# تأثیر آموزش حافظهٔ کاری واجی بر افزایش میانگین طول گفته در کودکان با آسیب زبانی ویژه

رقیه اسدی گندمانی[۱]، دکتر حمید علیزاده[۲]، علی عربانی دانا[۳]

تاریخ دریافت: ۹۱/۱/۱۹ تجدیدنظر: ۹۱/۵/۱۸ پذیرش نهایی:۹۱/۱۰/۹

## چکیده

**هدف**: هدف از پژوهش حاضر، طراحی برنامه‌ای مداخله‌ای در زمینهٔ آموزش حافظهٔ کاری واجی و بررسی تأثیر آن بر افزایش میانگین طول گفته به‌مثابهٔ شاخصی از رشد زبان است. **روش:** روش پژوهش، طرح آزمایشی از نوع تک‌آزمودنی بود. نمونه‌های مورد بررسی، ۴ کودک با آسیب زبانی ویژه بودند که با روش نمونه‌گیری در دسترس از بین جامعهٔ آماری این کودکان در شهر تهران، انتخاب شدند و به مدت ۱۰ جلسه تحت آموزش قرار گرفتند. میانگین طول گفته در مرحلهٔ خط پایه ۳ بار و در مرحلهٔ درمانی، ۵ بار اندازه‌گیری و تغییرات آن بررسی شد. **یافته‌ها**: یافته‌ها نشان می‌دهد که بین میانگین طول گفتهٔ این کودکان، پیش از ورود به برنامهٔ آموزشی و پس از آن تفاوت دارد. **نتیجه‌گیری**: برنامهٔ آموزشی در زمینهٔ حافظهٔ کاری واجی بر افزایش میانگین طول گفته در کودکان با آسیب زبانی ویژه تأثیر دارد؛ و این روش می‌تواند به‌مثابهٔ یکی از راهکارهای درمانی در جهت کاهش مشکلات زبانی کودکان با آسیب زبانی ویژه به‌کار رود.

**واژه‌های کلیدی:** *حافظهٔ کاری واجی، آسیب زبانی ویژه، میانگین طول گفته*

۱. **نویسنده مسئول:** دانشجوی دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی
۲. دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی
۳. فوق لیسانس زبان‌شناسی

# Impact of Phonological Working Memory Training on Increasing Mean Length of Utterance in Children with Special Language Impairment

**Roghayeh Asadi Gandomani,[1] M.A; Hamid Alizadeh[2], Ph.D; Ali Arabani Dana[3], M.A**

**Received: 7.4.12 Revised:8.8.12 Accepted:29.12. 12**

## Abstract

**Objective**: The objective of this research is to develop a phonological working memory intervention program (PWMIP) and to survey its effects on increasing mean length of utterance as a language development criterion. **Method:** this research was conducted by single subject method. The sample includes 4 children with specific language impairment. The sample was selected after intellectual, auditory, motor tests for participation in interventional program. The mean lengths of utterance of the sample were measured 3 times in the base line and 5 times in treatment period and changes were written down. They passed 10 sessions training. **Results:** The results showed that difference in mean length of utterance before and after of training were significant. **Conclusion**: It is reasonable to draw a conclusion that PWMIP can be used as an effective treatment strategy to decrease language difficulties of children with specific language impairment.

**Key Words**: *phonological working memory, specific language impairment, mean length of utterance*

1. **Corresponding Author:** Ph.D Candidate for Psychology and Education of Exceptional Children, Allameh Tabatba'ee University, e-mail: psy.assady@gmail.com
2. Associate professor in Allameh Tabatba'ee University
3. M.A in Lingustics

[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]

[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]

**مقدمه**

زبان کارآمدترین ابزاری است که بشر برای برقراری ارتباط، انتقال و دریافت اطلاعات در اختیار دارد؛ کودک با گریه، خنده و حالت‌های چهره سعی دارد تا خواسته‌هایش را به والدین خود انتقال دهد. به‌تدریج که فرد بزرگ‌تر می‌شود، زبان نقش‌های دیگری چون ارتباط با همسالان و نقش اجتماعی و غیر آن ایفا می‌کند. به‌دست دادن تعریف واحد و جامعی از اختلال‌های زبانی[1] به‌ویژه در سن رشد، کار دشواری است، متخصصین مختلف بر پایهٔ دانش و زمینهٔ کاری خود، اختلال‌های زبانی کودکان را به صورت‌های گوناگونی تعریف می‌کنند؛ برای مثال، لئونارد[2] (۱۹۹۸ نقل از پاول،۱۳۸۴) اختلال زبانی را این گونه تعریف کرده است: "کودک زمانی مبتلا به اختلال زبانی تشخیص داده می‌شود که توانمندی‌های زبانی‌اش، پایین‌تر از سطح مورد انتظار برای سن وی باشد".

برای رشد طبیعی زبان، وجود بهرهٔ هوشی طبیعی، شنوایی سالم، توانایی حرکت اندام‌های گفتاری و محیط غنی زبانی ضروری است. آسیب در هر یک از این موارد می‌تواند نقایص جدی در رشد و یادگیری زبان ایجاد کند. اما آسیب زبانی ویژه[3] نمونه‌ای از اختلال‌های زبانی دوران رشد است که علت شناخته-شده‌ای ندارد؛ بنابراین می‌توان آسیب زبانی ویژه را به این صورت تعریف کرد: "تأخیر غیرمنتظره در رشد زبان درحالی‌که توانایی‌های هوشی، عملکرد حسی و مواجههٔ محیطی با زبان طبیعی است" (آلوی و آرچیبلد، ۲۰۰۸).

پژوهشگران آسیب زبانی ویژه را شاهد بالینی مناسبی برای جدایی بین توانمندی‌های زبانی و سایر توانایی‌های شناختی مطرح کرده‌اند و آن را نوع خالصی از اختلال زبانی رشدی می‌دانند که زبان در آن، به‌تنهایی آسیب دیده است. مؤلفهٔ مشترکی که تقریباً در همهٔ تعاریف مربوط به آسیب زبانی ویژه مطرح می‌شود، اختلاف میان رشد زبانی و رشد عمومی کودک است که به‌صورت تفاوت میان مهارت‌های کلامی و مهارت‌های غیرکلامی معنا می‌شود (وبستر و شِول، ۲۰۰۴).

