک قبلاً یک اختلال مستقل و مجزا محسوب می‌شد، اکنون به‌عنوان یک اسپسیفایر^۸ (مشخص‌کننده، تصریح‌کننده‌هایی؛ معیارهای مطرح شده در DSM-5 برای شناسایی افرادی ارایه شده‌اند که خصوصیات مشابهی دارند و این خصوصیات مشابه در روند تشکیل اختلال، سوابق خانوادگی، نتایج آزمایش و نحوه واکنش به درمان، می‌توانند وجوه مشترکی ارائه دهند، اما حتی در بین افرادی که یک اختلال مشترک دارند نیز تفاوت‌های فردی قابل‌توجهی وجود دارد) در اختلال یادگیری خاص گنجانده شده‌اند (پولتی و همکاران^۹، ۲۰۱۸).

اصطلاح اختلال یادگیری در سال ۱۹۶۳ توسط ساموئل کرک^{۱۰} بیان شد و به نقایص خاص در توانایی افراد برای درک یا پردازش کارآمد و صحیح اطلاعات موجود گفته می‌شود (نسایان^{۱۱}، ۲۰۱۷). اختلالات یادگیری به عنوان یکی از مهمترین عوامل ضعف عملکرد تحصیلی شناخته می‌شوند. دانش‌آموزان مبتلا به این اختلالات، با وجود برخورداری از هوش و سن مشابه همسالان خود، در مقایسه با آنها موفقیت کمتری کسب می‌کنند و در زمینه‌هایی مانند پردازش اطلاعات، ادراک دیداری و شنیداری، حافظه و توجه با مشکلاتی مواجه هستند (اسوانسون و اروسکو^{۱۲}، ۲۰۲۲). نارساخوانی^{۱۳} شایع‌ترین نوع اختلال یادگیری و در حدود ۸۰ درصد کل اختلال‌های یادگیری را در بر می‌گیرد (رضایی شریف، ۲۰۱۸). اختلال یادگیری خاص، از اختلال‌های بسیار رایج در کودکان سنین مدرسه است. این کودکان به‌طور

1- Learning Disorder

2- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

3- Specific Learning Disorder

4- American Psychiatric Association

5- Reading Disabilities

6- Writing Disabilities

7- Math Disabilities

8- Specifier

9- Poletti et al.,

10- Samuel Kirk

11- Nesayan

12- Swanson & Orosco

13- Dyslexia

معمول در زمینه‌های مختلفی نظیر یادگیری مهارت‌های پایه‌ای مانند خواندن، نوشتن و ریاضیات (شوایچی^۱، ۲۰۱۹)، دشواری در پیگیری دستورات چند مرحله‌ای، مشکلاتی در زمینه تمرکز و توجه، تأخیر در رشد مهارت‌های زبان و گفتار و اختلال در هماهنگی حرکتی (مک کلوسکی و همکاران^۲، ۲۰۲۱) با مشکلاتی مواجه هستند. اگرچه کودکان حتی در سال‌های اولیه یادگیری در دبستان با مشکلاتی روبرو هستند، اما تعداد قابل توجهی از کودکان پیش‌دبستانی مدارس عادی با اختلال یادگیری خاص مواجه‌اند (سماله^۳ و همکاران، ۲۰۱۶).

افراد مبتلا به اختلال یادگیری خاص، در نیمرخ هوشی با همسالان عادی خود تفاوت‌هایی دارند (منشی و همکاران، ۱۳۹۳) که این تفاوت‌ها نیازمند بررسی هستند. یکی از متغیرهایی که بر مبنای آن در مورد افراد و گروه‌های مختلف قضاوت می‌شود، توانایی‌های هوشی است. از اواخر قرن نوزدهم یک زیست‌شناس انگلیسی به نام گالتون^۴ اولین دانشمندی بود که تعریفی از هوش ارائه داد که قابل اندازه‌گیری هم بود. گالتون توانایی تمیز دو محرک حسی از یکدیگر را هوش نامید و مطابق با این تعریف، بیان کرد هر کسی بتواند بهتر تفاوت دو محرک حسی را تشخیص بدهد باهوش‌تر است. گالتون برای سنجش هوشی که تعریف کرده بود از ابزارهایی مثل وزنه، سوت، رنگ‌سنج استفاده کرد. از دید وکسلر^۵ هوش نتیجه تأثیر دائمی و متقابل فرد با محیط است و اگر این رابطه متقابل به‌صورت متعادل انجام گیرد موجب توانایی سازگاری فرد با محیط و پیشرفت هوشی می‌شود (فنگ و پن^۶، ۲۰۱۹). گاردنر^۷ عنوان می‌کند که هوش، استعدادی زیستی-روان‌شناختی است که به‌وسیله تجربه، فرهنگ و عوامل انگیزشی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. هوش یکی از مهم‌ترین سازه‌های روان‌شناختی محسوب می‌شود و مطالعه تفاوت‌های درون‌فردی در ارزیابی آن یکی از کاربردی‌ترین و در عین حال از چالش‌برانگیزترین حوزه‌های سنجش سازه‌های روان‌شناختی است (یدالهی و همکاران، ۲۰۱۹).

در عین حال ابزارهای سنجش و اندازه‌گیری هوش اهمیت زیادی به خود گرفته است و یکی از معتبرترین ابزارهای سنجش و ارزیابی هوش در گروه‌های سنی مختلف، خصوصاً کودکان، آزمون هوشی وکسلر^۸ است. این آزمون رایج‌ترین ابزار اندازه‌گیری هوش‌بهر کودکان در جهان به شمار می‌رود. آزمون هوش وکسلر اغلب برای ارزیابی بالینی مورد استفاده قرار می‌گیرد (چن^۹، ۲۰۱۲). این آزمون هوشی برای سه گروه سنی پیش‌دبستانی، کودکان و بزرگسالان تهیه شده است. استفاده از آزمون هوش وکسلر سال

1- Shoviachi

2- McCloskey et al.,

3- Somale

4- Galton

5- Wechsler

6- Fang & pen pen

7- Gardner

8- Wechsler Intelligence Test

9- Chen

هاست در جهت ارزیابی توانمندی‌های هوشی و شناختی گروه‌های مختلف و اختلالات زیادی مانند اختلالات یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرد و در مطالعات زیادی از این ابزار استفاده شده است (کرمپور و همکاران، ۲۰۱۹؛ موحدی پور و همکاران، ۲۰۱۹).

پژوهش‌های انجام‌گرفته در زمینه نیمرخ‌های شناختی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری توسط سوکمانهو و همکاران (سوک هان و بین چان^۱، ۲۰۱۰)، بیانگر این بود که کودکان دارای اختلال یادگیری به‌طور معناداری نسبت به گروه کنترل هم‌سن خود در همه ابعاد کلی و جزئی ضعیف‌تر عمل می‌کنند. مطالعه پنگ و لین^۲، ۲۰۲۱ بیان می‌نماید که این دانش‌آموزان به دلیل محدودیت‌های شناختی در پردازش اطلاعات، حفظ توجه و حافظه کاری با مشکلات بیشتری در دستیابی به اهداف تحصیلی روبرو هستند. همچنین، فقدان راهبردهای آموزشی مناسب می‌تواند این وضعیت را تشدید کند و فاصله تحصیلی بین آنها و هم‌کلاسی‌هایشان را افزایش دهد. نتایج مطالعات حاکی از آن است که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص، از هوش کلامی^۳، ضریب هوش عملکردی^۴ و ضریب هوشی مکمل^۵ پایین‌تر برخوردار هستند (فنگ و پن پن، ۲۰۱۹). مازاکو و همکاران نیز در پژوهش خود ابراز نمودند که کودکان دارای ناتوانی یادگیری نسبت به کودکان عادی مشکلات بیشتری در حافظه کاری دارند (ماکازو و هانیچ^۶، ۲۰۱۰).

