

Language Sample Length Effect on Mean Length of Utterance in Morpheme in Normal Persian Children

Ghaderniya N¹, Alizadeh M², Jalilevand N³, Jalaie Sh⁴, MollaAghajani S⁵

Abstract

Purpose: Language sample analysis (LSA) is one of the best methods of language evaluation and mean length of utterance (MLU), and also it is one of the most popular methods for analyzing language samples in children. Spontaneous utterance sampling determining MLU requires a lot of time and now it is not clear how many utterance in spontaneous speech sample of Persian-speaking children can represent their ability in morphology and syntax. Determining the relationship between the length of language sample and the MLU can help further research in determining the reliable sample to evaluate MLU in Persian speaking children. Therefore, this study aimed to determine the effect of language sample length on MLUm (Mean Length of Utterance in Morpheme) in Persian-speaking children aged 4-5 years.

Methods: 30 children (15 girls and 15 boys) were selected from kindergartens in Babol. Language sampling was performed in a 30-minute free play between the child and researcher. Four sets of speech samples in different lengths of 50, 100, 150, and 200 utterances were transcribed sequentially. The mean MLUm in different lengths was compared by one-way ANOVA and Bonferroni's post hoc test.

Results: The mean MLUm was significantly different in samples with 50 (mean = 4.40) and 150 (mean = 4.71), and samples with 50 (mean = 4.40) and 200 (mean = 4.79) utterances. No significant difference was found between MLUm in other lengths ($p < 0/05$).

Conclusion: In spontaneous speech samples of Persian-language children, the length of the language sample was effective on MLUm, therefore, that an increase in sample length of more than 100 utterance can improve the MLUm. This effect is not significant in language samples with more than 100 utterances.

Key words: Normal Children, Speech and Language, Language Sample Length, Mean Length of Utterance in morpheme (MLUm)

Received: 2018.06.18 Accepted: 20158.12.16

تعیین اثر طول نمونه زبانی بر میانگین طول گفته بر اساس تکواژ در کودکان طبیعی فارسی زبان

نسترن قادرنیا^۱، مریم علی زاده^۲، ناهید جلیله وند^۳، شهره جلائی^۴، سمیه ملّاآقاجانی^۵

هدف: تحلیل نمونه زبانی (LSA: Language Sample Analysis) یکی از بهترین شیوه های ارزیابی زبان و میانگین طول گفته (MLU: Mean Length of Utterance) یکی از پرکاربردترین شیوه ها برای تحلیل نمونه زبانی در کودکان است. نمونه گیری از گفتار خودانگیخته به منظور تعیین MLU مستلزم صرف زمان زیادی است و در حال حاضر مشخص نیست که چه تعداد گفته از نمونه گفتار خودانگیخته کودکان فارسی زبان نماینده توانایی آن ها در تکواژشناسی و نحو است. تعیین وجود رابطه بین حجم نمونه زبانی و MLU می تواند راهگشای تحقیقات بعدی در زمینه تعیین طول نمونه زبانی مورد اطمینان برای تعیین MLU در کودکان فارسی زبان باشد، بنابراین پژوهش حاضر با هدف تعیین اثر طول نمونه زبانی بر میانگین طول گفته بر اساس تکواژ (Mean Length of Utterance in Morpheme: MLUm) در کودکان ۴-۵ ساله طبیعی فارسی زبان انجام گرفت.

