

شیوع اختلال یادگیری غیر کلامی در دانش آموزان دختر

The Prevalence of Nonverbal Learning Disorder in Female Students

Maryam Yousefi
MA in Psychology and Education
of Exceptional Children

Masoume P. Tajrishi
University of Social Welfare
and Rehabilitation Sciences

معصومه پور محمد رضای تجربی*
دانشیار گروه روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی
دانشگاه علوم توان بخشی و سلامت اجتماعی

مریم یوسفی
کارشناس ارشد روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی
دانشگاه علوم توان بخشی و سلامت اجتماعی

Enayatollah Bakhshi
University of Social Welfare
and Rehabilitation Science

عنایت اله بخشی
استاد گروه آمار زیستی
دانشگاه علوم توان بخشی و سلامت اجتماعی

چکیده

هدف از انجام این پژوهش تعیین شیوع اختلال یادگیری غیر کلامی در دانش آموزان دختر بود. پژوهش حاضر از نوع توصیفی و مقطعی بود و نمونه‌ها شامل ۳۵۴ دختر در پایه تحصیلی چهارم، پنجم، و ششم ابتدایی در شهر کرج بودند که به شیوه تصادفی طبقه‌ای نمونه‌برداری شد و با مقیاس کم توانی‌های یادگیری غیر کلامی کودکان (گلدستاین، ۲۰۰۲) ارزیابی و از میان آن‌ها، ۱۳ نفر را که نمره ۳۰ و بالاتر در مقیاس به دست آوردند به عنوان افراد مشکوک به اختلال شناسایی کردیم. آن‌ها به مقیاس سومین ویرایش هوشی و کسلر کودکان (ولگر، ۲۰۰۲) پاسخ دادند و با توجه به کسب هوش بهر کلی ۸۵ و بالاتر و اختلاف ۱۰ نمره و بیشتر بین هوش بهر کلامی و عملی، ۳ نفر از دانش آموزان دختر (۱ نفر از هر پایه تحصیلی) تشخیص اختلال یادگیری غیر کلامی دریافت کردند. داده‌ها با استفاده از آزمون یو مان-ویتنی تحلیل شد و نتایج نشان داد که میزان شیوع اختلال یادگیری غیر کلامی در دانش آموزان دختر ۰/۸۵٪ است و بنابر شواهد پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت با توجه به شیوع نسبتاً بالای اختلال یادگیری غیر کلامی در دانش آموزان دبستانی می‌توان با اجرای برنامه‌های مداخله‌ای بهنگام از مشکل تحصیلی، رفتاری و شغلی آن‌ها در سال‌های آتی جلوگیری کرد.

واژه‌های کلیدی: ابتدایی، اختلال یادگیری غیر کلامی، شیوع

Abstract

This study aimed to determine the prevalence of nonverbal learning disorders in female students. The research method was descriptive and cross-sectional. Participants comprised 354 female students from fourth, fifth, and sixth grades in elementary schools in Karaj and were selected by stratified random sampling using the Children Nonverbal Learning Disabilities Scale (Goldstein, 2002). 13 students who got ≥ 30 points on the Scale were diagnosed at-risk to a nonverbal learning disorder. Then, they answered to Wechsler Intelligence Scale for Children-3rd revision (Woolger, 2001). 3 students were diagnosed as having a nonverbal learning disorder according to their total intelligence quotient equals to ≥ 85 , ≥ 10 point difference between their verbal intelligence quotient and practical intelligence quotient. Data were analyzed by The Mann-Whitney U test. The results indicated that 0.85% of female students had a nonverbal learning disorder. The findings suggested that regarding the almost high prevalence of nonverbal learning disorders in elementary students, we can accomplish early intervention programs to prevent their academic, behavioral, and occupational problems in the future.

Keywords: elementary, nonverbal learning disorder, prevalence

received: 04 August 2020

accepted: 07 January 2021

دریافت: ۹۹/۰۵/۲۴

پذیرش: ۹۹/۱۱/۹

*Contact information: mpmrtajrishi@gmail.com

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی است.

اختلال‌های یادگیری معرفی کرده و برای توصیف افرادی به کار برده‌اند که یادگیری و نيمرخ رفتاری آن‌ها منحصر به فرد است و امکان دارد با نارساخوانی^۱، حساب‌نارسایی^{۱۱}، و نارسانویسی^{۱۲} همپوشی داشته باشد، در عین حال که تفاوت مشهود با آن‌ها دارد. افراد مبتلا به اختلال یادگیری غیرکلامی اغلب در حیطه‌های بیان شفاهی، واژگان، خواندن و توجه به موارد جزئی بسیار ممتازند، ولی در محاسبه، هماهنگی حرکتی، درک زبان بدن و نشانه‌های اجتماعی مشکل دارند. افزون بر آن، اختلال یادگیری غیرکلامی نوعی اختلال مشخص است که با عملکرد و پیوند آن دسته از شبکه‌های عصبی مربوط می‌شود که در پردازش اجتماعی کاربرد دارد (مارگولیس و دیگران، ۲۰۱۹).

از نظر پلتیر و رورک (۲۰۰۱) ملاک‌های مهم در تشخیص اختلال یادگیری غیرکلامی عبارت است از: کسب بیشترین نمره در دو زیرمقیاس کلامی (واژگان، شباهت‌ها یا اطلاعات عمومی) از سومین ویرایش آزمون هوش و کسلر کودکان^{۱۳} (WISC-III)؛ کسب بیشترین نمره در دو زیرمقیاس عملی (طراحی با مکعب‌ها، تکمیل تصاویر یا برنامه‌ریزی) در WISC-III؛ عملکرد ضعیف در آزمون لامسه و جهت‌یابی راست و چپ و طرفین، کسب نمره استاندارد در آزمون خواندن؛ هوش کلامی بیشتر از هوش عملی با اختلاف حداقل ۱۰ نمره در WISC-III. اختلال یادگیری غیرکلامی به تدریج در خلال تحول مشخص تر می‌شود و احتمال دارد، به دلیل وجود برخی مشکلات تحصیلی یا حرکتی، تشخیص نادرست داده شود. ممکن است این ملاک‌ها به دلیل نقایص عصب‌شناختی در ماده سفید مغز به وجود آمده باشد (دیویس و برویتمن، ۲۰۱۱).

اختلال یادگیری غیرکلامی مترادف با نشانگان نقص

اصطلاح اختلال یادگیری^۱ وجود مشکل را در حیطه‌های تحصیلی مانند خواندن، نوشتن، املا و ریاضی نشان می‌دهد. برخی از پژوهشگران اختلال یادگیری را نقص ذاتی در پردازش اطلاعات توصیف کرده‌اند که تقریباً در اوایل تحول رخ می‌دهد (تورگسن، ۲۰۰۱). سازمان جهانی بهداشت^۲ در دهمین ویرایش طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها^۳ از اول اکتبر ۲۰۱۵ اختلال‌های تحولی خاص و فراگیر^۴ را به عنوان طبقه اصلی و اختلال‌های تحولی خاص در مهارت‌های تحصیلی^۵ را به عنوان طبقه فرعی معرفی کرده که اختلال یادگیری در این طبقه قرار می‌گیرد (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۱۰).

اختلال یادگیری خاص^۶، در پنجمین نسخه راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۷، در طبقه اختلال‌های عصبی تحولی^۸ قرار می‌گیرد و منشأ زیست‌شناختی دارد. اختلال یادگیری خاص معمولاً در خلال سال‌های دبستان شروع می‌شود و ممکن است به شکل بیزاری از یادگیری یا رفتار تضادورزی و لجاجت بروز کند. اختلال یادگیری خاص در تمام عمر وجود دارد، اما دوره اختلال و تظاهر بالینی آن متغیر است. با وجود این، مشکل موجود در روان خواندن و درک مطلب، املا، بیان نوشتاری و مهارت‌های محاسبه در زندگی روزمره معمولاً تا بزرگسالی ادامه می‌یابد (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). در طی چهار دهه گذشته متخصصان متوجه کودکانی شده‌اند که مشکل در درک مفاهیم ریاضی دارند، اگرچه با فعالیت‌های صرفاً کلامی مشکلی ندارند (مارگولیس و دیگران، ۲۰۱۸).