کودکان با آسیب زبانی ویژه، ویژگی‌های خاص خود را دارند؛ از جملهٔ این ویژگی‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: مشکل در نحو[4] و ساخت‌واژه[5]، خزانهٔ واژگانی محدود (رایکو، کش و کوهن، ۲۰۰۷)، استفاده از جمله‌های ناتمام و مشکل در درک جملات پیچیده (مونتگموری و اوانس، ۲۰۰۹).

حافظهٔ کاری یکی از مؤلفه‌های پردازش اطلاعات است که در زمینهٔ رشد زبان، مورد توجه قرار گرفته است. به اعتقاد برخی صاحب‌نظران مانند گاترکل و بدلی (۱۹۹۰) و مونتگموری (۲۰۰۲)، میان حافظهٔ کاری[6] و رشد زبان در کودکان آسیب زبانی ویژه رابطه وجود دارد. این رابطه، اغلب براساس مدل حافظه کاری بدلی در نظر گرفته می‌شود (مونتگموری، ۲۰۰۳).

حافظهٔ کاری براساس مدلی بدل، نوعی سیستم چندمؤلفه‌ای و با گنجایش محدود است که شامل واحد اجرایی مرکزی[7]، صفحهٔ دیداری– فضایی[8] و حلقهٔ واجی[9] می‌شود. واحد اجرایی مرکزی اطلاعات را از سایر نظام‌های حافظه‌ای بازیابی می‌کند، به آنها نظم می‌بخشد و آنها را ذخیره و پردازش می‌نماید. صفحه دیداری– فضایی، ذخیرهٔ اطلاعات بینایی را انجام می‌دهد که نقش مهمی در تصویرسازی ذهنی دارد و حلقهٔ واجی، ذخیره موقت اطلاعات کلامی را برعهده دارد و از آن با عنوان حافظهٔ‌کاری واجی[10] یاد می‌شود. از میان این سه مؤلفه حلقهٔ واجی نقش برجسته‌تری در پردازش و ذخیرهٔ مطالب کلامی دارد، چرا که اطلاعات شنیداری را به‌صورت موقت و برای چند ثانیه ذخیره می‌سازد و تکرار و مرور بازنمایی‌های ذهنی را انجام می‌دهد (بدلی، ۲۰۰۳).

حافظهٔ کاری واجی می‌تواند پیش‌بینی‌کننده خوبی برای رشد واژگان، آگاهی واجی و توانایی‌های خواندن و نوشتن باشد (رایکو، کش و کوهن، ۲۰۰۷). همچنین



[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]

[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]

می‌تواند توانایی به یادآوری کلمات، قواعد نحوی و کاربرد آنها را ممکن سازد (کانرز، رسنکوست،آرنت، مور و هیوم، ۲۰۰۸).

محققان بسیاری چون بدلی (۲۰۰۳) و مونتگموری (۲۰۰۰ و ۲۰۰۲ ) دریافتند که کودکان آسیب زبانی ویژه در تکالیف مربوط به حافظهٔ کاری واجی چون تکرار ناواژه‌ها[۱۱]، تکرار کلمات[۱۲]، تکرار جملات[۱۳] و فراخنای اعداد[۱۴]، به‌طور معناداری، پایین‌تر از همتایان سنی خود عمل می‌کنند (نقل از مونتگموری، ۲۰۰۳). همچنین با توجه به بررسی‌های انجام‌شده در کشور انگلستان، شیوع این اختلال رشدی در بین کودکان پیش‌دبستان ۷ درصد برآورد شده و شیوع آن در دختران، بیش از پسران اعلام شده است(آلوی و آرچیبلد، ۲۰۰۸). باتوجه به اهمیتی که حافظهٔ کاری در کودکان با آسیب زبانی ویژه دارد و شیوع چشمگیر آن در بین کودکان پیش‌دبستانی، پژوهش حاضر بر آن است تا با طراحی یک مداخله و درمان که بر آموزش حافظهٔ کاری واجی متمرکز است، افزایش میانگین طول گفته[۱۵] را در این کودکان بررسی کند؛ بنابراین این پژوهش درصدد آن است تا به این پرسش پاسخ دهد که آیا آموزش حافظهٔ کاری واجی، بر افزایش میانگین طول گفته در کودکان آسیب زبانی ویژه تأثیرگذار است؟

## روش

روش این پژوهش طرح آزمایشی، از نوع تک-آزمودنی است. که غالباً با یک فرد به اجرا در می‌آید و خود آن فرد هم نقش آزمودنی آزمایشی و هم نقش آزمودنی کنترل را ایفا می‌کند (سیف، ۱۳۹۰).

### جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعهٔ مورد مطالعه، کلیهٔ کودکان با آسیب زبانی بودند که از بهمن ماه ۱۳۸۸ تا اردیبهشت ۱۳۸۹ به بخش گفتاردرمانی یک کلینک در شهر تهران مراجعه کرده‌اند.

در این پژوهش از روش نمونه‌گیری در دسترس، برای انتخاب کودکان با آسیب زبانی ویژه استفاده شد؛ به این ترتیب، کودکان مشکوک به آسیب زبانی ویژه، از میان کودکان مراجعه‌کننده به بخش گفتاردرمانی انتخاب و پس از آن آزمون‌های تشخیصی بر روی آن انجام گرفت.

کودکان براساس ارزیابی اندام‌های دهانی مشکل حرکتی نداشتند، دچار نقص شنوایی نبودند، مشکل هیجانی و عاطفی نداشتند و در آزمون ترسیم آدمک گودیناف، بهرهٔ هوشی طبیعی کسب کردند. براساس بررسی‌های انجام‌شده تنها یک آزمون تشخیصی برای آسیب زبانی ویژه در ایران وجود دارد که نیلی‌پور در سال ۱۳۸۱ طراحی کرده است؛ این آزمون در تحقیقی مشابه به‌وسیلهٔ مالکی (۱۳۸۸) برای تشخیص کودکان آسیب زبانی ویژه استفاده شده است. این آزمون تشخیصی، شامل بخش‌هایی چون نشان دادن، قضاوت دستوری، تکواژهای اشتقاقی، زمان افعال و درک شنیداری است. پس از اجرای این آزمون، ۴ کودک مبتلا به آسیب زبانی ویژه، برای شرکت در این پژوهش انتخاب شدند.