همچنین نتایج مطالعات داخلی حاکی از آن بود که در توانمندی‌های شناختی و هوشی مانند سرعت پردازش (منشأی و همکاران، ۲۰۱۵)، مهارت‌های عصب روان‌شناختی توجه، حافظه، کارکردهای اجرایی، پردازش شناختی (میرمهدی و شجاعی، ۱۳۹۵)، زیر مقیاس‌های آزمون هوشی وکسلر درک کلامی، استدلال ادراکی، حافظه‌ی فعال و سرعت پردازش (علیپور و همکاران، ۲۰۱۵)، عملکردهای حافظه فعال شنیداری، دیداری-فضایی و بلندمدت (کرمپور و همکاران، ۲۰۱۹) کودکان عادی نسبت به بین کودکان دارای اختلال یادگیری خاص (نارسایی خواندن) وضعیت بهتری داشتند؛ لذا نقص در پردازش شناختی و هوشی، در کودکان با اختلال یادگیری باید مورد توجه قرار گیرد (عطادخت و همکاران، ۱۳۹۹).

با توجه به پیشرفت جامعه و بهبود سیستم، مشکل کودکان با مشکلات یادگیری به دغدغه جامعه، معلمان و والدین تبدیل شده است (فنگ و فوچاس^۷، ۲۰۱۶). ناهمگونی بالای کودکان با مشکلات

1- Suk-Han and Mee-YinChan

2- Peng & Lin

3- Verbal intelligence quotient

4- Performance intelligence quotient

5- Scale intelligence quotient

6- Mazzocco MM, & Hanich LB.

7- Peng and Fuchs

یادگیری، مطالعه کودکان با مشکلات یادگیری را به یک کار طولانی مدت و دشوار تبدیل کرده است. این پیچیدگی‌ها و تفاوت‌ها در کودکان با مشکلات یادگیری، نیازمند رویکردهای آموزشی و مداخلات فردی‌سازی شده است تا بتوان به‌طور مؤثر به نیازهای منحصر به فرد هر کودک پاسخ داد. معلمان و متخصصان باید از استراتژی‌های متنوع و خلاقانه برای تشویق یادگیری و بهبود مهارت‌های تحصیلی این کودکان استفاده کنند. همچنین، همکاری نزدیک میان والدین، معلمان، و متخصصان آموزشی از اهمیت بالایی برخوردار است تا از ارائه حمایت‌های مناسب به این کودکان اطمینان حاصل شود و آنها بتوانند پتانسیل‌های خود را به بهترین شکل ممکن بروز دهند (نلسون و هاروارد، ۲۰۲۱).

به دلیل اهمیت شناسایی و درک دقیق‌تر تفاوت‌های هوشی میان کودکان با و بدون اختلال یادگیری خاص (SLD) امری حیاتی به نظر می‌رسد. اختلالات یادگیری خاص، به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند حافظه کاری و سرعت پردازش، به‌صورت معناداری می‌توانند بر توانایی‌های شناختی کودکان تأثیر بگذارند و منجر به مشکلات تحصیلی شوند. این تحقیق با استفاده از آزمون وکسلر پنج به بررسی این تفاوت‌ها پرداخته و می‌تواند در شناسایی نقاط ضعف شناختی کودکان با SLD مؤثر باشد و دانش نظری ما درباره تأثیر این اختلالات بر هوش این کودکان را بهبود بخشد. از سویی دیگر، درک این تفاوت‌ها برای طراحی مداخلات آموزشی و درمانی هدفمند بسیار ضروری است؛ زیرا برنامه‌های آموزشی و درمانی که بر بهبود حافظه کاری و سرعت پردازش متمرکز شوند، می‌توانند به بهبود عملکرد تحصیلی این کودکان کمک کنند. علاوه بر این، نتایج این تحقیق می‌تواند در فرایند تشخیص زودهنگام اختلالات یادگیری خاص مفید باشد. تشخیص به‌موقع این اختلالات، امکان ارائه مداخلات و حمایت‌های مناسب در مراحل اولیه را فراهم کرده و از بروز مشکلات عمیق‌تر تحصیلی و روان‌شناختی در آینده جلوگیری می‌کند.

با توجه به اینکه بررسی توانمندی‌ها و مشکلات دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص می‌تواند در برنامه‌ریزی برای کاهش این مشکلات نقش مهمی داشته باشد؛ لذا بررسی نیمرخ هوشی این دانش‌آموزان و آگاهی از وضعیت آنها می‌تواند زمینه‌ساز اجرای برنامه‌های کاربردی مورد نظر باشد؛ از سوی دیگر، ابزارهای مورد استفاده در این فرایند نیز اهمیت خاص خود را دارد. در این راستا استفاده از آزمون هوشی وکسلر رایج‌ترین ابزار برای سنجش و ارزیابی این توانمندی‌ها به حساب می‌آید و باتوجه به اینکه تاکنون در مطالعات گسترده صورت گرفته داخلی از ویرایش چهارم این آزمون استفاده شده است، استفاده از ویرایش پنجم این آزمون در زمینه سنجش توانایی‌های هوشی کودکان با اختلال یادگیری خاص و مقایسه با هم‌تایان بدون اختلال خود ضرورت پیدا کند؛ براین اساس هدف از انجام مطالعه حاضر مقایسه بهره هوشی کودکان ۸-۹ ساله با و بدون اختلال یادگیری خاص در شاخص‌های کلی بر اساس وکسلر-۵ بود.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر، از نوع علی-مقایسه‌ای است. جامعه آماری مطالعه حاضر را کلیه دانش‌آموزان پایه دوم و سوم مقطع ابتدایی در دامنه سنی ۸-۹ ساله مراجعه‌کننده به مرکز اختلالات یادگیری و مدارس عادی شهر ارومیه در زمستان ۱۳۹۸ را تشکیل دادند. نمونه پژوهش شامل ۷۰ نفر (کفایت نمونه بر اساس نظر دلاور)، (دلاور، ۱۴۰۳) از دانش‌آموزان پایه دوم و سوم شهر ارومیه که تعداد ۳۵ نفر دانش‌آموز بدون اختلال از مدارس عادی و ۳۵ نفر مبتلا به ناتوانی یادگیری خاص بود که به‌صورت نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس از بین جامعه آماری پژوهش انتخاب شدند. جهت انجام پژوهش و نمونه‌گیری، در ابتدا نامه همکاری برای آموزش و پرورش آذربایجان غربی از دانشگاه شهید مدنی آذربایجان اخذ شد و با مراجعه به آموزش و پرورش استان، مجوز انجام پژوهش برای شهر ارومیه دریافت و به نواحی ۱ و ۲ آموزش و پرورش شهر ارومیه ارائه گردید. همچنین مجوز و نامه همکاری برای مرکز اختلالات یادگیری نیز دریافت شد؛ بدین ترتیب در ابتدا با مراجعه به مرکز اختلالات یادگیری شهر ارومیه تعداد ۳۵ دانش‌آموز با اختلال یادگیری با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. در مرحله بعد با روش نمونه‌گیری در دسترس از بین دانش‌آموزان بدون اختلال، تعداد ۳۵ دانش‌آموز از مدارس عادی (تعداد یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه پسرانه) انتخاب شدند، لازم به ذکر است به دلیل هم‌تاسازی با گروه دانش‌آموزان با اختلال یادگیری با توجه به شرایط سنی، جنسیت و پایه تحصیلی، انتخاب نمونه‌ها به‌صورت در دسترس انجام شد. دانش‌آموزان بر اساس سن، جنس، مقطع و پایه تحصیلی هم‌تاسازی شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل تشخیص اختلال یادگیری خاص (اختلال ریاضی، اختلال خواندن و اختلال نوشتن) بر اساس نظر متخصصان و معیارهای DSM-5، هوش متوسط به بالا، رضایت والدین از شرکت کودک در پژوهش و ملاک‌های خروج بعد از ورود به پژوهش نیز شامل کم‌توانی ذهنی (هوش پایین)، وجود اختلالات همراه و همچنین مشکلات حرکتی دانش‌آموزان بود. در واقع پس از کسب مجوزهای لازم از آموزش و پرورش، با مراجعه به مرکز اختلالات یادگیری و مدارس عادی، توضیحات لازم برای مربیان و معلمان در مورد پژوهش و همچنین تعامل با آنها جهت همکاری در اجرای آزمون وکسلر ویرایش پنجم انجام گرفت. همچنین جهت رعایت ملاحظات اخلاقی در بحث توزیع پرسشنامه‌ها، توضیحات و آگاهی لازم از قبیل در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. این توضیحات شامل رضایت آگاهانه و حق انتخاب برای شرکت در پژوهش، امانت‌داری و محرمانه ماندن اطلاعات شخصی و اطلاعاتی در ارتباط با موضوع و اهداف پژوهش بود.