کورتیلا و هورویتز (۲۰۱۴) اختلال یادگیری غیرکلامی^۹ (NLD) را به عنوان یکی از انواع

1- Learning Disorder
2- World Health Organization
3- International Classification of Diseases, 10th Revision
4- pervasive and specific developmental disorders
5- specific developmental disorders of scholastic skills
6- specific learning disorder
7- Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders-V version

8- neurodevelopmental
9- nonverbal learning disorders
10- dyslexia
11- dyscalculia
12- dysgraphia
13- Wechsler Intelligence Scale for Children

نیمکره راست^۱ به کار رفته است (الیسون و سمروود-کلیکمن، ۲۰۰۷). طبق نظر رورک (۲۰۰۵) کودکان دچار اختلال یادگیری غیرکلامی الگوی عصب-روان‌شناختی^۲ خاص دارند. آن‌ها در خلال مرحله حسی-حرکتی نمی‌توانند از طریق ابزارهای غیرکلامی به اکتشاف و تجربه دنیای فیزیکی خود بپردازند و بر مبنای نظریه پیازه می‌توان گفت این وضعیت موجب اختلال در تحول بهنجار حیطه‌های شناختی، اجتماعی، رفتاری و هیجانی می‌شود. نقایص دیداری-فضایی زیربنایی موجب بروز اختلال در تقابل و تعامل‌های خوشایند نوزاد-والد می‌شود و به نظر می‌رسد مشکل دلبستگی^۳ ناشی از آن علت اصلی برخی از ویژگی‌های اجتماعی و هیجانی مرتبط با اختلال یادگیری غیرکلامی باشد (سمروود-کلیکمن و گلاس، ۲۰۱۰).

مشکل کودکان دچار اختلال یادگیری غیرکلامی در حوزه‌هایی مانند: ادراک لمسی، هماهنگی روانی-حرکتی، سازمان‌دهی دیداری-فضایی، حل مسائل غیرکلامی، ظرفیت شوخ طبعی و تفاوت بین شکل‌ها، حافظه دیداری، درک مرزهای بدن خود و تنه زدن به اشیاء مشاهده و این مشکلات موجب تجربه مکرر شکست و ناکامی می‌شود. کودکان دچار اختلال یادگیری غیرکلامی، مدرسه را بیشتر به شکل عاملی گیج‌کننده تجربه می‌کنند و اغلب در پایه سوم ابتدایی افت تحصیلی نشان می‌دهند. از این رو، فشارهای اجتماعی ناشی از عدم پذیرش از سوی همسالان و مشکلات تحصیلی افزایش می‌یابد (مولنار و ساپو، ۲۰۱۹). به‌رغم عملکرد ضعیف کودکان دچار اختلال یادگیری غیرکلامی در کلاس‌های آموزش عادی، اغلب آن‌ها خدمات آموزشی ویژه دریافت نمی‌کنند، این اغماض اجتماعی ممکن است به انزوای اجتماعی و دوری‌گزینی آن‌ها منجر شود. شیوع بالای افسردگی و خودکشی نیز در میان کودکان و بزرگسالان دارای اختلال یادگیری غیرکلامی گزارش شده است.

اختلال یادگیری غیرکلامی به‌طور کلی در کودکان ۷

تا ۱۰ ساله مشاهده (لیتل و کلارک، ۲۰۰۶) و اختلال در عملکردهای مرتبط با اختلال یادگیری غیرکلامی، در ۷ و ۸ سالگی کمتر از سنین ۱۰ تا ۱۴ سالگی آشکار می‌شود و هر قدر کودک به بزرگسالی نزدیک‌تر می‌شود مشکلات او هم حادث‌تر می‌شود. افزون‌بر آن، چون تعداد زیادی از این کودکان از انتظارات اجتماعی آگاه نیستند، مشکل اجتماعی آن‌ها مزید بر علت می‌شود (فیشر و دیگران، ۲۰۲۰). تغییر موجود در نحوه استدلال، انعطاف‌پذیری و حل مسئله در این کودکان با نقایص شناختی دیگر همراه می‌شود و وضعیت نامطلوبی در زمینه کنارآمدن با تغییرات زندگی ایجاد می‌کند (تلزرو و بنار، ۲۰۰۲).

تقریباً ۱۰٪ کل جمعیت ممکن است اختلالات یادگیری قابل تشخیص داشته باشند، در حالی که فقط ۱ تا ۱۰٪ آنها (بین ۱ تا ۱٪ جمعیت کلی) اختلال یادگیری غیرکلامی دارند و نسبت جنسیتی ۱ به ۱ و شیوع بالاتر در افراد راست‌برتر گزارش شده است (فورست، ۲۰۰۴). میزان شیوع اختلال یادگیری غیرکلامی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر نیویورک، یک نفر از ۷ نفر دانش‌آموز عادی (۳/۵٪) (ادوارد، ۲۰۰۵) و ۱ نفر از هر ۲۵ نفر در کودکان در ایالات متحده آمریکا و کانادا (مارگولیس و دیگران، ۲۰۲۰) گزارش شده است. در ایران نیز آمار متفاوتی از شیوع اختلال یادگیری غیرکلامی گزارش شده است. بررسی ۸۰ نفر از دانش‌آموزان دختر پایه دوم ابتدایی شهر ورامین با خرده‌آزمون‌های عملی و کسلر نشان داد که ۱۱٪ از دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری غیرکلامی هستند (میرمهدی و شجاعی، ۲۰۱۶). میزان شیوع اختلال یادگیری غیرکلامی در دانش‌آموزان پسر ۱/۸٪ گزارش شده است (پورمحمدزای تجربی، یوسفی، همتی و بخشی، ۲۰۲۰).

هنوز دلیل قطعی اختلال یادگیری غیرکلامی مشخص نشده، اگرچه ارتباط بین نقص در عملکرد نیمکره راست مغز (رورک و دیگران، ۲۰۰۲)، عوامل ژنتیکی و پزشکی (الیسون و سمروود-کلیکمن، ۲۰۰۷)،

عوامل اقتصادی - اجتماعی (علیپور و دیگران، ۲۰۱۲) و نشانگان آسپرگر^۱ (سمرود-کلیکمن و دیگران، ۲۰۱۰) با اختلال یادگیری غیرکلامی نشان داده شده است. کودکان مبتلا به اختلال یادگیری غیرکلامی را اغلب، به دلیل وفور رفتارهای نامناسب و غیرمنتظره، دارای مشکل رفتاری یا آشفتگی هیجانی تشخیص می‌دهند، اما شواهدی مبنی بر علت هیجانی (عاطفی) و نیز عوامل ارثی در بروز اختلال به دست نیامده است. به منظور پیشگیری از پیامدهای منفی ناشی از اختلال یادگیری غیرکلامی در حیطه‌های تحصیلی (شکست‌های متوالی و ترک تحصیل)، روان‌شناختی (حرمت خود^۲ پایین، احساس ناکارآمدی، افسردگی)، رفتاری (اختلال سلوک، فقدان علاقه به ادامه تحصیل)، اجتماعی (انزوا و گوشه‌گیری)، ضرورت شناخت بهنگام اختلال یادگیری غیرکلامی بیش از پیش احساس می‌شود. در صورت شناسایی به‌موقع اختلال یادگیری غیرکلامی این امکان برای والدین و مسئولان مدارس فراهم می‌شود که نیازهای اجتماعی و آموزشی خاص هر کودک را بفهمند و به‌سازگاری او در محیط آموزشی کاملاً فراگیر کمک و در صورت لزوم با فراهم کردن برنامه آموزش انفرادی فشرده و طولانی موفقیت دانش‌آموز را در حیطه‌های تحصیلی تضمین کنند. افزون بر آن، روان‌شناسان و متخصصان آموزش و پرورش می‌توانند، در کنار برنامه‌های آموزش انفرادی با هدف اصلی تسلط بر دامنه گسترده‌ای از مهارت‌های تحصیلی، نوعی مداخله آموزشی طراحی کنند که مشتمل بر افزایش مهارت‌های مقابله‌ای، فراهم کردن حمایت عملی، فعالیت‌های جبرانی، سازگاری با محیط، فراهم کردن موقعیت‌های یادگیری مشارکتی و مبتنی بر همکاری، متناسب‌سازی برنامه‌های آموزشی و به‌کارگیری راهبردهای مؤثر برای کاهش تنیدگی روزمره دانش‌آموز باشد تا از بروز شکست‌های تحصیلی آن‌ها پیشگیری کند. در این راستا یکی از اهداف مهم برنامه آموزشی باید تمرکز بر آماده‌سازی دانش‌آموز

دچار اختلال یادگیری غیرکلامی باشد تا، با افزایش توانایی بالقوه دانش‌آموز، دستیابی او را به موفقیت در آینده میسر کند. با توجه به ضرورت آگاهی از شیوع و همچنین نظر به کمبود پژوهش‌های انجام‌شده در حیطه شیوع اختلال یادگیری غیرکلامی در ایران، این پژوهش در صدد تعیین شیوع اختلال یادگیری غیرکلامی در دانش‌آموزان دختر شاغل به تحصیل در پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی (۱۰ تا ۱۳ سال) در شهر کرج انجام شده است.