### ابزار گردآوری داده‌ها

۱. خرده‌آزمون تقلید جمله در آزمون رشد زبان؛ آزمون رشد زبان[۱۶] برای اولین بار در سال ۱۹۷۷ انتشار یافت، در سال ۱۹۸۲ تغییرات مهمی در آن صورت گرفت و شکل نهایی آن در سال ۱۹۹۸ با عنوان TOLD-p-3 به منظور استفاده برای کودکان ۸/۱۱- ۴ عرضه شد؛ این آزمون شامل خرده‌آزمون‌های واژگان دستوری، واژگان ربطی، واژگان شفاهی، درک دستور، تقلید جمله و تکمیل دستور است. هنجاریابی این آزمون، پس از ترجمه و انطباق با ویژگی‌های زبان‌شناختی و فرهنگی زبان فارسی، در شهر تهران انجام شد و پس از تهیهٔ صورت نهایی، برای تهیهٔ جداول هنجاری آزمون، بر روی ۱۳۲۵ کودک اجرا شد. خرده‌آزمون تقلید جملات در این آزمون، برای سنجش توانایی‌های کودک در تقلید جمله‌ها استفاده می‌شود. روایی سازه برای این خرده‌آزمون ۰/۶۴ و اعتبار بازآزمایی آن ۰/۸۶ است (حسن‌زاده و



[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]

[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]

مینایی،۱۳۸۱). از طرف دیگر تقلید جملات یکی از مؤلفه‌های حافظهٔ کاری واجی است که در پژوهش‌های مربوط به این حوزه از آن استفاده می‌شود (استوک، ونگ، فلکچر و لئونارد، ۲۰۰۶).

۲. آزمون فراخنای اعداد در مقیاس تجدیدنظر شدهٔ هوشی وکسلر[۱۷] برای کودکان؛ مقیاس هوشی وکسلر در سال ۱۹۶۹ به منظور سنجش هوش کودکان تهیه شد؛ در سال ۱۹۷۴ مورد تجدید نظر و هنجاریابی قرار گرفت و با عنوان مقیاس هوش و کسلر کودکان – تجدیدنظر شده عرضه شد. در سال ۱۳۶۵، پس از ترجمه و انطباق آن در زبان فارسی، به منظور تهیهٔ جداول هنجاری بر روی ۱۴۰۰ کودک، اجرا شد.آزمون فراخنای اعداد در این مقیاس، دارای دو بخش حافظهٔ اعداد مستقیم و حافظهٔ اعداد معکوس است. پاسخ به این آزمون نیازمند دقت، توجه و حافظهٔ کلامی است. روایی همزمان این آزمون ۰/۷۶ و اعتبار بازآزمایی آن ۰/۷۱ است (شهیم، ۱۳۸۵). علاوه‌براین، حافظهٔ اعداد یکی اندازه‌گیری‌های متداول حافظهٔ کاری واجی است که در پژوهش‌ها مورد استفاده قرار گرفته است (آرچیلبد و گاترکل، ۲۰۰۷؛ گری، ۲۰۰۶؛ رایکو، کش و کوهن، ۲۰۰۷).

۳. برای اندازه‌گیری میانگین طول گفته، تعداد تکواژهای یک نمونهٔ گفتاری را بر تعداد کل گفته‌ها تقسیم می‌کنند. گفته، یک جمله یا واحد کوچک‌تر از جمله است که به وسیله مکث یا تغییر زیروبمی مشخص می‌شود (نیلی‌پور، دارویی، فرازی، هروآبادی، حیاتی، یادگاری، ۱۳۸۹) و تکواژ کوچک‌ترین واحد زبانی معنادار است (اتکینسون، اتکینسون، اسمیت، بم و هوکسما، ۱۳۸۵). میانگین طول گفته، یکی از شاخص‌های معتبر رشد زبانی است که در ادامهٔ فعالیت‌های براون (۱۹۷۳ نقل از کلی، استوک، ونگ، فلکچر و گاوین، ۲۰۰۴) در میان پژوهشگران استفاده می‌شود. این شاخص می‌تواند به عنوان یک فهرست رشدی باشد که با افزایش سن، به‌صورت چشمگیری تغییر می‌کند؛ بسیاری از محققان معتقدند که میانگین طول گفته، شاخص مناسبی برای رشد زبانی است. این روش در پژوهش‌های افراد زیادی چون یودر، اسپریوتنبرگ، ادواردز و دیویس (۱۹۹۵)، کلی، استوک، ونگ، فلکچر و گاوین (۲۰۰۴)، هویت، هامر، یونت و تامبلین ( ۲۰۰۵) به کار برده شده است. علاوه بر موارد ذکر شده، در ایران نیز پژوهش‌هایی صورت گرفته است؛ از جمله می‌توان به پژوهش مالکی، سلیمانی و جلایی (۱۳۸۷) اشاره کرد که در پژوهش خود، عملکرد زبانی کودکان آسیب زبانی ویژه را با کوکان خردسال‌تری که از نظر میانگین طول گفته با آن کودکان همتا شده بودند، مقایسه کردند. در این پژوهش ۱۲ کودک آسیب زبانی ویژه با ۱۲ کودک طبیعی (با میانگین طول گفتهٔ مشابه) مقایسه شدند. کودکان آسیب زبانی ویژه در برخی مهارت‌های زبانی از کودکان همتاشده از لحاظ میانگین طول گفته، عقب‌تر بودند. اوریادی زنجانی، قربانی و کیخا (۱۳۸۵) نیز به هنجاریابی شاخص‌های تعداد کل واژه‌ها، میانگین طول گفته و میانگین طول ۵ جمله طولانی در کودکان طبیعی فارسی‌زبان ۵-۲ ساله شهر سمنان پرداختند؛ نمونهٔ آنها شامل ۵۸۰ کودک فارسی‌زبان بود. نتایج پژوهش نشان داد که مقادیر سه شاخص تعداد کل واژه‌ها، میانگین طول گفته و میانگین طول ۵ جمله طولانی کوکان طبیعی فارسی‌زبان ۵-۲ ساله سمنانی، حاکی از آن است که با بالاتر رفتن سن کودک، رشد مهارت‌های زبانی افزایش می‌یابند و افتخاری، سعداللهی و کسبی (۱۳۸۴) در پژوهشی تأثیر زبان سمنانی بر میانگین طول گفتهٔ فارسی کودکان ۶ ساله طبیعی، آمادگی‌های وابسته به آموزش‌وپرورش سمنان را بررسی کردند که نمونهٔ آنها شامل ۵۷۶ کودک بود؛ نتیجه نشان داد که میانگین طول گفته در کودکان دوزبانه و تک‌زبانه تفاوت آماری معنی‌داری ندارد. در پژوهش حاضر، میانگین طول گفته براساس تعداد تکواژها محاسبه شد؛ به‌طور مثال در جمله "من کتاب را برداشتم، آن را خواندم"، ۹