در ادامه اجرای آزمون بر روی دانش‌آموزان بدون اختلال و با اختلال یادگیری خاص شروع شد. میانگین بازه زمانی اجرا و تکمیل پرسشنامه‌ها توسط هر دانش‌آموز بدون اختلال و با اختلال یادگیری

حدوداً ۳ ساعت بود. پس از جمع‌آوری داده‌ها، اطلاعات با روش‌های آماری توصیفی (میانگین و انحراف معیار، فراوانی و درصد) و روش‌های آماری استنباطی (تحلیل واریانس چندمتغیره) و با نرم‌افزار SPSS19 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همچنین از آزمون‌های t مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل و χ^2 دو برای بررسی هم‌تاسازی شاخص‌های جمعیت‌شناختی در دو گروه استفاده شد. از کجی و کشیدگی، آزمون لوین، معنی‌داری تحلیل واریانس و آزمون موچلی نیز به‌عنوان آزمون‌های پیش‌فرض تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شده است که در بخش نتایج توضیح داده شده است. سطح معناداری آزمون‌ها نیز ۰/۰۵ تعیین شد.

ابزار پژوهش

آزمون هوشی وکسلر ویرایش پنجم^۱ (۲۰۱۴): آزمون وکسلر به صورت گسترده‌ای در اندازه‌گیری هوش به کار می‌رود و در کشورهای زیادی در دنیا ترجمه، انطباق و استاندارد شده است. مقیاس هوش وکسلر-بلیویو اولین آزمون هوش وکسلر است که دیوید وکسلر آن را در سال ۱۹۳۹ ساخت. مدل کنونی آزمون وکسلر-۵ کودکان تغییرات قابل ملاحظه‌ای نسبت به WBIS و ویرایش‌های پیشین خود کرده است، اما همچنان براساس تعریف بنیادی وکسلر از هوش استوار است. ویرایش پنجم وکسلر کودکان در سال ۲۰۱۴ برای کودکان ۶ تا ۱۶ سال و توسط مجموعه پیرسون ارائه شده است. در این آزمون رویکرد وکسلر مبتنی بر ساختاری پنج شاخصی است که به سطوح اصلی تفسیر بالینی تبدیل شده‌اند (وکسلر، ۲۰۱۴). Wechsler-5 از ۲۱ خرده آزمون تشکیل شده است که نسبت به ویرایش قبلی آن که دارای ۱۵ خرده آزمون بود، ۸ خرده آزمون جدید به آن اضافه شده است و ۱۳ خرده آزمون را نیز از Wechsler-4 حفظ کرده است. هر یک از این خرده‌آزمون‌ها در سه بخش خرده آزمون‌های اصلی، خرده آزمون‌های ثانویه و خرده آزمون‌های مکمل جای گرفته‌اند. نمره‌های تراز در آزمون وکسلر در سطح خرده آزمون‌ها و برخی از نمره‌ای پردازش محاسبه می‌شوند و نمره‌هایی‌اند که میانگین آنها ۱۰ و انحراف استاندارد ۳ دارند. نمره‌های استاندارد در سطح شاخص‌ها و برخی از نمره‌های پردازش و برخی از خرده آزمون‌ها محاسبه می‌شود، نمره‌هایی‌اند که میانگین آنها ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ دارند. همه شاخص‌های اصلی، جانبی و مکمل که جمعاً سیزده شاخص می‌شوند، به‌علاوه مقیاس هوش‌بهر کلی، همگی نمره استاندارد دارند. شاخص‌های جانبی شامل شاخص مهارت شناختی که با خرده آزمون‌های فراخنای ارقام، فراخنای تصویر، رمزنویسی و نمادیابی؛ شاخص توانایی کلی که با خرده آزمون‌های شباهت‌ها، خزانه لغات، طرح مکعب، استدلال ماتریس و تشخیص وزن‌ها؛ شاخص غیرکلامی با خرده آزمون‌های طرح مکعب، معماهای بصری، استدلال ماتریس، تشخیص وزن‌ها، فراخنای تصویر و رمزنویسی؛ شاخص حافظه فعال

1- Wechsler IQ Test Fifth Edition

شنیداری شامل خرده آزمون‌های فراخنای ارقام و توالی حرف- عدد؛ شاخص استدلال کمی که با خرده آزمون‌های تشخیص وزن‌ها و محاسبه اندازه‌گیری می‌شود. در هر خرده‌آزمون سؤال‌های آسان در ابتدا و سؤال‌های دشوارتر پس از آنها اجرا می‌گردند. پس از تعیین نمره‌های خام همه خرده‌آزمون‌ها، با مراجعه به جدول‌های هنجار، نمره‌های خام به نمره‌های معیار تبدیل می‌شوند. نمره بالاتر به معنی شاخص هوش بالاتر می‌باشد (وکسلر، ۲۰۱۴).

پایایی این آزمون معمولاً عالی است. ضریب پایایی ابزار با استفاده از پایایی بازآزمون برای نمره کل بهره هوشی ۰/۹۷ گزارش شده است که بسیار عالی است که در بین خرده مقیاس‌ها، درک کلامی با ۰/۹۴ بالاترین و سرعت پردازش با ۰/۸۸ پایین‌ترین میزان را داشتند (وکسلر، ۲۰۰۳). در ایران نیز، کرمی و همکاران، شاخص‌هایی پایایی و روایی این آزمون را بالا و قوی گزارش کردند. همسانی درونی گزارش شده در راهنمای فنی و تفسیری برای هوشبهر کلی از ۰/۹۶ تا ۰/۹۷ است. ویرایش چهارم وکسلر روایی کاملاً اثبات شده‌ای داشت و می‌تواند با احتیاط فرض شود که بیشتر این پژوهش می‌تواند به وکسلر ۵ منتقل شود. علاوه بر این همبستگی بالایی بین هوشبهر کلی وکسلر چهار و وکسلر پنج وجود دارد (یعنی، هوشبهر کلی= ۰/۸۶) (کرمی و کرمی، ۱۳۹۴). در مطالعه دیگری در ایران و در پژوهش صادقی و همکاران نیز روایی‌سازی و اعتباریابی گردیده است. پایایی باز آزمایی خرده مقیاس‌ها از ۰/۶۵ تا ۰/۹۵ و پایایی دو نیمه‌سازی آنها از ۰/۷۱ تا ۰/۸۶ محاسبه شده است. روایی آزمون از طریق محاسبه همبستگی نمرات خرده مقیاس‌ها با نمره کل آزمون، بیانگر روایی خوب این آزمون است. ضرایب روایی آزمون از ۰/۶۶ تا ۰/۹۲ گزارش شده است (صادقی و ربیعی، ۱۳۹۰).

یافته‌ها

تعداد ۷۰ دانش‌آموز در مطالعه حضور داشتند. از این تعداد ۳۵ نفر (۵۰ درصد) دانش‌آموز با اختلال یادگیری خاص و ۳۵ نفر (۵۰ درصد) دانش‌آموز بدون اختلال حضور داشتند. از نظر جنسیت در دانش‌آموزان با اختلال ۱۹ نفر (۵۴ درصد) پسر و ۱۶ نفر (۴۶ درصد) دختر و در دانش‌آموزان بدون اختلال نیز ۱۹ نفر (۵۴ درصد) پسر و ۱۶ نفر (۴۶ درصد) دختر بودند. از نظر پایه تحصیلی نیز در گروه دانش‌آموزان بدون اختلال ۱۸ نفر (۵۲ درصد) دانش‌آموز پایه دوم و ۱۷ نفر (۴۸ درصد) دانش‌آموز پایه سوم و در گروه با اختلال نیز ۱۸ نفر (۵۲ درصد) دانش‌آموز پایه دوم و ۱۷ نفر (۴۸ درصد) دانش‌آموز پایه سوم دانش‌آموز پایه سوم حضور داشتند. همچنین میانگین $\pm$ انحراف معیار سنی کودکان گروه با اختلال $8/78 \pm 1/12$ و دانش‌آموزان بدون اختلال $8/21 \pm 1/29$ بودند.