روش

این پژوهش بررسی توصیفی-مقطعی بود، که در آن دوره دوم ابتدایی (پایه‌های چهارم، پنجم و ششم) به عنوان متغیر پیش‌بین و اختلال یادگیری غیرکلامی به عنوان متغیر ملاک و سن دانش‌آموزان به عنوان متغیر کنترل بررسی شد. جامعه آماری همه دانش‌آموزان دختر شاغل به تحصیل در پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی در شهر کرج در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ بود. حجم نمونه با اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۰/۸۷ و با استفاده از پژوهش‌های مشابه، ۳۵۴ نفر محاسبه شد. با توجه به تعداد کل دانش‌آموزان این دوره از چهار ناحیه آموزشی (۴۴۵۴۴ نفر) و مجموع دانش‌آموزان پایه چهارم: ۱۵۹۷۳ نفر؛ پایه پنجم: ۱۴۰۵۱ نفر؛ و پایه ششم: ۱۴۵۲۰ نفر، ۳۵۴ نفر (۱۱۴ نفر از پایه چهارم؛ ۱۱۹ نفر از پایه پنجم؛ و ۱۲۱ نفر از پایه ششم) به شیوه تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. دانش‌آموزان با توجه به ملاک‌های ورود (دامنه سنی ۱۰ تا ۱۳ سال، نداشتن آسیب‌های حسی مانند آسیب بینایی و شنوایی؛ حرکتی مانند فلج مغزی؛ رفتاری مانند بیش‌فعالی/نارسایی توجه^۳ بر مبنای پرونده تحصیلی) بررسی شدند و پس از دریافت کد اخلاق و معرفی‌نامه به سازمان آموزش و پرورش استان البرز مجوز لازم برای ورود به مدارس ابتدایی نواحی چهارگانه شهر کرج دریافت و از میان مدارس این نواحی، به‌طور تصادفی و با

1 - asperger's syndrome

2 - self-esteem

3- attention Deficit/ Hyperactivity Disorder

توجه به تعداد دانش‌آموزان مورد نیاز در هر منطقه بر اساس کسر نمونه‌برداری، ۴ مدرسه دخترانه (یک مدرسه از هر ناحیه) انتخاب شد. پس از برگزاری جلسه توجیهی با مسئولان و معلمان دوره دوم ابتدایی و هماهنگی‌های لازم همه دانش‌آموزان پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی در مدارس منتخب با توجه به معیارهای ورود (دامنه سنی ۱۰ تا ۱۳ سال، نداشتن مشکلات حسی، حرکتی و رفتاری بر مبنای پرونده تحصیلی) ۳۵۴ دانش‌آموز (پایه چهارم: ۱۱۴ نفر، پایه پنجم: ۱۱۹ نفر و پایه ششم: ۱۲۱ نفر) از چهار ناحیه آموزشی (ناحیه ۱: ۲۸ نفر؛ ناحیه ۲: ۵۰ نفر؛ ناحیه ۳: ۱۲۸ نفر؛ ناحیه ۴: ۱۴۸ نفر) به طور تصادفی انتخاب شدند. سپس از والدین و دانش‌آموزان رضایت‌نامه کتبی اخذ و از معلم هر کلاس خواسته شد با نظارت پژوهشگر مقیاس کم‌توانی‌های یادگیری غیرکلامی گلدشتاین^۱ را برای هر دانش‌آموز به طور انفرادی تکمیل کند. پس از جمع‌آوری و نمره‌گذاری مقیاس، هشت دانش‌آموز که نمره ۳۰ و بالاتر در مقیاس کسب کردند (بدین معنا که نصف یا بیشتر از نصف پاسخ سوالات در مورد آن‌ها مثبت بود) به عنوان افراد مشکوک به اختلال یادگیری غیرکلامی در نظر گرفته شدند. سپس پژوهشگر به طور انفرادی آن هشت دانش‌آموز را با استفاده از مقیاس هوشی و کسلر کودکان - آموزان (۱ نفر در هر پایه تحصیلی)، که در WISC-III هوش‌بهر کلی ۸۵ و بالاتر کسب کردند و هوش‌بهر کلامی آن‌ها ۱۰ نمره یا بیشتر از ۱۰ نمره با هوش‌بهر عملی آن‌ها تفاوت داشت، تشخیص اختلال یادگیری غیرکلامی گرفتند. به دلیل رعایت نشدن مفروضه‌های آزمون پارامتریک، داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از آزمون یو-مان-وینتی^۲ تحلیل شد.

مقیاس کم‌توانی‌های یادگیری غیرکلامی (گلدشتاین، ۲۰۰۲). این مقیاس، که آن‌را در سال ۱۹۹۹ گلدشتاین ساخته و در سال ۲۰۰۲ بازنگری و ویرایش شده، برای

کودکان ۶ تا ۱۶ سال کاربرد دارد و ۱۵ سوال دارد که به اندازه‌گیری سه گروه از نشانه‌ها می‌پردازد: مهارت‌های حرکتی (۴ سوال)، مهارت‌های دیداری-شنیداری (۷ سوال) و مهارت‌های بین‌فردی (۴ سوال). رورک (۱۹۹۵) این سه گروه نشانه را در سه حیطة نقایص عصب-روان‌شناختی، تحصیلی، و اجتماعی-هیجانی/سازشی^۳، سازمان‌دهی کرده است. مقیاس به شیوه لیکرت نمره‌گذاری می‌شود و به پاسخ‌های نمی‌دانم؛ هرگز/به ندرت؛ گاهی‌وقت‌ها؛ اغلب/همیشه، به ترتیب نمره صفر تا ۳ تعلق می‌گیرد. دامنه نمرات از صفر تا ۴۵ نوسان دارد و نمره ۳۰ و بیشتر از آن نشان‌دهنده وجود مشکل مشهود در زمینه ارتباط اجتماعی، عاطفی، آموزشی و حرفه‌ای در دانش‌آموز است (ثقفی و دیگران، ۲۰۱۲). مقیاس اخیر را گیلانی جویباری به فارسی ترجمه کرده و به منظور مقایسه عملکرد عصب-روان‌شناختی دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری غیرکلامی و دانش‌آموزان دچار اختلال اسپرگر در منطقه آموزش‌وپرورش شهر تهران استفاده شده است (میرمهدی و شجاعی، ۲۰۱۶). در این پژوهش، به منظور تأمین روایی^۴ صوری مقیاس، نخست نسخه ترجمه‌شده به زبان فارسی به دو نفر متخصص آشنا به زبان انگلیسی داده شد تا آن را مجدداً به زبان انگلیسی ترجمه کنند و نسخه ترجمه‌شده با نسخه اصلی مطابقت داده شد. همچنین، به منظور بررسی اعتبار^۵، با استفاده از بازآزمایی مقیاس کم‌توانی‌های یادگیری غیرکلامی گلدشتاین به فاصله یک ماه روی ۲۰ نفر از دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری غیرکلامی، آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمده، که اعتبار قابل قبولی است.