[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]

[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]

تکواژ "من"، "کتاب"، "را"، "برداشت"، "م"، "آن"، "را"، "خواند" ، "م" و ۲ گفته وجود دارد؛ بنابـراین میانگین طول گفته برای این جمله ۴/۵ است.

**روش گردآوری داده‌ها**

پس از انتخاب نمونه، به منظور اندازه‌گیری خط پایه، در ۳ جلسه اول، نمونهٔ گفتاری از هر کودک به مدت ۲۰ دقیقه جمع‌آوری شد؛ این نمونهٔ گفتاری شامل گفتار آزاد و توصیفی بود؛ گفتار آزاد شاملی سؤالاتی در مورد مهدکودک، دوستان، بازی‌های مورد علاقه و جشن تولد می‌شد. گفتار توصیفی براساس توصیف دو دوره از قصه‌های تصویری جمع‌آوری شد؛ هر دوره شامل ۶ تصویر در مورد فعالیت‌های دنباله‌دار یک پسر بچه بود (سؤالات و تصاویر با نظر متخصصان انتخاب شد). پس از جمع‌آوری این نمونهٔ گفتاری، صدای ضبط‌شده به‌صورت نوشتاری، بازنویسی شد و تعداد گفته براساس مکث و تغییر زیروبمی مشخص شد. در ادامه، تعداد تکواژها براساس قواعد زبان-شناختی تعیین و در نهایت میانگین طول گفته در هر ۵۰ گفته از طریق تقسیم تعداد تکواژها بر تعداد گفته‌ها محاسبه شد. حافظهٔ کاری واجی هم براساس آزمون تقلید جمله و آزمون فراخنای اعداد بررسی شد.

پس از این اندازه‌گیری‌ها، برنامهٔ آموزشی در زمینهٔ حافظهٔ کاری واجی ارایه شد؛ این برنامه شامل ۱۰ جلسه ۵۰ دقیقه‌ای بود که به‌صورت انفرادی برگزار می‌شد، هر جلسهٔ آموزشی از لحاظ زمانی به ۵ قسمت تقسیم شده بود؛ ۱۰ دقیقه اول شامل برقراری ارتباط و مرور تمرین‌ها بود و ۴۰ دقیقه باقی‌مانده شامل انجام تمرین‌ها در ۴ حوزهٔ تکرار اعداد، تکرار کلمه‌ها، تکرار ناواژه‌ها و تکرار جمله‌ها می‌شد. برنامهٔ آموزشی، تکرار اعداد از سطح حافظهٔ دوتایی آغاز می‌شود و هر سطح آن شامل ۱۰ تمرین است. تکرار اعداد بار اول به-صورت مستقیم انجام شد؛ اگر کودک در تکرار اعداد به‌صورت مستقیم، در سطح حافظهٔ دوتایی موفق بود، در مرحلهٔ بعد، تکرار اعداد به‌صورت معکوس کار می‌شد. از کودک خواسته شد اعداد را برخلاف ترتیبی که درمانگر می‌گوید، تکرار بکند. برنامهٔ آموزشی تکرار کلمه‌ها براساس تعداد هجاها و ویژگی‌های واجی تقسیم شده بود و شامل کلمات تک‌هجایی، دو هجایی، چندهجایی و کلمات مشابه واجی می‌شد.

برنامهٔ آموزشی تکرار ناواژه‌ها شامل ناواژه‌های ۲، ۳، و ۴ هجایی بود که برای کودک خوانده و از او خواسته می‌شد آن را تکرار کند. برنامهٔ آموزشی، تکرار جمله شامل ۳۰ جمله می‌شود که از لحاظ تعداد هجا و شکل دستوری مشابه جمله‌هایی هستند که در بخش آزمون تقلید جمله آزمون رشد زبان وجود دارد. اگر کودک در تکرار کامل هر جمله با همهٔ جزئیات و ویژگی‌های دستوری موفق می‌شد، جملهٔ بعدی با او کار می‌شد. اگر کودکی در نهایت نمی‌توانست اشتباه‌های کوچک خود را اصلاح کند، به عنوان مثال، جمله حالتی که جمله را صحیح تکرار می‌کرد، اما جای کلمه‌ها را تغییر می‌داد، به‌گونه‌ای که معنی جمله تغییر نمی‌کرد، پاسخ او به عنوان پاسخ صحیح پذیرفته می‌شد و تکرار جملهٔ بعدی کار می‌شد.

بعد از اجرای هر ۲ جلسه برنامهٔ آموزشی، میانگین طول گفته اندازه‌گیری و نمودار تغییرات میانگین طول گفته بر اساس این اندازه‌گیری‌ها رسم شد.

**یافته‌ها**

آن‌گونه که در قسمت روش بیان شد، این پژوهش طرح آزمایشی، از نوع تک‌آزمودنی است به همین علت نتایج هر آزمودنی به تفکیک، شرح داده می‌شود.