جهت هم‌تاسازی شاخص‌های جمعیت‌شناختی، از آزمون t مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل جهت مقایسه میانگین سنی دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری خاص استفاده شد که نتایج نشان داد، بین دو گروه در میانگین سنی تفاوت معنادار وجود نداشت ($P=0/785$). همچنین از آزمون χ^2 دو جهت مقایسه جنسیت و پایه تحصیلی در دو گروه دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری خاص استفاده شد که نتایج نشان داد در هر دو شاخص جنسیت و پایه تحصیلی بین دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($P=0/980$).

همچنین قبل از انجام آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری، مفروضه‌های مربوط به این آزمون شامل آزمون‌های کجی و کشیدگی، آزمون لوین، مفروضه معناداری تحلیل واریانس و مفروضه موچلی بررسی شدند. آزمون کجی و کشیدگی برای فرض نرمال بودن داده‌ها برای سرعت پردازش ($P=0/781$)، شاخص حافظه فعال ($P=0/358$)، شاخص استدلال سیالی ($P=0/651$)، شاخص بصری- فضایی ($P=0/081$) و شاخص درک کلامی ($P=0/094$) معنادار نبود. همچنین، به‌منظور سنجش نرمال چندمتغیره از آزمون ماهالانوبیس استفاده شد، مقدار به دست آمده کمتر از میزان بحرانی بود، بنابراین داده‌ها از توزیع نرمال چندمتغیره پیروی می‌کنند.

آزمون لوین، برای بررسی همگنی واریانس‌ها نشان داد تمام شاخص‌ها شامل سرعت پردازش ($P=0/421$)، شاخص حافظه فعال ($P=0/298$)، شاخص استدلال سیالی ($P=0/098$)، شاخص بصری- فضایی ($P=0/854$) و شاخص درک کلامی ($P=0/886$) معنادار نمی‌باشد که مفروضه مذکور تأیید شد. همچنین آماره W موچلی برای همه شاخص‌های کلی ویرایش پنجم آزمون هوش و کسلسر شامل شاخص سرعت پردازش ($0/854$)، شاخص حافظه فعال ($0/421$)، شاخص استدلال سیالی ($0/356$)، شاخص بصری- فضایی ($0/285$) و شاخص درک کلامی ($0/545$) معنادار نمی‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که واریانس تفاوت‌ها در بین سطوح متغیر وابسته یکسان است؛ بنابراین در مؤلفه‌های ذکر شده پیش‌فرض کرویت رعایت شده است.

جدول ۱. آزمون معنی‌داری تحلیل واریانس شاخص‌های کلی ویرایش پنجم آزمون هوش و کسلسر

Table 1 Significance Test of Variance Analysis of Overall Indices of the Wechsler Intelligence Scale Fifth Edition					
منبع	Value مقدار	آماره	درجه آزادی فرضیه	خطای آزادی فرضیه	سطح معناداری
Source	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	
آزمون اثر پیلایی Pillai's Trace	0.71	29.20	5	59	0.001
آزمون لامبدای ویلکز Wilks' Lambda	0.28	29.20	5	59	0.001
آزمون اثر هتلینگ Hotelling's Trace	2.47	29.20	5	59	0.001
آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی Roy's Largest Root	2.47	29.20	5	59	0.001

جدول ۱ آزمون معناداری تحلیل واریانس شاخص‌های کلی ویرایش پنجم آزمون هوش وکسلر می‌پردازد. با توجه به نتایج جداول فوق، می‌توان گفت که اثر لامبدای ویلکز برای تحلیل واریانس چندمتغیری با میزان $0/288$ در سطح معناداری $0/001$ به دست آمده است. با توجه به این نتیجه می‌توان گفت که ترکیب خطی شاخص‌های کلی ویرایش پنجم آزمون هوش وکسلر در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص و عادی براساس عضویت گروهی تفاوت معنی‌داری دارند. بنابراین در ادامه از تحلیل واریانس جهت مقایسه آنها استفاده می‌شود.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار شاخص‌های کلی ویرایش پنجم آزمون وکسلر به تفکیک گروه با اختلال یادگیری خاص و بدون

اختلال

Table 2

Mean and Standard Deviation of Wechsler Intelligence Scale Fifth Edition Composite Indices by Group: Specific Learning Disability and Non-Impaired

گروه با اختلال Disordered Group		گروه بدون اختلال Non-Disordered Group		متغیر Variable
انحراف معیار SD	میانگین Mean	انحراف معیار SD	میانگین Mean	
9.87	88.60	5.16	103.68	شاخص سرعت پردازش Processing Speed Index
10.71	85.01	7.74	104.51	شاخص حافظه فعال Working Memory Index
6.113	96.77	9.22	98.22	شاخص استدلال سیالی Fluid Reasoning Index
8.69	97.01	5.45	100.17	شاخص بصری-فضایی Visual-Spatial Index
6.10	96.80	6.86	100.37	شاخص درک کلامی Verbal Comprehension

جدول ۲ میانگین و انحراف معیار شاخص‌های کلی آزمون وکسلر ۵ به تفکیک گروه با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج به دست آمده، بالاترین نمره میانگین مربوط به شاخص سرعت پردازش در گروه بدون اختلال با $103/68$ و پایین‌ترین نمره میانگین مربوط به شاخص حافظه فعال با $85/01$ در گروه با اختلال است.

جدول ۳. آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری جهت مقایسه شاخص‌های کلی ویرایش پنجم آزمون وکسلر در دو گروه با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال

Table 3

Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) to Compare Wechsler Intelligence Scale Fifth Edition Composite Indices Between Two Groups: Specific Learning Disability and Non-Impaired

منبع تغییرات Source of Variation	متغیر وابسته Dependent Variable	مجموع مجزورات Sum of Squares	درجه آزادی Degrees of Freedom	میانگین مجزورات Mean Square	آماره F	مقدار احتمال P-value	اندازه اثر Effect Size	توان آزمون Power
گروه Group	شاخص سرعت پردازش Processing Speed Index	3982.62	1	3982.62	64.08	<0.001	0.48	1.00
	شاخص حافظه فعال Working Memory Index	6664.12	1	6664.12	76.30	<0.001	0.52	1.00
	شاخص استدلال سیال Fluid Reasoning Index	37.15	1	37.157	0.60	0.439	0.01	0.12
	شاخص بصری-فضایی Visual-Spatial Index	176.01	1	176.01	3.34	0.07	0.04	0.43
	شاخص درک کلامی Verbal Comprehension Index	223.21	1	223.21	5.28	0.02	0.07	0.62

جدول ۳ آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری جهت مقایسه شاخص‌های کلی آزمون وکسلر-۵ در دو گروه با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌گردد در شاخص‌های سرعت پردازش ($P=0/001$) در مقایسه با سطح معناداری $0/01$ به‌دست آمده است اصلاح بن‌فرونی (تقسیم سطح معناداری $0/05$ بر ۵ مؤلفه) کوچکتر است پس می‌توان نتیجه گرفت تفاوت معنادار است، شاخص حافظه فعال ($P=0/001$) در مقایسه با سطح معناداری $0/01$ به‌دست آمده است اصلاح بن‌فرونی (تقسیم سطح معناداری $0/05$ بر ۵ مؤلفه) کوچکتر می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت تفاوت معنادار است، و شاخص درک کلامی ($P=0/025$) در مقایسه با سطح معناداری $0/01$ به‌دست آمده است اصلاح بن‌فرونی (تقسیم سطح معناداری $0/05$ بر ۵ مؤلفه) بزرگتر است پس می‌توان نتیجه گرفت تفاوت بین دو گروه با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال تفاوت معنی‌دار وجود ندارد؛ با توجه به میانگین نمرات، در این سه شاخص نمرات تراز در گروه دانش‌آموزان بدون اختلال بالاتر بود. همچنین در شاخص استدلال سیالی ($P=0/439$) در مقایسه با سطح معناداری $0/01$ به‌دست آمده است اصلاح بن‌فرونی (تقسیم سطح معناداری $0/05$ بر ۵ مؤلفه) بزرگتر است پس می‌توان نتیجه گرفت تفاوت معنادار نیست، و شاخص بصری-فضایی ($P=0/072$) در مقایسه با سطح معناداری $0/01$ به‌دست آمده است اصلاح بن‌فرونی (تقسیم سطح معناداری $0/05$ بر ۵ مؤلفه) بزرگتر است پس می‌توان نتیجه گرفت بین دو گروه تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد.