مقیاس هوشی و کسلر کودکان - سومین ویرایش (WISC-III). این مقیاس را دیوید و کسلر در سال ۱۹۳۹ طراحی کرد و در سال ۱۹۹۱ بازنگری شد. مقیاس دو بخش کلامی و عملی دارد. بخش کلامی متشکل از

1 - Goldstein Children Non-Verbal Learning Disabilities Scale
2 - U Mann-Whitney
3- social-emotional/adaptation

4- validity
5- reliability

۶ زیرمقیاس (اطلاعات عمومی، شباهت‌ها، واژگان، محاسبه عددی، ادراک، حافظه عددی) و بخش عملی مشتمل بر ۶ زیرمقیاس (تکمیل تصاویر، ترتیب تصاویر، طراحی با مکعب‌ها، الحاق قطعات، رمزنویسی، مازها) است که به صورت انفرادی اجرا می‌شود. این مقیاس به منظور سنجش هوش کودکان ۶ تا ۱۳ ساله در شهر شیراز ترجمه و پس از اطمینان یافتن از انطباق آن با نسخه اصلی، بر ۱۴۰۰ نفر از کودکان هنجاریابی شد (شهیم، ۱۹۹۲). سه نمره مختلف هوش بهر کلی، هوش بهر کلامی و هوش بهر عملی از WISC-III به دست می‌آید. هوش بهر کلامی و هوش بهر عملی براساس متوسط نمره‌های ۶ زیرمقیاس و نمره هر زیرمقیاس، از صفر تا ۱۹ متغیر است و پس از تبدیل نمره خام به نمره استاندارد می‌توان وضعیت هر دانش‌آموز را مشخص کرد. از مجموع نمره‌های به‌دست‌آمده از ۱۲ زیرمقیاس هوش بهر کلی محاسبه می‌شود. در این پژوهش از نسخه هنجارشده شهیم (۱۹۹۲) استفاده و زیرمقیاس‌های حافظه عددی و مازها به عنوان مؤلفه‌های اختیاری حذف شد. ضرایب اعتبار دو نیمه کردن آزمون از ۰/۴۲ تا ۰/۹۸ و اعتبار بازآزمایی از ۰/۴۴ تا ۰/۹۴ گزارش شده است. به منظور محاسبه روایی همزمان، همبستگی نمرات مقیاس با نمرات بخش عملی مقیاس هوشی و کسلر برای کودکان پیش‌دبستانی^۱ (WPPSI) اندازه‌گیری و ۰/۷۴ گزارش شده است (شهیم، ۱۹۹۲). متوسط همسانی درونی گزارش شده در گروه سنی ۶ تا ۱۳ سال برای هوش بهر

کلی ۰/۹۶، هوش بهر کلامی ۰/۹۵ و هوش بهر عملی ۰/۹۱ گزارش شده که حاکی از اعتبار بالای مقیاس است (وولگر، ۲۰۰۱).

همچنین، اطلاعات جمعیت‌شناختی (سن و پایه تحصیلی) دانش‌آموزان بر مبنای پرونده تحصیلی جمع‌آوری شد.

یافته‌ها

میانگین و انحراف استاندارد سن دانش‌آموزان دختر شرکت‌کننده در پژوهش $۱۰/۵۲ \pm ۱۰/۶$ بود. همچنین، میانگین و انحراف استاندارد سن با توجه به پایه تحصیلی شرکت‌کنندگان عبارت بود از: $۰/۲۰ \pm ۹/۶$ در پایه چهارم، $۰/۱۹ \pm ۱۰/۵$ در پایه پنجم و $۰/۱۸ \pm ۱۱/۵$ در پایه ششم ابتدایی. افزون بر آن، بیشترین فراوانی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش به ناحیه ۴ (۱۴۸ نفر؛ ۴۱/۸ درصد) و کمترین آن به ناحیه ۱ (۲۸ نفر؛ ۷/۹ درصد) اختصاص یافت. از ۳۵۴ دانش‌آموز دختر ۱۱۴ نفر در پایه چهارم (۳۲/۲ درصد)، ۱۱۹ نفر در پایه پنجم (۳۳/۶ درصد) و ۱۲۱ نفر (۳۴/۲ درصد) در پایه ششم ابتدایی تحصیل می‌کردند، که ۱۳ نفر از آن‌ها (۵ نفر در پایه چهارم، ۵ نفر در پایه پنجم و ۳ نفر در پایه ششم) مشکوک به اختلال یادگیری غیرکلامی بودند. در جدول ۱ میزان شیوع اختلال یادگیری غیرکلامی در دانش‌آموزان دختر شاغل به تحصیل در پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی آمده است.

جدول ۱

فراوانی و درصد دانش‌آموزان دختر مشکوک و مبتلا به اختلال یادگیری غیرکلامی به تفکیک پایه تحصیلی

وضعیت اختلال	پایه چهارم		پایه پنجم		پایه ششم		مجموع	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
فاقد علائم	۱۰۸	۳۰/۵۱	۱۱۳	۳۱/۹۲	۱۱۷	۳۳/۰۵	۳۳۸	۹۵/۴۸
مشکوک به اختلال	۵	۱/۴۱	۵	۱/۴۱	۳	۰/۸۵	۱۳	۳/۶۷
مبتلا به اختلال	۱	۰/۲۸	۱	۰/۲۸	۱	۰/۲۸	۳	۰/۸۵

نتایج جدول ۱، نشان می‌دهد که از بین ۳۵۴ نفر دانش‌آموز دختر حاضر در پژوهش، ۹۵/۴۸ درصد بدون علائم اختلال، ۳/۶۷ درصد مشکوک به اختلال و ۰/۸۵ درصد نیز مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی بودند. در واقع، از هر پایه تحصیلی ۱ نفر مبتلا به اختلال

یادگیری غیر کلامی تشخیص داده شد. میانگین و انحراف استاندارد هوش‌بهر کلامی، عملی و کلی دانش‌آموزان مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی و دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲

میانگین و انحراف استاندارد هوش‌بهر کلامی، عملی و کلی در گروه‌های بررسی شده

هوش‌بهر کلی		هوش‌بهر عملی		هوش‌بهر کلامی		وضعیت اختلال
SD	M	SD	M	SD	M	
۴/۵۱	۸۹/۸۵	۵/۶۰	۸۷/۷۷	۶/۱۵	۹۲/۱۰	مشکوک
۲/۹۴	۹۱/۰۰	۳/۸۶	۸۹/۲۵	۲/۶۳	۹۳/۲۵	چهارم
۲/۵۲	۸۶/۵۰	۳/۵۰	۸۹/۲۵	۵/۳۲	۸۸/۲۵	پنجم
۸/۴۹	۹۴/۰۰	۶/۳۶	۹۲/۵۰	۱۰/۶۱	۹۷/۵۰	ششم
۴/۵۸	۹۰/۰۰	۴/۵۱	۸۰/۶۷	۹/۰۷	۱۰۰/۶۷	مبتلا
۰/۰۰	۸۵/۰۰	۰/۰۰	۸۱/۰۰	۰/۰۰	۹۱/۰۰	چهارم
۰/۰۰	۹۴/۰۰	۰/۰۰	۸۵/۰۰	۰/۰۰	۱۰۲/۰۰	پنجم
۰/۰۰	۹۱/۰۰	۰/۰۰	۷۶/۰۰	۰/۰۰	۱۰۹/۰۰	ششم
۴/۵۱	۸۹/۸۵	۵/۶۰	۸۷/۷۷	۷/۵۰	۹۴/۰۸	مجموع

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، میانگین هوش‌بهر کلامی و کلی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی بیشتر از دانش‌آموزان مشکوک به اختلال و هوش‌بهر عملی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی کمتر از افراد مشکوک به اختلال است. مقایسه مقادیر هوش‌بهر کلامی دانش‌آموزان دختر مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی در پایه‌های چهارم و ششم بیشتر از هوش‌بهر عملی و این امر در مورد دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی معکوس است. همچنین، مقادیر هوش‌بهر کلامی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی در هر سه پایه تحصیلی بیشتر از هوش‌بهر عملی است و با افزایش پایه تحصیلی

دانش‌آموز از چهارم به ششم مقادیر هوش‌بهر کلامی نیز افزایش می‌یابد، ولی این افزایش در مورد هوش‌بهر کلامی دانش‌آموزان مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی صدق نمی‌کند و کاهش هوش‌بهر کلامی پایه پنجم ابتدایی در مقایسه با پایه‌های چهارم و ششم مشهود است. افزون بر آن، میانگین هوش‌بهر کلامی دانش‌آموزان دختر از هوش‌بهر عملی و کلی بالاتر است.

میانگین و انحراف استاندارد زیرمقیاس‌های کلامی و عملی، به تفکیک پایه‌های تحصیلی در همه دانش‌آموزان مشکوک و مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی در جدول ۳ آمده است.