**آزمودنی اول**

آزمودنی اول، کودکی ۶ سال و ۸ ماهه است. در آزمون هوشی ترسیم آدمک گودیناف، هوشبهر ۱۰۸ کسب نموده است؛ رشد گفتار و زبان او تأخیر داشت و شروع گفتارش در ۲/۵ سالگی بوده است، هم‌اکنون در برخی از جنبه‌های گفتاری، مشکل نشان می‌دهد؛ خزانهٔ واژگان پایین‌تر از سطح مورد انتظار برای سن اوست و عملکرد او در واژگان شفاهی آزمون رشد زبان معادل کودکان ۴ سال و ۶ ماهه است. نمرهٔ کل او در آزمون حافظهٔ اعداد ۴ بود که با توجه به سن تقویمی،



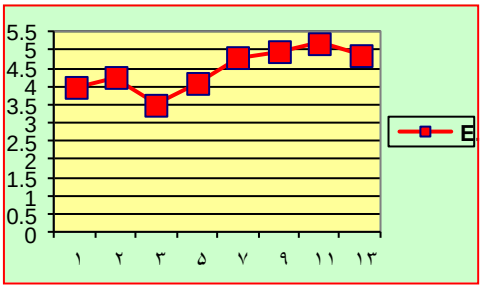
[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]

[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]

باید نمره ۷/۳ را کسب می‌کرد. آزمودنی در آزمون تقلید جمله، نمره‌ای به دست نیاورد که با توجه به سن تقویمی او، نمره ۱۷ مورد انتظار بود. در جلسه‌های مربوط به بررسی ویژگی‌های زبانی و حافظهٔ کاری واجی، میانگین طول گفته براساس گفتار خود-به‌خودی محاسبه شد. میانگین طول گفته در خط پایه ۳/۹۶، ۴/۲۴ و ۳/۵۲ بود. این میانگین طول گفته باتوجه به جدول براون (براون در سال ۱۹۷۳ میانگین طول گفته را از سن ۱۲ تا ۴۶ ماهگی در ۵ مرحله توصیف کرد) متناسب با میانگین طول گفته در کودکان ۴۶-۴۱ ماهه است. در انتهای جلسه‌های آموزشی، نمرهٔ آزمودنی در آزمون حافظهٔ اعداد، ۲ نمره و در آزمون تقلید جمله، ۶ نمره افزایش داشت.

اندازه‌گیری‌های مربوط به میانگین طول گفته: ابتدا میانگین طول گفته در ۳ جلسه قبل از درمان برای خطوط پایه اندازه‌گیری شد؛ پس از آن، میانگین طول گفته طی برنامهٔ آموزش ۵ بار اندازه‌گیری شد که نمودار ۱ مربوط به این اندازه‌گیری‌ها است؛ بنابراین آموزش حافظهٔ کاری بر افزایش میانگین طول گفته در این کودک آسیب زبانی ویژه تأثیر دارد.

**نمودار۱- تغییرات میانگین طول گفته برای آزمودنی اول**

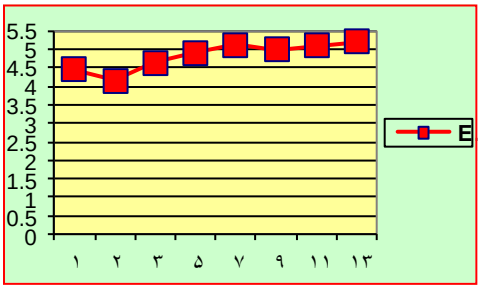



## آزمودنی دوم

آزمودنی دوم کودکی ۶ سال و ۱ ماهه است که در آزمون هوشی ترسیم آدمک گودیناف، هوشبهر ۱۱۱ کسب کرده است. رشد گفتار و زبان او تأخیر داشت و شروع گفتارش در ۳ سالگی بوده است؛ هم‌اکنون در برخی از جنبه‌های گفتاری دارای مشکل است؛ عملکرد او در واژگان شفاهی آزمون رشد زبان معادل کودکان ۵ سال و ۴ ماهه است. نمرهٔ کل آزمودنی در این آزمون، حافظهٔ اعداد ۴ بود که با توجه به سن تقویمی باید نمرهٔ ۴/۸ را کسب می‌کرد. در آزمون تقلید جملات آزمودنی، نمرهٔ ۶ را به دست آورد که با توجه به سن تقویمی، نمرهٔ ۱۴ مطلوب بود. در جلسه‌های مربوط به بررسی ویژگی‌های زبانی و حافظهٔ کاری واجی، میانگین طول گفته براساس گفتار خودبه‌خودی محاسبه شد. میانگین طول گفته در خط پایه ۴/۴۴، ۴/۱۶ و ۴/۶۴ بود. این میانگین طول گفته باتوجه به جدول براون متناسب با میانگین طول گفته در کودکان ۴۶-۴۱ ماهه است؛ پس از انجام برنامهٔ آموزشی نمرهٔ آزمودنی در آزمون حافظهٔ اعداد ۳ نمره و در آزمون تقلید جمله ۶ نمره افزایش یافت.

اندازه‌گیری‌های مربوط به میانگین طول گفته: ابتدا میانگین طول گفته در ۳ جلسه قبل از درمان، برای خطوط پایه اندازه‌گیری شد، پس از آن میانگین طول گفته طی برنامهٔ آموزش ۵ بار اندازه‌گیری شد که نمودار زیر مربوط به این اندازه‌گیری‌هاست؛ بنابراین آموزش حافظهٔ کاری بر افزایش میانگین طول گفته در این کودک آسیب زبانی ویژه تأثیر دارد.

**نمودار۲- تغییرات میانگین طول گفته برای آزمودنی دوم**




## آزمودنی سوم

آزمودنی سوم کودکی ۵ سال و ۷ ماهه است که در آزمون هوشی ترسیم آدمک گودیناف، هوشبهر ۱۱۴ کسب کرده است. شروع گفتار و زبان کودک، با مشکل مواجه بوده است. هم‌اکنون در برخی از جنبه‌های دستوری و کاربردی زبان دارای مشکل است. نمرهٔ کل آزمودنی در آزمون حافظهٔ اعداد، ۳ بود که با توجه به



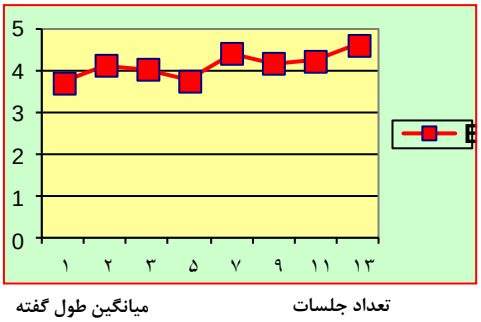
[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]