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف مقایسه هوشی کودکان ۸-۹ ساله با و بدون اختلال یادگیری خاص در شاخص‌های کلی بر اساس Wechsler-5 انجام شده است. در این مطالعه و با استفاده از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری به تحلیل شاخص‌های کلی هوش پرداخته شد. نتایج به‌دست آمده حاکی از آن بود که در شاخص‌های سرعت پردازش و شاخص حافظه فعال بین دو گروه با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال تفاوت معنی‌دار وجود داشت؛ با توجه به میانگین نمرات، در این سه شاخص نمرات تراز در گروه دانش‌آموزان بدون اختلال بالاتر بود. همچنین در شاخص درک کلامی، استدلال سیالی و شاخص بصری-فضایی بین دو گروه تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد.

یافته به‌دست‌آمده مبنی بر تفاوت در شاخص سرعت پردازش دانش‌آموزان با اختلال یادگیری هم‌خوان با نتایج مطالعه نتایج مطالعه منشی و همکاران که حاکی از وجود تفاوت در برخی از شاخص‌های هوشی در آزمون وکسلر ویرایش چهارم، مانند سرعت پردازش اطلاعات بین کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری با کودکان عادی بود (منشی و همکاران، ۲۰۱۵)؛ همچنین نتایج مطالعه میرمهدی و همکاران که نشان دادند دانش‌آموزان با اختلال یادگیری در مهارت‌های عصب روان‌شناختی شامل توجه، کارکرد‌های اجرایی، پردازش شناختی با همتایان عادی خود وضعیت به‌مراتب ضعیف‌تری داشتند (میرمحمدی و شجاعی، ۲۰۱۶)، هم‌خوان بود. همچنین با نتایج مطالعه علی‌پور و همکاران که نشان دادند کودکان بهنجار در زیر مقیاس آزمون وکسلر شامل سرعت پردازش از کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری عملکرد مطلوب‌تری داشتند (علی‌پور و همکاران، ۲۰۱۵)، هم‌خوان با نتایج مطالعه به‌دست‌آمده است. در همین راستا، نتایج مطالعه عطادخت و همکاران، نشان داد دانش‌آموزان عادی نسبت به دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص، نمرات بالاتری را در همه مؤلفه‌های پردازش شناختی به دست آوردند (عطادخت و همکاران، ۱۳۹۹).

در تبیین تفاوت در شاخص سرعت پردازش دانش‌آموزان با اختلال یادگیری و افراد عادی می‌توان اشاره نمود که اعتقاد بر این است که دشواری‌های یادگیری در این اختلال بر اثر نقایصی در سیستم پردازش اطلاعات افراد مبتلا به وجود آمده است که حوزه‌هایی چون توجه، حافظه سازماندهی یا سایر فرایندهای شناختی را شامل می‌شود سرعت پردازش اطلاعات یک توانمندی ادراکی - شناختی محسوب می‌شود و کودکان دارای اختلال در مقایسه با کودکان عادی اطلاعات را با سرعت بسیار پایین‌تری پردازش می‌کنند که این امر ممکن است در نتیجه نقص عملکرد در حوزه‌های شناختی و در نتیجه پردازش شناختی می‌شود (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۷). کلاریسا و همکاران نیز بیان کردند که این کودکان دارای نقایصی در توانایی شناختی هستند که مانع از یادگیری بهینه و استفاده از مهارت‌های

ریاضی در آنها می‌شود. همچنین می‌توان اشاره نمود که وضعیت بهتر در انجام تکالیف و پیشرفت تحصیلی نیازمند به عملکرد مناسب مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی و فرایندهای شناختی است. از طرفی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری هنگام استفاده از این مهارت‌ها با مشکل مواجه هستند و باید در این زمینه آموزش ببینند. بازدارنده‌های شناختی از جمله فرایندهای شناختی است که می‌تواند در سرعت پردازش نقش داشته باشد که در دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری دچار نقص است و می‌تواند بر دیگر فرایندهای شناختی تأثیرگذار باشد و از این طریق سرعت پردازش را در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص نسبت به دانش‌آموزان عادی در سطح ضعیف‌تری قرار داده است. (کلاریسا، ۲۰۱۵).

یافته به‌دست‌آمده مبنی بر تفاوت در شاخص حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال، با نتایج مطالعه محمدآبادی و همکاران که نشان دادند بین عملکردهای حافظه فعال شنیداری، دیداری - فضایی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری و دانش‌آموزان بهنجار دوره ابتدایی تفاوت معناداری وجود دارد (کرم‌پور و همکاران، ۲۰۱۹)، در راستای نتایج مطالعه حاضر بود. همچنین یافته به‌دست‌آمده با نتایج مطالعه میرمهدی و همکاران مبنی بر تفاوت دانش‌آموزان با اختلال یادگیری و عادی در مهارت‌های عصب روان‌شناختی مانند حافظه فعال (میرمحمدی و شجاعی، ۲۰۱۶) و با نتایج مطالعه رضائی شریف و همکاران که حاکی از تفاوت بین حافظه دیداری فضایی، برنامه‌ریزی شناختی و حافظه کوتاه مدت دانش‌آموزان عادی و دارای اختلال نوشتن بود (رضائی شریف، ۲۰۱۸) هم‌خوان بود. همچنین نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه نسائیان و همکاران که تفاوت عملکرد کودکان عادی نسبت به انواع اختلال‌های یادگیری خاص در کارکردهای اجرایی سازماندهی - برنامه‌ریزی، استدلال و حافظه کاری را تأیید نمود (نسائیان، ۲۰۱۷)، هم‌خوان بود. همچنین نتایج مطالعه سوکمانهو و همکاران که نشان دادند کودکان دارای اختلال یادگیری به‌طور معناداری نسبت به گروه کنترل هم‌سن خود در همه ابعاد کلی و جزئی ضعیف‌تر عمل می‌کنند (سوک هان و بین چان، ۲۰۱۰) نیز در تأیید نتایج مطالعه حاضر می‌باشد و نتایج مطالعه مازاکو و همکاران، مبنی بر اینکه کودکان دارای ناتوانی یادگیری نسبت به کودکان عادی مشکلات بیشتری در حافظه کاری دارند (مازاکو و هانیچ، ۲۰۱۰)، در راستای نتایج مطالعه حاضر بود.

در تبیین تفاوت بین دو گروه بدون اختلال و با اختلال یادگیری خاص در حافظه فعال می‌توان گفت که کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری با اختلال‌های شدید در کارکردهای اجرایی مغز مواجه هستند. یکی از حوزه‌های مهم در میان کارکردهای اجرایی، حافظه کاری است. دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری شواهدی از نقص در حافظه کاری، انتقال و انطباق ناحیه حافظه کاری دیداری فضایی نشان داده‌اند. این نقص در بروز مشکلات ریاضی، در گفتن زمان و حساب تقریبی و همچنین در بروز اختلال در خواندن،

ضعف در حافظه کوتاه مدت کلامی و سرعت پردازش بروز می کند. یکی از دلایل عمده این نقص در تکالیف مربوط به حافظه این است که این کودکان برعکس هم تایان طبیعی خود، از راهبردهای مؤثر حافظه مانند مرور ذهنی استفاده نمی کنند (جینکس و لیشوت^۱، ۲۰۱۷).

در حقیقت حافظه فعال یک مهارت شناختی است که مسئول ذخیره و پردازش هم زمان و موقتی اطلاعات ورودی به مغز است (زمانی و پورآتش، ۱۳۹۶). برخی محققین و مؤلفین حافظه فعال را به عنوان یک سیستم واحد و پیچیده در نظر گرفته اند. از نظر آنها تفاوت های موجود بین کودکان با اختلال یادگیری و هم تایان بدون اختلال خود، در حافظه فعال ناشی از میزان فعالیت در دسترس برای ذخیره و پردازش هم زمان اطلاعات است. بر این اساس منظور از اصطلاح حافظه فعال فرایندهای توجهی است که با در دسترس قراردادن اطلاعات در یک حالت فعال به فرد اجازه انجام رفتارهای هدفمند را می دهد (کارگر و همکاران، ۱۳۹۶).