ادراک		واژگان		ریاضی		شباهت‌ها		اطلاعات عمومی		هوش‌بهر کلامی	
SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	وضعیت	
۱/۹۷	۷/۶۹	۲/۲۱	۹/۳۱	۱/۱۱	۷/۶۹	۲/۲۸	۹/۸۵	۱/۷۱	۱۰/۴۶	مشکوک	
۲/۸۶	۷/۸۰	۰/۸۴	۸/۲۰	۱/۲۲	۸/۰۰	۱/۳۴	۹/۶۰	۱/۱۰	۱۰/۲۰	چهارم	
۱/۱۴	۷/۶۰	۲/۴۱	۹/۴۰	۱/۰۰	۷/۰۰	۲/۷۷	۹/۲۰	۱/۷۹	۹/۸۰	پنجم	
۲/۰۸	۷/۶۷	۳/۰۰	۱۱/۰۰	۰/۵۸	۸/۳۳	۳/۲۱	۱۱/۳۳	۲/۰۰	۱۲/۰۰	ششم	
۱/۱۵	۵/۳۳	۲/۵۲	۱۱/۶۷	۱/۰۰	۷/۰۰	۲/۰۸	۱۳/۳۳	۱/۰۰	۱۳/۰۰	مبتلا	
۰/۰۰	۴/۰۰	۰/۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰	۷/۰۰	۰/۰۰	۱۱/۰۰	۰/۰۰	۱۲/۰۰	چهارم	
۰/۰۰	۶/۰۰	۰/۰۰	۱۲/۰۰	۰/۰۰	۶/۰۰	۰/۰۰	۱۴/۰۰	۰/۰۰	۱۳/۰۰	پنجم	
۰/۰۰	۶/۰۰	۰/۰۰	۱۴/۰۰	۰/۰۰	۸/۰۰	۰/۰۰	۱۵/۰۰	۰/۰۰	۱۴/۰۰	ششم	
رمز نویسی		الحاق قطعات		مکعب‌ها		تنظیم تصاویر		تکمیل تصاویر		هوش‌بهر عملی	
SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	وضعیت	
۱/۳۲	۸/۳۱	۱/۰۵	۷/۵۴	۱/۶۶	۷/۵۴	۱/۱۸	۸/۳۱	۱/۳۲	۹/۳۱	مشکوک	
۰/۸۹	۸/۶۰	۱/۱۴	۷/۴۰	۲/۰۷	۷/۴۰	۱/۵۲	۸/۴۰	۱/۶۷	۹/۶۰	چهارم	
۰/۸۴	۸/۲۰	۰/۸۹	۷/۶۰	۱/۳۰	۸/۲۰	۱/۱۴	۸/۴۰	۱/۲۲	۹/۰۰	پنجم	
۲/۶۴	۸/۰۰	۱/۵۳	۷/۶۷	۱/۵۳	۶/۶۷	۱/۰۰	۸/۰۰	۱/۱۵	۹/۳۳	ششم	
۱/۷۳	۷/۰۰	۲/۵۲	۷/۰۰	۱/۱۵	۵/۶۷	۰	۸/۰۰	۱/۰۰	۸/۰۰	مبتلا	
۰/۰۰	۸/۰۰	۰/۰۰	۶/۰۰	۰/۰۰	۵/۰۰	۰/۰۰	۸/۰۰	۰/۰۰	۹/۰۰	چهارم	
۰/۰۰	۸/۰۰	۰/۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰	۷/۰۰	۰/۰۰	۸/۰۰	۰/۰۰	۷/۰۰	پنجم	
۰/۰۰	۵/۰۰	۰/۰۰	۶/۰۰	۰/۰۰	۵/۰۰	۰/۰۰	۸/۰۰	۰/۰۰	۸/۰۰	ششم	

در مقایسه با پایه چهارم کاهش یافته است. افزون بر آن، بر مبنای میانگین زیرمقیاس‌های عملی می‌توان نتیجه گرفت که زیرمقیاس‌های تکمیل تصاویر و تنظیم تصاویر بیشترین مقدار را در دانش‌آموزان مشکوک (۹/۳۱) و مبتلا (۸/۰۰) به اختلال یادگیری غیر کلامی به خود اختصاص داده است، اگرچه میانگین زیرمقیاس‌های مکعب‌ها و الحاق قطعات در گروه دانش‌آموزان مشکوک (۷/۵۴) و میانگین زیرمقیاس مکعب‌ها در دانش‌آموزان مبتلا (۵/۶۷) به اختلال یادگیری غیر کلامی پایین‌تر از سایر زیرمقیاس‌های عملی است. همچنین، بر مبنای یافته‌های جدول ۳، می‌توان نتیجه گرفت که جز زیرمقیاس الحاق قطعات، میانگین همه زیرمقیاس‌های عملی در دانش‌آموزان مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی از پایه چهارم به ششم ابتدایی افزایش یافته است.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که میانگین زیرمقیاس‌های کلامی مشتمل بر اطلاعات عمومی (۱۰/۴۶)، شباهت‌ها (۹/۸۵) و واژگان (۹/۳۱) در دانش‌آموزان مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی بیشتر از سایر زیرمقیاس‌های کلامی است و این یافته در مورد دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی (به ترتیب ۱۳/۰۰، ۱۳/۳۳، ۱۱/۶۷) نیز صدق می‌کند. همچنین میانگین زیرمقیاس ادراک در هر دو گروه دانش‌آموزان مشکوک (۷/۶۹) و مبتلا (۵/۳۳) به اختلال یادگیری غیر کلامی پایین‌تر از سایر زیرمقیاس‌های کلامی است. اگرچه، میانگین زیرمقیاس‌های کلامی در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی از پایه چهارم به پایه ششم افزایش یافته، این نکته در مورد زیرمقیاس ریاضی صدق نمی‌کند و مشاهده می‌شود که میانگین زیرمقیاس ریاضی در پایه پنجم

برای مقایسه تفاوت میانگین همه دانش‌آموزان دختر (۳۵۴ نفر) و دانش‌آموزان مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی (۱۳ نفر)

از لحاظ مؤلفه‌های مقیاس کم‌توانی‌های یادگیری غیر کلامی گلدشتاین از آزمون یو-مان-ویتنی استفاده شده است (جدول ۴)

جدول ۴

نتایج آزمون یومان - ویتنی برای مقایسه تفاوت میانگین مؤلفه‌های مقیاس کم‌توانی یادگیری غیر کلامی گلدشتاین بین کل دانش‌آموزان و دانش‌آموزان مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی

متغیر	کل دانش‌آموزان (n=۳۵۴)		دانش‌آموزان مشکوک (n=۱۳)		یو مان - ویتنی	معناداری
	M	SD	M	SD		
مهارت‌های حرکتی	۶/۵۸	۲/۹۴	۹/۵۴	۱/۹۰	۸۸/۵۰	<۰/۰۰۱
مهارت‌های دیداری - شنیداری	۵/۹۷	۳/۲۸	۱۵/۱۵	۱/۴۶	۳/۰۰	<۰/۰۰۱
مهارت‌های بین فردی	۵/۲۰	۲/۹۹	۸/۹۲	۱/۷۱	۶۴۷/۰۰	<۰/۰۰۱
مجموع	۱۷/۷۷	۷/۱۱	۳۳/۴۶	۳/۱۵	۰/۰۰	<۰/۰۰۱

با توجه به نتایجی که در جدول ۴ آمده، می‌توان نتیجه گرفت که میانگین نمره مهارت‌های دیداری-شنیداری و به‌ترتیب، مهارت‌های حرکتی و مهارت‌های بین‌فردی در افراد مشکوک به اختلال بالاتر از کل دانش‌آموزان است و می‌توان نتیجه گرفت که این گروه مهارت‌هایی ضعیف‌تر از کل دانش‌آموزان دارند. افزون بر آن، نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که در کل دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش میانگین مهارت‌های حرکتی، دیداری-شنیداری و بین‌فردی به‌ترتیب ضعیف‌ترین درجه را دارد. نتایج حاصل از تحلیل آزمون یو مان-ویتنی نشان می‌دهد که بین میانگین کل دانش‌آموزان و دانش‌آموزان مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی از لحاظ همه مؤلفه‌های مقیاس کم‌توانی‌های یادگیری گلدشتاین تفاوت معنادار ($p < 0.001$) وجود دارد.