[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]

سن تقویمی، باید نمرهٔ ۴ را کسب می‌کرد. در آزمون تقلید جملات آزمودنی نمره ۴ را به دست آورد که با توجه به سن تقویمی باید نمرهٔ ۱۷ کسب می‌شد. در جلسه‌های مربوط به بررسی ویژگی‌های زبانی و حافظهٔ کاری واجی، میانگین طول گفته براساس گفتار خودبه‌خودی محاسبه شد. میانگین طول گفته در خط پایه ۳/۷۲، ۴/۱۲ و ۴/۰۲ بود. این میانگین طول گفته باتوجه به جدول براون متناسب با میانگین طول گفته در کودکان ۴۶-۴۱ ماهه است. در انتهای جلسه‌های آموزشی، نمرهٔ آزمودنی در آزمون حافظهٔ اعداد ۳ نمره و در آزمون تقلید جمله ۶ نمره افزایش داشت.

اندازه‌گیری‌های مربوط به میانگین طول گفته: ابتدا میانگین طول گفته در ۳ جلسه قبل از درمان، برای خطوط پایه اندازه‌گیری شد، پس از آن میانگین طول گفته طی برنامهٔ آموزش ۵ بار اندازه‌گیری شد که نمودار زیر مربوط به این اندازه‌گیری‌ها است؛ بنابراین آموزش حافظهٔ کاری بر افزایش میانگین طول گفته در این کودک آسیب زبانی ویژه تأثیردارد.

**نمودار ۳- تغییرات میانگین طول گفته برای آزمودنی سوم**

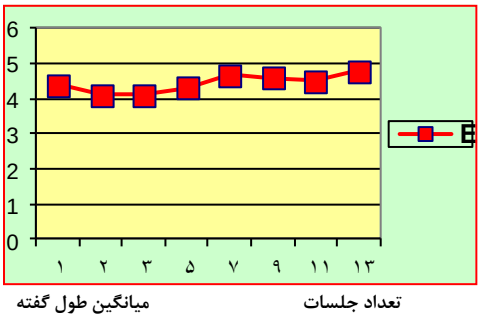



## آزمودنی چهارم

آزمودنی چهارم کودکی ۷ سال و ۶ ماهه است که در آزمون هوشی ترسیم آدمک گودیناف، هوشبهر ۱۰۲ کسب کرده است. رشد گفتار و زبان او تأخیر داشت و هم‌اکنون در برخی از جنبه‌های گفتاری مشکل دارد؛ خزانهٔ واژگان او پایین‌تر از سطح مورد انتظار برای سن اوست و عملکرد وی در واژگان شفاهی آزمون رشد زبان، معادل کودکان ۶ سال و ۶ ماهه است. نمرهٔ کل آزمودنی در آزمون حافظهٔ اعداد، ۴ بود که با توجه به سن تقویمی باید نمرهٔ ۸ را کسب می‌کرد. در این آزمون، آزمودنی نمره ۴ به دست آورد که با توجه به سن تقویمی باید نمره ۱۸ کسب می‌شد. در جلسه‌های مربوط به بررسی ویژگی‌های زبانی و حافظهٔ کاری واجی، میانگین طول گفته براساس گفتار توصیفی محاسبه شد. میانگین طول گفته در خط پایه ۴/۱۲، ۴/۱۲ و۴/۴ بود. این میانگین طول گفته باتوجه به جدول براون متناسب با میانگین طول گفته در کودکان ۴۶-۴۱ ماهه است. در انتهای جلسه‌های آموزشی، نمره آزمودنی در آزمون حافظهٔ اعداد ۴ نمره و در آزمون تقلید جمله ۲ نمره افزایش داشت.

اندازه‌گیری‌های مربوط به میانگین طول گفته: ابتدا میانگین طول گفته در ۳ جلسه قبل از درمان، برای خطوط پایه اندازه‌گیری شد، پس از آن میانگین طول گفته طی برنامهٔ آموزش ۵ بار اندازه‌گیری شد که نمودار زیر مربوط به این اندازه‌گیری‌هاست؛ بنابراین آموزش حافظهٔ کاری بر افزایش میانگین طول گفته در این کودک آسیب زبانی ویژه تأثیر دارد.

**نمودار ۴- تغییرات میانگین طول گفته برای آزمودنی چهارم**




## بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، بررسی تأثیرآموزش حافظهٔ کاری واجی بر افزایش میانگین طول گفته در کودکان آسیب زبانی ویژه بوده است. از آنجا که این پژوهش، آزمایشی از نوع تک آزمودنی است؛ لذا نتایج آن به‌صورت توصیفی در قسمت یافته‌ها شرح داده شد. اعداد نمودار ۱ که مربوط به آزمودنی اول است، نشان می‌دهد که عملکرد این آزمودنی در خط پایه به ترتیب در سه جلسه ۳/۹۶، ۴/۲۴ و ۳/۵۲ بود و پس از قرار گرفتن در جلسات آموزشی میانگین عملکرد



[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]
[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]

آزمودنی در طی ۵ بار اندازه‌گیری عبارت است از ۴/۰۸، ۴/۸، ۴/۹۶، ۵/۲، ۴/۸۸، که این اعداد نشان می‌دهد که عملکرد آزمودنی، پس از قرار گرفتن در جلسات آموزشی، نسبت به خط پایه، سیر صعودی داشته است (نمودار مربوط به آزمودنی اول).

اعداد نمودار۲ که مربوط به آزمودنی دوم است، نشان می‌دهد که عملکرد این آزمودنی در خط پایه، به ترتیب در سه جلسه ۴/۴۴، ۴/۱۶ و ۴/۶۴ بود. پس از قرار گرفتن در جلسات آموزشی، میانگین عملکرد آزمودنی در طی ۵ بار اندازه‌گیری عبارت است از ۵/۴،۱۲/۹، ۵، ۵/۰۹، ۵/۲، که این اعداد نشان می‌دهدکه عملکرد آزمودنی، پس از قرار گرفتن در جلسات آموزشی، نسبت به خط پایه، سیر صعودی داشته است (نمودار مربوط به آزمودنی دوم).