همچنین یافته به دست آمده مبنی بر تفاوت در شاخص درک کلامی دانش آموزان با اختلال یادگیری و بدون اختلال با نتایج مطالعه منشی و همکاران که نشان داد، بین کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری با کودکان عادی در هوش کلامی تفاوت وجود داشت (منشأی و همکاران، ۲۰۱۵)، هم خوان بود. همچنین نتایج مطالعه علی پور و همکاران مبنی بر اینکه کودکان بهنجار در زیر مقیاس درک کلامی از کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری عملکرد مطلوب تری داشتند، ناهم خوان بود (علیپور و همکاران، ۱۳۹۴).

در تبیین یافته به دست آمده مبنی بر تفاوت در درک کلامی دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال می توان به نظر لی و همکاران مراجعه نمود. در تبیین یافته به دست آمده مبنی بر تفاوت در درک کلامی دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال می توان به نظر لی و همکاران مراجعه نمود. بر اساس مطالعات، برخی از کودکان با SLD ممکن است دچار مشکلات خاص در پردازش اطلاعات نوشتاری و ریاضی شوند، اما مهارت های زبانی اولیه آنها، مانند درک کلامی، به اندازه کافی سالم باقی بماند. برای مثال، بر اساس تحقیق انجام شده توسط ولوتینو و همکاران (۲۰۰۴)، دانش آموزانی با نارساخوانی اغلب مشکلات ویژه ای در حوزه های تشخیص و ترکیب صداهای زبان دارند؛ اما در مهارت های زبانی سطح بالا مانند درک معنایی مشکلات کمتری دارند. این مسئله می تواند باعث شود که تفاوت معناداری بین آنها و گروه کنترل در شاخص درک کلامی دیده نشود. همچنین، مطالعاتی مانند کاتزیر (۲۰۰۸) نشان داده اند که محیط های آموزشی حمایتی و برنامه های توان بخشی می توانند بهبود هایی در مهارت های زبانی و کلامی دانش آموزان با SLD ایجاد کنند. این نوع از مداخلات می تواند

1- Jenks and Lieshout

باعث شود که عملکرد این دانش‌آموزان در زمینه درک کلامی به دانش‌آموزان بدون اختلال نزدیک شود؛ بنابراین، اگر گروه مورد مطالعه از چنین برنامه‌هایی بهره‌مند شده باشند، این موضوع می‌تواند توضیح دهنده عدم تفاوت معنادار باشد.

یافته دیگر تحقیق بیانگر آن بود که کودکان با اختلال یادگیری خاص در مقایسه با کودکان عادی ممکن است در شاخص استدلال سیال تفاوت معناداری نشان ندهند، زیرا استدلال سیال بیشتر به توانایی حل مسائل جدید و ناآشنا و به‌کارگیری تفکر منطقی در شرایط غیرمعمول مرتبط است. این مهارت به توانایی فرد در استنتاج و تعمیم اطلاعات جدید وابسته است که کمتر تحت تأثیر اختلالات یادگیری خاص قرار می‌گیرد (گری، ۲۰۱۱). اختلالات یادگیری خاص معمولاً بر حوزه‌هایی از توانایی‌های شناختی تأثیر می‌گذارند که بیشتر به فرایندهای یادگیری رسمی، مانند خواندن، نوشتن، یا ریاضیات مرتبط هستند. از آنجایی که استدلال سیال به پردازش مفهومی و تفکر انتزاعی بدون وابستگی مستقیم به تجارب آموزشی و تحصیلی بستگی دارد، کودکان با SLD ممکن است در این شاخص عملکرد مشابهی با کودکان عادی داشته باشند (آلوای و آلوای، ۲۰۱۹). به بیان دیگر، استدلال سیال مهارتی است که با توانایی‌های ذاتی حل مسئله و تطبیق با موقعیت‌های جدید مرتبط است و کمتر نیاز به حافظه کاری یا سرعت پردازش دارد که معمولاً در کودکان با SLD دچار نقص می‌شود؛ بنابراین، در حالی که ضعف در حوزه‌هایی مانند حافظه کاری یا سرعت پردازش باعث اختلال در توانایی یادگیری تحصیلی این کودکان می‌شود، استدلال سیال که بر حل مسائل جدید و استفاده از اصول منطقی متمرکز است، همچنان می‌تواند بدون تأثیر معنادار از SLD باقی بماند.

یافته دیگر مطالعه بیانگر آن است که کودکان با اختلال یادگیری خاص در مقایسه با کودکان عادی در شاخص بصری-فضایی تفاوت معناداری نشان ندادند، زیرا این شاخص بیشتر به توانایی‌های ذاتی درک و دستکاری تصاویر بصری و توانایی تجسم فضایی وابسته است که به‌طور معمول کمتر تحت تأثیر اختلالات یادگیری خاص قرار می‌گیرد. اختلالات یادگیری خاص معمولاً بر توانایی‌هایی اثر می‌گذارند که به فرایندهای زبانی، خواندن، نوشتن، یا پردازش اطلاعات عددی مرتبط هستند. از طرفی، شاخص بصری-فضایی به توانایی تجزیه و تحلیل روابط بین اشیاء و فضاها، سبب و عملکرد در وظایفی مانند طراحی و ساختاردهی بستگی دارد. این مهارت‌ها بیشتر به توانایی‌های درک دیداری و پردازش اطلاعات فضایی مرتبط هستند که به‌طور مستقیم به پردازش‌های تحصیلی و زبانی ارتباط ندارند (سوآنگ و ژانگ، ۲۰۱۳؛ سیمز و همکاران، ۲۰۱۶).

همچنین، ادراک بصری و فضایی، برخلاف مهارت‌هایی مانند حافظه کاری یا سرعت پردازش که برای یادگیری رسمی اهمیت زیادی دارند، مهارت‌هایی هستند که با تجربه‌های روزمره و تعاملات محیطی تقویت می‌شوند. به همین دلیل، کودکان با اختلالات یادگیری خاص ممکن است در انجام

فعالیت‌هایی که نیازمند توانایی‌های بصری-فضایی هستند، مانند پازل‌ها یا طراحی‌های هندسی، عملکردی مشابه با کودکان عادی داشته باشند (مایز و کالهن، ۲۰۰۶). از این رو، تفاوت معناداری در شاخص بصری-فضایی بین کودکان با و بدون SLD مشاهده نمی‌شود، زیرا این حوزه از توانایی‌های شناختی به شکل مستقیمی با چالش‌های یادگیری تحصیلی در ارتباط نیست و عملکرد در آن به توانایی‌های تجسم فضایی ذاتی و تجربیات روزانه وابسته است.

همچنین می‌توان یافته مطالعه حاضر را بر اساس مدل پردازش موازی و فرضیه درجه‌بندی اهمیت تبیین نمود. مدل پردازش موازی می‌گوید پردازش استعاری و تحت‌اللفظی به‌صورت هم‌زمان صورت می‌گیرد و استعاره به‌صورت مستقیم و بدون نیاز به گذر از سطح تحت‌اللفظی درک می‌شود (گیبز، ۲۰۰۸). فرضیه درجه‌بندی اهمیت نیز که در آن بدون درنظرگرفتن نوع معنا (استعاری یا تحت‌اللفظی) معنی برجسته‌تر قبل از معنایی که برجستگی کمتری دارد، پردازش می‌شود می‌توان این یافته‌ها را تبیین کرد. با توجه به دانش واژگانی پایین کودکان با ناتوانی یادگیری در اکثر اوقات عمدتاً معنی تحت‌اللفظی برجسته است. تصاویر نسبت به کلمات توجه و تحریک بیشتری ایجاد می‌کنند. زمانی که اطلاعات کلامی و تصویری در یک تکلیف فراخوانی با هم در تضاد باشند اطلاعات بصری بهتر به یاد آورده می‌شوند. این اثر به‌عنوان اثر برجستگی یا برتری تصویر شناخته شده است و می‌تواند زمینه‌ساز مشکل درک کلامی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری نسبت به افراد عادی باشد (کارگر و همکاران، ۱۳۹۶).