بحث

یافته‌ها نشان می‌دهد که از میان همه دانش‌آموزان دختر بررسی شده، ۳/۶۷٪ مشکوک به اختلال و ۰/۸۵٪ مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی هستند. این یافته با نتایج برخی از پژوهش‌ها (برای مثال، بکمن و مینارت، ۲۰۱۸؛ فورست، ۲۰۰۴) ناهمخوانی دارد. در واقع گزارش‌ها نشان می‌دهد که ۱۰ تا ۱۵ درصد دانش‌آموزان دارای انواع اختلال‌های یادگیری (بکمن

و مینارت، ۲۰۱۸) و ۱ تا ۱/۰٪ جمعیت کلی (فورست، ۲۰۰۴) دارای اختلال یادگیری غیر کلامی هستند. به نظر می‌رسد یکی از دلایل اصلی این ناهمخوانی، تفاوت در جامعه آماری و نمونه‌های مورد بررسی است. در تبیین یافته اخیر می‌توان گفت که نمونه بررسی شده در این پژوهش از دانش‌آموزان دختر مشغول به تحصیل در مدارس عادی انتخاب شدند، در حالی که گزارش‌های مطرح شده در پژوهش‌های قبلی (بکمن و مینارت، ۲۰۱۸؛ فورست، ۲۰۰۴) از خلال بررسی دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری به دست آمده است.

یافته دیگر پژوهش حاکی از آن است که هر اندازه دانش‌آموزان از پایه چهارم به ششم پیش می‌روند میزان موارد مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی کاهش می‌یابد. در تبیین یافته اخیر می‌توان به این نکته اشاره کرد که با افزایش سن و رسش مغزی دانش‌آموزان و نیز به تبع آن اکتساب بیشتر مهارت‌های غیر کلامی و انتزاعی می‌توان انتظار داشت که با نزدیک شدن دانش‌آموزان به پایه ششم ابتدایی مفاهیم انتزاعی در کتب درسی نیز افزایش مشهود پیدا کند و دانش‌آموزان ملزم نباشند در انجام تکالیف نوشتاری (مانند مشق شب یا یادداشت‌برداری) به حافظه دیداری خود تکیه کنند (گیوری و دیگران، ۲۰۲۰)؛ زیرا نقص در رسش حافظه توالی-دیداری از دلایل کند و دشوار شدن انجام تکالیف نوشتاری برای

دانش‌آموزان و از ویژگی‌های بارز افراد مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی است (سمرود-کلیکمن و گلاس، ۲۰۱۰). از آنجایی که کودک مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی در یادآوری شکل حروف (حافظه دیداری) و رعایت توالی درست برای حرکت قلم در شکل دادن به حروف مشکل دارد (گیوری و دیگران، ۲۰۲۰)، انجام تکالیف نوشتاری برای وی طاقت‌فرسا می‌شود. با توجه به این نکته که محتوای درسی دانش‌آموزان در پایه‌های تحصیلی مختلف در نتیجه آزمون‌های هوشی تأثیرگذار است، تا قبل از پایه چهارم ابتدایی آموزش مطالب درسی بیشتر به شکل شفاهی انجام می‌شود و دانش‌آموزان دچار عملکرد ضعیف در انشاء‌نویسی و یادداشت‌برداری به راحتی قابل تشخیص‌اند و می‌توان افت تحصیلی را در آن‌ها مشاهده کرد. در حالی که با گذار از پایه چهارم ابتدایی به پایه ششم، انتزاعی بودن مفاهیم و موضوع‌های درسی افزایش می‌یابد و با کاهش تکالیف نوشتاری و افزایش نیاز دانش‌آموزان به یادگیری مطالب به شیوه انتزاعی (مانند، استفاده از اطلاعات شنیداری و درک مطلب) شاهد کاهش موارد مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی هستیم (سوغات، ۲۰۱۶). بنابراین به نظر می‌رسد با کاهش عملکرد نوشتاری دانش‌آموزان در پایه چهارم ابتدایی آن‌ها نتوانند به پیشرفت تحصیلی مورد انتظار دست یابند و احتمالاً همین امر باعث افزایش موارد مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی در دانش‌آموزان پایه چهارم و پنجم شده است.

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش نشان داد که هوش‌بهر کلامی دانش‌آموزان از چهارم به پنجم، در مقایسه با هوش‌بهر عملی، افزایش می‌یابد، اگرچه با کاهش هوش‌بهر کلامی در پایه ششم ابتدایی مواجه هستیم. افزون بر آن، هوش‌بهر کلامی دانش‌آموزان مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی در پایه‌های چهارم و ششم بالاتر از هوش‌بهر عملی است باوجوداین، هوش‌بهر کلامی دانش‌آموزان پایه پنجم پایین‌تر از هوش‌بهر عملی آن‌هاست. در تأیید یافته

اخیر بسیاری از پژوهش‌ها نشان می‌دهد که ارتباط بین هوش‌بهر عملی و اختلال یادگیری غیر کلامی، با افزایش سن، از بین می‌رود و به همین دلیل است که موارد مشکوک به اختلال در دانش‌آموزان پایه چهارم و پنجم در مقایسه با پایه ششم بالاتر است (سمرود-کلیکمن و دیگران، ۲۰۱۰).

یافته‌های مبنی بر مقایسه زیرمقیاس‌های هوشی در دانش‌آموزان نشان می‌دهد که دانش‌آموزان مشکوک و مبتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی از لحاظ اطلاعات عمومی، شباهت‌ها و واژگان عملکرد بهتری داشته‌اند، اگرچه، عملکرد آن‌ها در ادراک، تنظیم تصاویر و محاسبه ریاضی ضعیف‌تر بوده است. یافته اخیر با برخی نتایج (برای مثال، پلتیر و رورک، ۲۰۰۱) همخوانی دارد. همچنین در تأیید این فرض است که اختلال یادگیری غیر کلامی ناشی از اختلال در عملکرد نیمکره راست مغزی و نیز افزایش ماده سفید مغز نسبت به ماده خاکستری است (رورک و دیگران، ۲۰۰۲). از آنجایی که نقش نیمکره چپ مغزی در پردازش اطلاعات کلامی تأیید شده، در تبیین یافته اخیر می‌توان گفت کودکان دچار اختلال یادگیری غیر کلامی در سنین ابتدایی از گنجینه واژگان، حافظه، اطلاعات شنیداری و مهارت‌های کلامی پیشرفته‌تر برخوردارند و در حل مسائل ریاضی با مشکل مواجه می‌شوند. افزون بر آن، آن‌ها نمی‌توانند اطلاعات دیداری-فضایی را یکپارچه کنند (بولگرونی و دیگران، ۲۰۱۹) و در جهت‌یابی راست-چپ مشکل دارند. دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری غیر کلامی در درک تصویر کلی از شیء، ناموفق هستند و پیوسته موقعیت‌ها را برای خودشان توضیح می‌دهند تا بتوانند نقایص دیداری-فضایی خود را از طریق گفت‌گوی درونی^۱ جبران کنند، زیرا به دلیل نقص در استدلال فضایی و ادراک دیداری از سازماندهی فعالیت‌های مربوط به حل مسئله ناتوان‌اند و بنابراین تنها ابزار آن‌ها، برای پردازش اطلاعات، رمزگذاری نشانه‌های کلامی است، البته این نشانه‌گذاری ممکن

است ناشی از ادراک نادرست باشد، اما کودک در حفظ آن‌ها پافشاری می‌کند، چون حافظه ضعیف برای مواد جدید یا پیچیده‌ای دارد که به طور کلامی رمزگذاری نشده باشد. به تدریج که دانش‌آموزان از پایه چهارم به ششم ابتدایی پیشرفت می‌کنند عملکرد آن‌ها در زیرمقیاس‌های عملی بهبود می‌یابد، زیرا از نشانه‌های محیطی و توالی موارد جزئی که رمزگذاری کرده و به حافظه کلامی سپرده‌اند آگاهی بیشتر پیدا می‌کنند و از طریق فرایند شرطی شدن می‌توانند موقعیت‌هایی را پیش‌بینی کنند که در آن‌ها قبلاً به موفقیت دست یافته‌اند. از این موضوع می‌توان در تبیین کاهش میزان موارد مشکوک به اختلال یادگیری غیرکلامی در پایه ششم استفاده کرد (سوگات، ۲۰۱۶).