اعداد نمودار ۳ که مربوط به آزمودنی سوم است، نشان می‌دهد که عملکرد این آزمودنی در خط پایه، به ترتیب در سه جلسه ۳/۷۲، ۴/۱۲ و ۴/۰۲ بود. پس از قرار گرفتن در جلسات آموزشی، میانگین عملکرد آزمودنی در طی ۵ بار اندازه‌گیری عبارت است از ۳/۷۶، ۴/۴، ۴/۱۶، ۴/۲۳، ۴/۶ که این اعداد نشان می‌دهد که عملکرد آزمودنی، پس از قرار گرفتن در جلسات آموزشی، نسبت به خط پایه، سیر صعودی داشته است (نمودار مربوط به آزمودنی سوم).

اعداد نمودار ۴ که مربوط به آزمودنی چهارم است، نشان می‌دهد که عملکرد این آزمودنی در خط پایه به ترتیب در سه جلسه ۴/۱۲، ۴/۱۲ و۴/۴ بود. پس از قرار گرفتن در جلسات آموزشی میانگین عملکرد آزمودنی در طی ۵ بار اندازه‌گیری عبارت است از۴/۳۲، ۴/۶۸، ۴/۶، ۴/۵، ۴/۸، که این اعداد نشان می‌دهدکه عملکرد آزمودنی، پس از قرار گرفتن در جلسات آموزشی، نسبت به خط پایه، سیر صعودی داشته است(نمودار مربوط به آزمودنی چهارم).

با توجه بررسی‌های انجام‌شده، تاکنون پژوهشی به بررسی تأثیر آموزش حافظهٔ کاری واجی بر افزایش میانگین طول گفته در کودکان آسیب زبانی ویژه نپرداخته است و تنها دو پژوهش مرتبط با این پژوهش انجام شده است: در پژوهش اول یودر ، اسپریوتنبرگ، ادواردز و دیویس (۱۹۹۵) تأثیر آموزش بافت‌های روزمرهٔ کلامی را بر افزایش میانگین طول گفته بررسی کردند. به این منظور آنها چهار کودک تأخیر رشدی را در برنامهٔ مداخله‌ای خود شرکت دادند؛ این برنامه بر آموزش اشیا و فعالیت‌های آشنا از طریق تصاویر کتاب تأکید داشت، کودکان را به توضیح و بحث راجع به این تصاویر تشویق می‌کرد و گفتار غیرتقلیدی آنها را افزایش می‌داد. آنها دریافتند که این روش موجب افزایش طول گفته در این کودکان می‌شود؛ کودکانی که در مراحل اولیهٔ رشد زبان قرار داشتند، نسبت به کودکان در مراحل بعدی رشد زبان، افزایش بیشتری در طول گفته نشان دادند.

در پژوهش دوم که کانرز، رسنکوست، آرنت، مور و هیوم (۲۰۰۸) انجام داده‌اند، فراخنای حافظهٔ شنیداری و بینایی در کودکان با نشانگان داون، به وسیله برنامهٔ آموزشی خانواده‌محور افزایش یافت. دو گروه از کودکان در برنامهٔ تقویت حافظهٔ شنیداری و بینایی به مدت ۳ ماه شرکت کردند و تمرین‌ها را خانواده‌ها نیز انجام می‌دادند. نتایج حاکی از آن بود که این بهبود با درک زبان و حافظهٔ کاری کلامی ارتباط پیدا می‌کرد، به‌نحوی‌که مداخله‌های زبانی برای کودکانی که حافظهٔ آنها بهبود یافته بود، نتایج بهتری در پی‌داشت. نتایج این پژوهش، همسو با پژوهش‌های انجام شده است.

براساس مدل حافظهٔ کاری بدلی، حلقهٔ واجی نقش مهمی در یادگیری و پردازش زبانی برعهده دارد. این حلقه علاوه بر پردازش و ذخیره اطلاعات شنیداری، بازنمایی‌های واجی بلندمدتی از این اطلاعات فراهم می‌سازد. بعدها کودک در مواجهه با اطلاعات شنیداری جدید، این اطلاعات را با بازنمایی‌های موجود در حافظه مقایسه می‌کند و به یادگیری و پردازش روابط معنایی و نحوی زبان می‌پردازد؛ بنابراین هرگونه نقص در حافظهٔ کاری واجی می‌تواند



[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]

[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]

کودک را در رشد طبیعی زبان، با مشکل مواجه سازد؛ چنانکه ظرفیت حافظه‌ای محدود، در اغلب اختلال‌های گفتار و زبان قابل شناسایی است (مونتگموری، ۲۰۰۳؛ کانرز، رسنکوست،آرنت، مور و هیوم، ۲۰۰۸).

با توجه به آنچه گفته شد، قابل پیش‌بینی است که برنامهٔ آموزشی متمرکز بر افزایش کارآیی و ظرفیت حافظهٔ کاری واجی، می‌تواند توانمندی‌های زبانی کودک را افزایش دهد و به فرایند رشد زبان کمک کند. در این برنامه آموزشی، توانایی کودک، در ذخیره و پردازش اطلاعات شنیداری افزایش می‌یابد، کودک می‌آموزد که با استفاده از فرایندهای مرور آوایی، این اطلاعات را برای مدت طولانی‌تری در حافظه نگه دارد و بازنمایی‌های واجی بلندمدتی از آنها بسازد.

پژوهش حاضر یکی از نخستین پژوهش‌هایی است که به بررسی تأثیر آموزش حافظهٔ کاری واجی بر افزایش میانگین طول گفته در کودکان آسیب زبانی می‌پردازد. با توجه به اینکه طرح پژوهش آزمایشی از نوع تک‌آزمودنی بود، لذا حجم نمونه اندک است که این مسئله قدرت تعمیم پژوهش را کاهش می‌دهد. از محدودیت‌های دیگر پژوهش این است که بر روی گروه خاصی از اختلال‌های زبانی انجام شده است و نمونهٔ مورد بررسی پسر بوده است. پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های آتی، این محدودیت‌ها را در نظر بگیرند و تأثیر آموزش حافظهٔ کاری را در سایر اختلال‌های زبانی نیز بررسی کنند.