در انجام پژوهش حاضر محدودیت‌هایی وجود داشت. این مطالعه با روش نمونه‌گیری در دسترس انجام شده است که تعمیم نتایج را با مشکل مواجه خواهد نمود. همچنین تعمیم نتایج مطالعه حاضر به دلیل مقطع ابتدایی بودن جامعه و همچنین گروه هدف که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری بودند، به سایر مقاطع و همچنین اختلالات کودکان با محدودیت همراه است. همچنین بررسی توانایی‌های هوشی کودکان با اختلال یادگیری و مقایسه با همسالان بدون اختلال با استفاده از ویرایش پنجم آزمون وکسلر تا به حال در کشور انجام نشده است که این مورد نیز مشکلات و محدودیت‌هایی را در بحث اجرا و تبیین نتایج ایجاد نموده باشد؛ لذا پیشنهاد می‌گردد استفاده از ویرایش پنجم آزمون وکسلر به جای ویرایش‌های قبلی مورد استفاده قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌گردد جهت تعمیم مطلوب‌تر نتایج، وضعیت هوشی دانش‌آموزان با استفاده از نسخه پنجم آزمون هوشی وکسلر، در گروه‌ها و سایر اختلالات نیز بررسی و با افراد بدون اختلال مقایسه گردد.

به‌طور کلی نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در شاخص‌های سرعت پردازش، شاخص حافظه فعال و شاخص درک کلامی بین دو گروه با اختلال یادگیری خاص و بدون اختلال تفاوت معنی‌دار وجود داشت

و بررسی میانگین نمرات دو گروه در شاخص‌های ذکر شده می‌توان گفت، در این سه شاخص نمرات تراز در گروه دانش‌آموزان بدون اختلال بالاتر بود. در شاخص‌های استدلال سیالی و شاخص بصری-فضایی نیز بین دو گروه تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد. نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که در شاخص‌های کلی آزمون هوشی و کسلر، دانش‌آموزان بدون اختلال از وضعیت به‌مراتب بهتری برخوردار بودند؛ بنابراین می‌توان بدین صورت نتیجه گرفت که وجود اختلال یادگیری خاص در دانش‌آموزان زمینه کاهش توانمندی‌های هوشی و شناختی آنان نسبت به دانش‌آموزان بدون اختلال را به وجود می‌آورد.

تشکر و قدردانی

از تمام دانش‌آموزان و والدین، معلمان مدارس و مربیان مرکز اختلالات یادگیری که در انجام این پژوهش همکاری لازم را به عمل آوردند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

ملاحظات اخلاقی

فرم کلی رضایت آگاهانه توسط شرکت‌کنندگان تکمیل شد که نزد پژوهشگر محفوظ است. همچنین پژوهش حاضر در صورت جلسه شورای پژوهشی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان در مورخه ۹۸/۷/۱۵ در دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی به شماره ۹۰۱/۸۰۶ مورد تصویب قرار گرفت.

در دسترس بودن داده‌ها و مواد: اطلاعات مربوط به تجزیه و تحلیل داده‌ها نزد محقق به آدرس

ایمیل زیر محفوظ است: m.pirmohammadi1995@gmail.com

تضاد و تعارض منافع: نویسندگان اظهار می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافی از تألیف یا انتشار این مقاله ندارند.

منابع مالی: این مقاله حمایت مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان: همه نویسندگان مقاله در تدوین و آنالیز و تفسیر داده‌های نسخه پیش‌نویس مقاله همکاری داشته و آن را خوانده و تأیید کرده‌اند.

References:

منابع:

- امانی ساری بگلو، جواد، واحدی، شهرام، فتحی‌آذر، اسکندر و عبیدی، لیلا. (۱۳۹۸). تأثیر کلاس جورجین معکوس بر عملکرد تحصیلی و اضطراب آمار دانشجویان. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، سال ۱۵ شماره ۵۲، صص ۱۳۳-۱۵۳.
- بخشایش، علی‌رضا، جسمانی، سیده سمانه و افشانی، سیدعلی رضا. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر مدارس هوشمند بر اضطراب رایانه، خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی و مقایسه آن با مدارس غیرهوشمند، اندیشه‌های نوین تربیتی، سال ۱۱ شماره ۲، صص ۳۳-۴۸.
- بصیری، بتول، طالبی، هوشنگ و نیلی، محمدرضا (۱۳۹۳). بررسی تأثیر الگوی تدریس «دریافت مفهوم» بر عملکرد تحصیلی دانشجویان دختر دوره کارشناسی مشاوره دانشگاه پیام نور اصفهان در درس آمار. رویکردهای نوین آموزشی دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان، سال نهم، شماره ۲، شماره پیاپی ۲۰، صص ۵۹-۸۸.
- تقی‌زاده، رقیه و عبدلی سلطان احمدی، جواد (۱۳۹۶). اثربخشی روش تدریس جیگ ساو بر خودکارآمدی ریاضی و اضطراب ریاضی در درس آمار و مدل‌سازی در بین دانش‌آموزان علوم انسانی دوره دوم متوسطه. مجله روانشناسی مدرسه، سال ۶ شماره ۲، صص ۷-۲۵.
- جعفرزاده، ربابه (۱۳۸۹). بررسی اثربخشی STS در برنامه‌ریزی و آموزش زمینه‌محور مفاهیم، تهران: انتشارات آبیژ.
- رستگار، احمد؛ صیف، محمدحسن، مظلومیان، سعید، طالبی، سعید و قربان جهرمی، رضا. (۱۳۹۴). نقش واسطه‌ای خودکارآمدی، اضطراب و سبک‌های مقابله در رابطه میان اهداف پیشرفت و عملکرد تحصیلی آمار. رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، سال ۶ شماره ۲، صص ۱۲۳-۱۴۶.
- رکابدار، قاسم و سلیمانی، بهاره (۱۳۸۷). ساختار عاملی مقیاس اضطراب آمار و ارتباط آن با ویژگیهای فردی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی آبادان، مجله علوم تربیتی، شماره ۳، صص ۱۲۴-۱۰۳.
- ستاری، بهزاد، پورشهریار، حسین، شکری، امید، (۱۳۹۴). تحلیل عاملی تأییدی و همسانی درونی مقیاسهای هیجان مرتبط با یادگیری (LRES). فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی، دوره ۵، شماره ۲۰، تابستان ۱۳۹۴، صفحه ۳۱-۵۳.
- عرب‌زاده، مهدی، عسکری، فائزه، رضوان، احمد، پناهی، ثنا (۱۳۹۸). نقش خودتفسیری و اهداف پیشرفت ۳×۲ در پیش‌بینی اضطراب آمار دانشجویان. مجله علوم روانشناختی، دوره ۱۸ شماره (۸۳)، صص ۲۱۴۱-۲۱۴۷.

فولادی باغبادرانی، الهه؛ مطهری نژاد، حسین؛ لسانی، مهدی (۱۳۹۸). طراحی مدل علی رابطه بین نگرش نسبت به کامپیوتر، اضطراب آمار، خودکارآمدی و پذیرش نرم افزار آماری. *مطالعات آموزشی و آموزشگاهی*. دوره ۸، شماره ۲۱، صص ۱۴۳-۱۶۶.

قاسمی، علی، کدیور، پروین، کرامتی، هادی، عربزاده، مهدی (۱۳۹۸). بررسی روایی و پایایی پرسشنامه چهار عاملی هیجانات معلم. *مجله اندیشه‌های نوین تربیتی*. دوره ۱۵، شماره ۲، صص ۷-۲۹.

گلستانه، سیدموسی، پیرمردوند چگینی، ثریا (۱۳۹۶). بررسی رابطه بین نیازهای اساسی روان‌شناختی و اضطراب آمار دانشجویان رشته روان‌شناسی. *مجله مطالعات آموزش و یادگیری*، دوره ۹، شماره ۱، صص ۱-۲۲.

ویسانی، مختار، لواسانی، مسعود و اژه‌ای، جواد (۱۳۹۱). نقش اهداف پیشرفت، انگیزش تحصیلی و راهبردهای یادگیری بر اضطراب آمار: آزمون مدلی علی. *مجله روانشناسی*، دوره ۱۶، شماره ۲، صص ۱۴۲-۱۶۰.