آخرین یافته پژوهش حاکی از آن بود که دانش‌آموزان مشکوک به اختلال یادگیری غیرکلامی از لحاظ مهارت‌های دیداری-شنیداری و به ترتیب مهارت‌های حرکتی و بین‌فردی عملکرد ضعیف‌تری از دانش‌آموزان عادی داشتند. همخوان با این یافته می‌توان به این نکته اشاره کرد که دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری غیرکلامی اغلب در فعالیت‌هایی که مستلزم تعبیر و تفسیر یا استفاده از اطلاعات دیداری است عملکرد بسیار ضعیفی دارند (کثیریان و دیگران، ۲۰۱۸) و به ندرت از روش‌های غیرکلامی (مانند زبان بدن، تظاهر چهره‌ای، لحن صدا) برای برقراری ارتباط با دیگران استفاده می‌کنند (مورکرافت و دیگران، ۲۰۱۸)، زیرا نمی‌توانند این روش‌های ارتباطی را پردازش کنند (بکمن و مینارت، ۲۰۱۸؛ تار-کاسپا، ۲۰۰۴) و این احتمال وجود دارد که از لحاظ عصب-روان‌شناختی دچار نوعی بی‌احساسی^۱ اجتماعی باشند (بولگرونی و دیگران، ۲۰۱۹). در تبیین این یافته می‌توان به ضعف هماهنگی روانی-حرکتی به عنوان نخستین دلواپسی والدین کودکان دچار اختلال یادگیری غیرکلامی اشاره کرد (تار-کاسپا، ۲۰۰۴). امروزه با

تغییر سبک زندگی و تمرکز بازی‌های کودکان بر فعالیت‌های انفرادی و فاقد حرکت بدنی می‌توان انتظار داشت مهارت‌های بین‌فردی در دانش‌آموزان کاهش یابد و باعث کاهش پذیرش اجتماعی از سوی همسالان شود (دوتی، ۲۰۱۹). ضعف در کنترل حرکتی به شکل طرد اجتماعی آشکار می‌شود. برای مثال کودک ممکن است به هنگام عبور از یک مسیر به افراد و اشیاء تنه بزند و از وضعیت فضایی بدن خود آگاه نباشد. افزون بر طرد اجتماعی، ناتوانی حرکتی به همراه تجسم فضایی نادرست، دانش‌آموز را در معرض خطر بیشتر قرار می‌دهد. از آنجایی که کارکرد سیستم عصبی مرکزی در افراد دچار اختلال یادگیری غیرکلامی از طریق نیمکره راست مغز یکپارچه نشده، کودک نمی‌تواند وضعیت بدن خود را در حالت متعادل حفظ کند. همچنین کودک، به دلیل تعبیر و تفسیرهای نادرست از زبان بدن یا لحن صدا، نمی‌تواند نشانه‌های ظریف را در محیط پیرامون درک کند و، از آنجایی که مغز قادر نیست اطلاعات غیرکلامی را به درستی پردازش کند، بازخورد مورد نیاز برای کودک فراهم نمی‌شود و وی صرفاً برای هدایت فعالیت‌های آتی خود صرفاً به حافظه کلامی تکیه می‌کند. اگرچه کودک تلاش می‌کند متناسب با موقعیت عمل کند، به دلیل نقص در آگاهی و قضاوت اجتماعی، موقعیت‌های اجتماعی را به اشتباه تعبیر و تفسیر می‌کند و امکان دارد این وضعیت موجب وابستگی افراطی او به بزرگسالان، به‌ویژه والدین، شود.

ضعف در شایستگی اجتماعی کودک معرف ناتوانی وی در دریافت، یا پردازش نشانه‌های ارتباطی ادراک شده است. با توجه به اینکه بیش از ۶۵٪ معنای مطالبی که نیاز به تمرکز دارد به شکل غیرکلامی منتقل می‌شود، کودک دچار اختلال یادگیری غیرکلامی سعی می‌کند درجاماندگی خود را با به‌کارگیری مهارت‌های کلامی جبران کند. او مجبور است معنا و مفهوم یک

مکالمه را از تقریباً ۳۵٪ معنای کلامی، که دریافت و پردازش می‌کند، کنار یکدیگر قرار دهد. به همین دلیل بخش اعظم محتوای غیر کلامی مکالمه از دست می‌رود و در نتیجه اغلب گفت‌ووشنودهای وی متناسب با لحن و حالت هیجانی آن رویداد نیست. بنابراین از موقعیت‌های اجتماعی کناره‌می‌گیرد، از روی سادگی به دیگران اعتماد می‌کند و حتی نمی‌تواند معنای دروغ‌گویی (حتی شوخی یا دروغ‌های بی‌ضرر) یا اجتناب از دادن اطلاعات فتنه‌انگیز را درک کند. بنابراین دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری غیر کلامی در درک وضعیت همسالان، دیدگاه‌گیری^۱ / نقش‌گیری^۲، توانایی حل مسائل اجتماعی و درک نشانه‌های غیر کلامی (زبان بدن) عملکرد ضعیف‌تری دارند (وونگ، ۲۰۰۴). طرفداران پیازه معتقدند کودک قبل از ایجاد شوخ‌طبعی، باید وارد مرحله پیش‌عملیاتی تحول شناختی شود. کودک باید به درک پایدار از دنیای واقعی دست یابد تا بتواند شوخ‌طبعی را درک کند. گذار از مرحله پیش‌عملیاتی به مرحله عملیات عینی تقریباً از ۶ سالگی نشان‌دهنده تغییر تحولی در شوخ‌طبعی است که به کودک اجازه می‌دهد به ناهمخوانی‌های ادراک‌شده در نمایش‌های کمدی و خنده‌دار واکنش نشان بدهد و حتی ناهمخوانی‌های انتزاعی‌تر و مفهومی را نیز درک کند. در واقع شوخ‌طبعی با شایستگی اجتماعی به عنوان بخشی از تفکر واگرا و درک اجتماعی با متغیرهای هوش و ارتباط با همسال مرتبط است (لانگلو و دیگران، ۲۰۱۹).

محدودیت این پژوهش در استفاده نکردن از اندازه‌گیری‌های عصب-روان‌شناختی برای ارزیابی اختلال یادگیری غیر کلامی، استفاده نکردن از مصاحبه بالینی و مشاهده بالینی برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی، مهارت‌های بین‌فردی، مهارت‌های اجتماعی و هیجانی دانش‌آموزان، و در نهایت طولانی شدن فرایند ارزیابی اولیه اختلال و شناسایی موارد مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی با استفاده از مقیاس کم‌توانی‌های

یادگیری غیر کلامی گلدشتاین است. بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهشگران ضمن توجه به محدودیت‌های این پژوهش برنامه‌های غربال‌گری برای ارزیابی بهنگام کودکان مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی، قبل از ورود به آموزش رسمی، طراحی کنند. در این زمینه، آموزش نیروی انسانی متخصص و مجرب به شناسایی موارد مشکوک به اختلال کمک می‌کند و باتدوین ارائه راهکارهای مفید و کاربردی می‌توان سیاست‌های مربوط به این را اجرا کرد. افزون بر آن، آگاه ساختن والدین به اهمیت انجام فعالیت‌ها و بازی‌های حرکتی در کودکان و ترغیب کودکان به مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی نقش مهمی در جلوگیری از افزایش شیوع ابتلا به اختلال یادگیری غیر کلامی دارد و احتمال بروز مشکلات رفتاری و هیجانی ناشی از آن را در دانش‌آموزان کاهش می‌دهد.

با توجه به این نکته که اختلال یادگیری غیر کلامی در حال حاضر اختلال شناخته‌شده‌ای نیست و در مراکز ارائه‌دهنده خدمت آموزش ویژه و کلینیک‌های توانبخشی به نشانه‌های این اختلال در افراد مراجعه‌کننده توجه کافی نمی‌شود، متولیان آموزش ویژه و سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور می‌توانند از نتایج این پژوهش برای تشخیص موارد مشکوک به اختلال یادگیری غیر کلامی استفاده برنامه‌های غربال‌گری را تدوین کنند تا زمینه برای مداخله بهنگام باهدف رفع مشکلات هیجانی و اجتماعی و بهبود وضعیت تحصیلی دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری غیر کلامی فراهم شود. از آنجایی که درمان اختلال یادگیری مستلزم اتکا به مداخله‌های مبتنی بر شواهد است (حسن‌آبادی و دیگران، ۲۰۱۹) سیاست‌گذاران وزارت بهداشت و برنامه‌ریزان سازمان آموزش و پرورش می‌توانند از نتایج این پژوهش برای تخصیص بودجه پژوهشی در حیطه غربال‌گری و شناسایی کودکان دچار اختلال یادگیری غیر کلامی استفاده و از بروز مشکلات ناشی از وجود اختلال در سه حوزه اصلی مهارت‌های دیداری-شنیداری، حرکتی و بین‌فردی جلوگیری کنند.