**یادداشت‌ها**

1) Language disorder
2) Leonard
3) Specific language impairment
4) Syntax
5) Morphology
6) working memory
7) central executive
8) visuospatial sketchpad
9) phonological loop
10) phonological working memory
11) Nonword Repetition
12) Word Repetition
13) Sentence Repetition
14) Digit span
15) Mean Length Of Utterance
16) Test of language development
17) Wechsler

## منابع


اتکینسون، ریتا؛ اتکینسون،ریچارد؛ اسمیت، ادوارد؛ بم، داریل و هوکسما، نولن (۱۳۸۵). *زمینهٔ روان‌شناسی هیلگارد*.(ترجمهٔ محمد نقی براهنی و همکاران. تهران: انتشارات رشد.(تاریخ انتشار به زبان اصلی ۲۰۰۰).

افتخاری، زهرا؛ سعداللهی ،علی وکسبی، فاطمه. (۱۳۸۴). بررسی تأثیر زبان فارسی بر میانگین طول گفتهٔ فارسی کودکان ۶ ساله طبیعی آمادگی‌های وابسته به آموزش و پرورش سمنان. *مجلهٔ علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان: ۶*، ۴، ۲۹۱-۲۹۵.

اوریادی زنجانی، محمد؛ قربانی، راهب؛کیخا، فاطمه. (۱۳۸۵). هنجاریابی شاخص‌های تعداد کل واژه، میانگین طول گفته و میانگین طول ۵ جمله طولانی در کودکان فارسی زبان ۲ تا ۵ ساله شهر سمنان. *مجلهٔ علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان: ۷*، ۱۷۷-۲۸۲.

پاول، ر. (۱۳۸۴). *اختلالات (ارزیابی و درمان)*. (ترجمه کاظمی، قیومی، امیریان، و عمیدفر). اصفهان: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

حسن‌زاده، سعید و مینایی، اصغر. (۱۳۸۱). *آزمون رشد زبان*. تهران: نشر سازمان آموزش و پرورش استثنایی.

سیف، علی اکبر.(۱۳۹۰). *روش تهیهٔ پژوهش نامه*. تهران: نشر دوران.

شهیم، سیما. (۱۳۸۵). *مقیاس تجدیدنظر شده هوشی وکسلر برای کودکان*. شیراز: نشر دانشگاه شیراز.

مالکی شاه محمود، تکتم. (۱۳۸۸). *مقایسه برخی ویژگی‌های زبانی کودکان آسیب ویژه زبانی با کودکان طبیعی فارسی زبان*. دانشگاه علوم پزشکی تهران، پایان‌نامه برای دریافت درجهٔ کارشناسی ارشد.

مالکی شاه محمود، تکتم، سلیمانی، زهرا و جلایی، شهره. (۱۳۸۷). مقایسهٔ تحلیلی آزمون رشد زبان و نمونه‌های گفتاری در دو گروه کودکان متلا به آسیب زبانی ویژه و کودکان طبیعی همتای زبانی آن‌ها، *مجله توان‌بخشی نوین*، ۲، ۴،۳، ۲۵-۳۳.

نیلی‌پور، رضا. (۱۳۸۱). *آزمون فارسی اختلالات ویژه زبان*. تهران: نشر دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی.




[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]

[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]

نیلی‌پور، رضا؛ دارویی، اکبر؛ فرازی، مرتضی؛ هروآبادی، ثروت؛ حیاتی، لیلی و یادگاری، فریبا.(۱۳۸۹). فرهنگ آسیب‌شناسی گفتار و زبان. تهران، انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی.

Alloway, T., & Archibald, L. (2008). Working memory and learning in children with development coordination disorder and specific language impairment. *Journal of learning Disabilities, 41*, 3, 521-621.

Baddeley, A. (2003). Working memory and language: on overview. *Journal of Communication Disorder, 36*, 221-231.

Conners, F., Rosenqusit, C., Arnet, L., Moor, M., & Hume, L. (2008). Improving memory span in children with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research, 52*, 244-255.

Gathercole, S., & Baddeley, A. (1990). Phonolog - ical memory deficit in language disorder. *Journal of Memory and language, 29*, 336- 360.

Gray, S. (2006). The relationship between Phonological memory, receptive vocabulary and fast mapping in young children with SLI. *Journal of speech, language and Hearing Research, 49*, 955- 969.

Hewitt, S., Hammer, C., Yont, K., & Tomblin, B. (2005). Language sampling for kindergarten children with and without SLI: *Journal of communication Disorder, 38*, 194-213.

Klee, T., Stokes, s., Wong, A., Fletcher, P., & Gavin, W. (2004). Utterance length and lexical in children with and without SLI. *Journal of speech, language and Hearing Research, 47*, 1369- 1410.

Montgomery,J. (2000). Verbal working memory in sentence comprehension in children with SLI. *Journal of speech, Language and Hearing Research, 43*, 293-308.

Montgomery, J. (2002). Verbal working memory in sentence Comprehension in children with SLI. *Journal of speech, language and Hearing Research, 43*, 293- 308.

Montgomery, J. (2003). Working memory and comprehension in children with specific language impairment: with we know so far. *Journal of communication Disorder, 36*, 189-208.

Montgomery, J., & Evans, J. (2009). Complex sentence comprehension and working memory in children with SLI. *Journal of speed, language and Hearing Research, 52*, 226- 288.

Riccio, C., cash, D., & cohen, M. (2007). Learning and memory performance of children with specific language impairment. *Journal of Neuropsychology, 14*,255-261.

Stokes, S., Wong, A., Fletcher, p., & Leonard, L. (2006). Nonword repetition as clinical markers of SLI. *Journal of speed, language and Hearing Research, 49*, 219- 236.

Webster, R., & Shevell, M. (2004) . Neurology of specific language impairment. *Journal of Child Neurology , 19*, 471-481.

Yoder, P., spruytenburg, H., Edwards, A., & Davies, B. (1995). Effect of verbal routine contexts and expansions on gain the MLU in children with developmental delay. *Journal of language, Śpeech and Hearing Research in School, 26*, 21- 32.



[ Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21 ]

[ DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.2.4 ]