یزدانی، فریدون (۱۳۹۸). اثربخشی بازی درمانگری بر کاهش اضطراب دانش‌آموزان مدارس ابتدایی. *مجله علوم روانشناختی*. دوره ۱۸، شماره ۷۴، صص ۲۳۵-۲۴۶.

- Amani, J., Vahedi, S., Fathi-Azar, E., & Obidi, L. (2019). The effect of reverse jigsaw class on academic performance and anxiety of students. *Quarterly Journal of Educational Psychology*, 15(52), 133-153. [In Persian]
- Arnold, J., & Brown, H. D. (1999). *A map of the terrain*. In J. Arnold (Ed.), *Affect in language learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Arabzadeh, M., Askari, F., Rezvan, A., & Panahi, S. (2019). The role of self-interpretation and 2×3 achievement goals in predicting students' statistical anxiety. *Journal of Psychological Sciences*, 18(83), 2141-2147. [In Persian]
- Ashrafinia, S., Afrashteh, M., & Afrashteh, N. (2023). Foreign Language Learning Boredom among High School EFL Students of Zahedan: Its Relationship with Foreign Language Learning Enjoyment, and Foreign Language Classroom Anxiety. *Journal of New Trends in English Language Learning*, 2(2), 1-15.
- Bakhshaish, A., Sasami, S. S. & Afshani, S. A. (2015). Studying the effect of smart schools on computer anxiety, self-regulation and academic performance of high school students and comparing it with non-smart schools, *New Educational Thoughts*, 11(2), 33-48. [In Persian]
- Baloglu, M. (2003). Individual differences in statistics anxiety among college students. *Journal of Personality and Individual Differences*, 34, 855- 865.
- Baloglu, M., & Zelhart, P. F. (2003). Statistical anxiety: A detailed review of the literature. *Psychology and Education*, 40(2), 27-37.
- Chew, P. K. H., & Dillon, D. B. (2014). Statistics anxiety update: refining the construct and recommendations for a new research. *Agenda. Perspectives on Psychological Science*, 9(2), 196-208.

- Basiri, B., Talebi, H., & Nili, M. (2014). Investigating the effect of the "Conceptual Understanding" teaching model on the academic performance of female students in the Bachelor of Education course at Payam Noor University of Isfahan in the Statistics course. *New Educational Approaches, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan*, 2(20), 59-88. [In Persian]
- Chin, W.W. (1988). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling, in G.A. Marcoulides. *Modern Methods for Business Research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 295-336
- Connors, F.A., McCown, S.M., & Roskos-Ewoldsen, B. (1998). Unique challenges in teaching undergraduate statistics. *Journal of Teaching of Psychology*, 25, 40-42.
- Cruise, R. J., Cash, R.W., & Bolton, D.L. (1985). Development and validation of an instrument to measure statistical anxiety. *In Paper presented at the proceedings of the American Statistical Association*.
- Foladi, E., Motaharnejad, H., & Lesani, M. (2019). Designing a causal model of the relationship between attitude towards computers, statistical anxiety, self-efficacy and acceptance of statistical software. *Educational and School Studies*. 8(21), 143-166. [In Persian]
- Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Gefen, D., & Straub, D.W. (2005). A practical guide to factorial validity using PLS-Graf: Tutorial and annotated eExample. *Communi AIS*, 16(5), 91-109.
- Ghasemi, A., Kadivar, P., Keramati, H., & Arabzadeh, M. (2019). Validity and reliability study of the four-factor teacher emotions questionnaire. *Journal of Modern Educational Thoughts*. 15(2), 7-29. [In Persian]
- Golestaneh, S. M., & Pirmardvand, S. (2017). Investigating the relationship between basic psychological needs and anxiety among psychology students. *Journal of Education and Learning Studies*, 9(1), 1-22. [In Persian]
- Hall, N. C., & Goetz, T. (2013). *Emotion, Motivation, and Self-Regulation: A Handbook for Teachers*, Emerald Group Publishing Limited Howard House, Wagon Lane, Bingley BD16 1WA, UK.
- Hargreaves, A. (1998). The emotional politics of teaching and teacher development: with implications for educational leadership. *International Journal of Leadership Education*, 1, 315-336.
- Jafarzadeh, R. (2010). *Investigating the effectiveness of STS in context-based planning and teaching concepts*, Tehran: Aizh Publications. [In Persian]
- Justin, R. (2012). *Non satis scire (To know is not enough): the impact of Europe's Bologna process on the development of learning and assessment in the context*

- of a higher education institution in Ireland. Ph. D. thesis, Dublin City University.
- Macher, D. et al. (2015). *Statistics anxiety and performance: blessings in disguise*. *Frontiers in psychology*, 6.
- Onwuegbuzie, A. J., DaRos, D., & Ryan, J. (1997) The components of statistics anxiety: aphenomenological study. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 19(4), 11-35.
- Onwuegbuzie, A. J. (1999). Statistics anxiety among African American graduate students: An affective filter? *Journal of Black Psychology*, 25(2), 189-209.
- Onwuegbuzie, A. J., & Wilson, V. A. (2003). Statistics Anxiety: Nature, etiology, antecedents, effects, and treatments-a comprehensive review of the literature. *Teaching in higher education*, 8(2), 195-209.
- Onwuegbuzie, A. J. (2004). Academic procrastination and statistics anxiety. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(1), 3-19.
- Ordoni. S., Marzie. A., & Pourghaz. A. (2017). Relationship between academic motivation and self-regulation strategies with anxiety students'. *Journal of Educational Psychology Studies*, 14(26), 37-62.
- Pekrun, R., & Perry, R. P. (2014). *Control-value theory of achievement emotions*. Educational psychology handbook series. International handbook of emotions in education (p. 120-141). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Rastegar, A., Seif, M., Mazlounian, S., Talebi, S., & Ghorban Jahromi, R. (2015). The mediating role of self-efficacy, anxiety, and coping styles in the relationship between achievement goals and academic performance. *A New Approach to Educational Management*, 6(2), 123-146. [In Persian]
- Rekabdar, G., & Soleimani, B. (2008). Factor structure of the statistical anxiety scale and its relationship with individual characteristics of students of Islamic Azad University of Abadan, *Journal of Educational Sciences*, 3, 103-124. [In Persian]
- Sattari, B., Pourshahriar, H., & Shokri, O. (2015). Confirmatory factor analysis and internal consistency of learning-related emotion scales (LRES). *Journal of Educational Measurement*, 5(20), 31-53. [In Persian]
- Slootmaeckers, K. (2014). Too Afraid to Learn: Attitudes towards Statistics as a Barrier to Learning Statistics and to Acquiring Quantitative Skills. *Political Studies Association*, 34 (2), 191-200.
- Taghizadeh, R., & Abdoli Soltan Ahmadi, J. (2017). The effectiveness of jigsaw teaching method on mathematics self-efficacy and mathematics anxiety in statistics and modeling course among humanities students in the second year of secondary school. *Journal of School Psychology*, 6(2), 7-25. [In Persian]
- Trassi, A. P., Leonard, S. J., Rodrigues, L. D., Rodas, J. A., & Santos, F. H. (2022). Mediating factors of statistics anxiety in university students: a systematic review and meta-analysis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1512(1), 76-97.

- Usakli, A., & Baloglu, S. (2011). Brand personality of tourist destinations: An application of self-congruity theory. *Tourism Management*, 32(1), 114-127. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2010.06.006>
- Visani, M., Lavasani, M., & Ejei, J. (2012). The role of achievement goals, academic motivation and learning strategies on statistical anxiety: A causal model test. *Journal of Psychology*, 16(2), 142-160. [In Persian]
- Williams. A. (2010). Statistics Anxiety and Instructor Immediacy. *Journal of Statistics Education Journal of Statistics Education*, 18(2), 1-12.
- Yilmaz, M. R. (1996). The challenge of tea chiny statistics of non- specialist. *Journal of Statistics Education*, 4(1), 1-9.
- Zeidner, M. (1991). Statistics and mathematics anxiety in social science students- some interesting parallels, *Journal of Educational Psychology*, 61, 319-328.
- Yazdani, F. (2019). The effectiveness of play therapy on reducing anxiety in elementary school students. *Journal of Psychological Sciences*.18(74), 235-246. [In Persian]