- disability syndrome: Evidence for a visual-spatial disability. *Child Neuropsychology*, 10(2), 129-146
- Giouri, S., Rachanioti, E., Antoniou, A-S., & Alevriadou, A. (2020). Revisiting the role of visual perception on the reading skills of students with learning disabilities: some educational planning challenges. *European Journal of Special Education Research*, 5(3), 81-99.
- Goldstein, S. (2002). Continuity of ADHD in adulthood: Hypothesis and theory meet reality. In S. Goldstein & A. T. Ellison (Eds.), *Clinicians' guide to adult ADHD: Assessment and intervention* (pp.25-46). Academic Press.
- Hassanabadi, H., Tayyebi, R., Kadivar, P. (2019). The efficacy of multi-component instruction on children with special learning disorder in spelling: A single-case experimental design study. *Journal of Developmental Psychology*, 16(62), 175-200. [In Persian].
- Kasirian N, Mirzaie H, Pishyareh E, Farahbod M. (2018). Investigating the patterns of attention performance in children with mathematical learning disorder, with using "Test of Everyday Attention for Children". *Archives of Rehabilitation*, 19(1), 76-85 Retrieved 19 May 2018 from <http://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-2215-en.html> [In Persian].
- Langelli, A., Mascareno, M., Majolein, L I., Nikolai, D., Kiltzing, F., & Strijbos, J-W. (2019). A systematic review of teacher-child interactions with multilingual young children. *Review of Educational Research*, 89(4), 536-568.
- Little, L., & Clark, R. R. (2006). Wonders and worries of parenting a child with Asperger syndrome & nonverbal learning disorder. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*, 31(1), 39-44.
- Margolis, A. E., Broitman, J., Davis, J. M., Alexander, L., Hamilton, A., Liao, Z., Banker, S. Thomas, L., Ramphal, B., Salum, G. A., Merikangas, K., Goldsmith, J., Paus, T., Keyes, K., & Milham, M. P. (2020). Estimated prevalence of nonverbal learning disability among north American children and adolescents, *Jama Network Open*. 3(4)
- Margolis, A. E., Pagliaccio, D., Thomas, L., Banker, S., & Marsh, R. (2019). Salience network connectivity and social processing in children with non-
- Alipoor, A., Shaghaghi, F., Ahmadi Azghandi, A., Noferesti, A., Hosseinai, A. (2012). Prevalence of mathematics learning disorder in elementary schools. *Journal of Developmental Psychology*, 8(32), 343-353. [In Persian].
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th edition. Washington, DC. American Psychiatric Publishing.
- Beckmen, E., & Minnaert, A. (2018). Non-cognitive characteristics of gifted students with learning disabilities: an in-depth systematic review. *Frontiers in Psychology*, 9, 504.
- Bulgheroni, S., Taddei, M., Saletti, V., Esposito, S., Micheli, R., & Riva, D. (2019). Visuoperceptual impairment in children with NF1: from early visual processing to procedural strategies, *Behavioral Neurology*, Article ID 7146168.
- Cortiella, C., & Horowitz, S. H. (2014). *The state of learning disabilities: Facts, Trends and Emerging Issues*. New York: National Center for Learning Disabilities.
- Davis, J. M. & Broitman, J. (2011). *Nonverbal Learning Disability in Children: Bridging the Gap between Science and Practice*. New York: Springer
- Doty N. (2019). Nonverbal Learning Disability. In: *Wilson H., Braaten E. (eds) The Massachusetts General Hospital Guide to Learning Disabilities*. Current Clinical Psychiatry. Humana Press: Cham.
- Edward, K. L. (2005). The phenomenon of resilience as described by adults who have experienced mental illness. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 11(4) 241-243
- Ellison, P. A. T., & Semrud-Clikeman, M. (2007). *Child Neuropsychology*. New York: Springer.
- Fisher, P. W., Reyes-Portilo, J. A., Riddle, M. A., Litwin, H. D. (2021). Systematic review: nonverbal learning disability. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 60(12), 1443-52.
- Forrest, B. J. (2004). The utility of math difficulties, internalized psychopathology, and visual-spatial deficits to identify children with the nonverbal learning

- Saghafi M, Esteki M, Ashayeri H. (2012). Executive functions in students with nonverbal learning disorders and students with dyslexia. *Journal of Exceptional Children*, 12(2), 27-36. [In Persian].
- Semrud-Clikeman M, Walkowiak J, Wilkinson A, & Christopher G. (2010). Neuropsychological differences among children with Asperger syndrome, nonverbal learning disabilities, attention deficit disorder, and controls. *Developmental Neuropsychology*, 35(5):582-600.
- Semrud-Clikeman, M., & Glass, K. (2010). The relation of humor and child development: Social, adaptive, and emotional aspects. *Journal of Child Neurology*, 25(10), 1248-60.
- Shahim, S. (1992). Normalization of the Wechsler Intelligence Test for Children in Shiraz, *Journal of Social Sciences and Humanities*, 7(1, 2), 123-153. [In Persian].
- Suggate, S. P. (2016). Analysis of the long-term effects of phonemic awareness phonics, fluency, and reading comprehension interventions. *Journal of Learning Disabilities*, 49(1), 77-96.
- Telzrow, C. F., & Bonar, A. M. (2002). Responding to students with nonverbal learning disabilities. *Teaching Exceptional Children*, 34(6), 8-13.
- Torgesen, J. K. (2001). Learning disabilities as a working memory deficit: The important next questions. *Issues in Education*, 7(1), 93-102.
- Tur-Kaspa H. (2004). Social-information-processing skills in kindergarten children with developmental learning disabilities. *Learning Disabilities Research and Practice*, 19, 3-11.
- Wong, B. Y. L. (2004). *Learning about learning disabilities*. (3rd Ed.). San Diego: CA, Elsevier Academic Press.
- Woolger, C. (2001). Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition (WISC-III). In: Dorfman W.I., Hersen M. (Eds.), *Understanding Psychological Assessment. Perspectives on Individual Differences*. Springer, Boston, MA.
- World Health Organization. (2010). *International statistical classification of diseases and related health problems*. 10th revision, Vol. 2, Instruction Manual verbal learning disability or autism spectrum disorder. *Neuropsychology*, 33(1), 135-143.
- Margolis, A., Fisher, P. W., Davis, J., & Broitman, J. (2018). What is nonverbal learning disorder: evidence of a discrete clinical entity? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 57(10), S332-S333.
- Mirmahdi, S. R., & Shojaee, F. (2016). Evaluating and comparing neuropsychological skills profile in normal students, students with specific learning disorder and attention deficit hyperactivity students. *Neuropsychology*, 2(6), 91-106. [In Persian].
- Molnar, G., & Csapo, B. (2019). Making the psychological dimension of learning visible: using technology-based assessment to monitor students' cognitive development. *Frontiers in Psychology*, 10, 1368.
- Moorcroft, A., Scarinci, N., & Meyer, C. (2019). A systematic review of the barriers and facilitators to the provision and use of low-tech and unaided AAC systems for people with complex communication needs and their families. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 14(7), 710-731.
- Pelletier, P. M. & Rourke, B. P. (2001). Classification Rules for Basic Phonological Processing Disabilities and Nonverbal Learning Disabilities: *Formulation and External Validity*, 7(2), 84-98.
- Pourmohamadrezatajirishi, M., Yousefi, M., Hemmati, S., Bakhshi, E. (2020). Prevalence of non-verbal learning disorder in male students in Karaj City. *Journal of Clinical Psychology*, 11(4), 77-87. doi: 10.22075/jcp.2020.17486.1651 [In Persian].
- Rourke, B. P. (1995). *Syndrome of nonverbal learning disabilities: Neurodevelopmental manifestations*. New York: The Guilford Press.
- Rourke, B.P. (2005). Neuropsychology of learning disabilities: past and future. *Learning Disability Quarterly*, 28(2), 111-114.
- Rourke, B., Ahmad, S., Collins, D., Hayman-Abello, S. E., Hayman-Abello, S. E., & Warriner, E. M. (2002). Child clinical/pediatric neuropsychology: Some recent advances. *Annual Review of Psychology*, 53, 309-339.