روش بررسی: ۳۰ کودک (۱۵ دختر و ۱۵ پسر) از مهدکودک های شهر بابل انتخاب شدند. نمونه گیری زبانی طی ۳۰ دقیقه بازی آزاد هر کودک با آزمونگر انجام گرفت. چهار مجموعه از نمونه گفتار در طول های مختلف، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ گفته،

پی در پی نسخه برداری شدند. میانگین MLUm در طول های مختلف با استفاده از آزمون های آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی بونفرونی مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته ها: میانگین MLUm در نمونه های دارای ۵۰ (میانگین=۴/۴۰) و ۱۵۰ (میانگین=۴/۷۱) گفته و نمونه های دارای ۵۰ (میانگین=۴/۴۰) و ۲۰۰ (میانگین=۴/۷۹) گفته به صورت معنادار با هم متفاوت بود. تفاوت میانگین MLUm در سایر حجم ها معنادار نبود ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: در نمونه گفتار خودانگیخته کودکان طبیعی فارسی زبان طول نمونه زبانی بر MLUm موثر بوده و افزایش طول نمونه زبانی به میزان ۱۰۰ گفته یا بیشتر موجب افزایش MLUm می گردد. این تاثیر در نمونه های زبانی بیش از ۱۰۰ گفته معنادار نیست.

کلمات کلیدی: کودکان طبیعی، گفتار و زبان، طول نمونه زبانی، میانگین طول گفته بر اساس تکواژ (MLUm)

نویسنده مسئول: مریم علی زاده، mrym.alizadeh@gmail.com ، ORCID: 0000-0001-5941-8151

آدرس: بابل، جاده گنج افروز، دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده توانبخشی، گروه گفتاردرمانی

۱- کارشناس گفتاردرمانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۲- مربی گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۳- استادیار گروه گفتاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۴- دانشیار آمار زیستی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۵- کارشناس ارشد آمار زیستی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

مقدمه

که به مداخله زبانی نیاز دارند تشخیص دهد، اما برای طراحی اهداف مداخله ای مناسب نمی تواند جایگزین نمونه زبانی خودانگیخته شود (۱۰). بنابراین جمع آوری نمونه های زبانی خودانگیخته بخش مهمی از پروتکل ارزیابی زبانی را تشکیل داده (۵) و طیف وسیعی از مهارت های زبان بیانی را که قابل اندازه گیری هستند ارائه می نماید. تهیه نمونه گفتاری کودک برای داشتن ارزیابی جامع و قابل اعتمادی از توانش زبانی وی ضروری است (۲،۱۲) و اعتبار آن برای اهداف تحقیقی و تشخیصی در سطح قابل قبول می باشد (۲،۱۳).

تحلیل نمونه زبانی (LSA)^۲ یکی از بهترین شیوه های ارزیابی زبان در کودکان است. در این رویکرد پس از جمع آوری نمونه زبانی، زبان را از جنبه های مختلف مانند صرف و نحو، معنا و کاربردشناسی تحلیل می کنند (۸). نمونه زبانی را می توان از راه های گوناگون مانند گفتار محاوره^۳، بازی آزاد^۴ و تعریف داستان^۵ جمع آوری کرد (۱۴). یک نمونه زبانی اطلاعات مفیدی درباره نحوه برقراری ارتباط توسط کودک فراهم می کند و این

از مهم ترین مولفه های رشد، اکتساب گفتار و زبان است (۱) که برای به دست آوردن بینش درستی از آن باید ارزیابی های دقیق به عمل آورد. در حالت کلی ارزیابی عملکردهای زبانی با دو رویکرد امکان پذیر است که شامل آزمون های استاندارد و تحلیل نمونه های زبانی می باشد (۲،۳). علی رغم وجود طیف وسیع و متنوع آزمون های استاندارد برای ارزیابی جنبه های مختلف آسیب شناسی گفتار و زبان، تعداد آزمون های استاندارد شده برای افراد فارسی زبان محدود است (۴،۵). علاوه بر آن ارزیابی استاندارد به تنهایی فقط نواحی کلی نقص را مشخص می کند و برای تعیین و تشخیص دقیق نوع خطاها باید از بافت های طبیعی و معیارهای غیر استاندارد استفاده کرد (۶،۷،۸). به دلیل محدودیت های تست های زبانی استاندارد شده و در دسترس نبودن آنها، نتایج آنها باید با یک نمونه زبانی خود انگیخته همراه شود، خصوصاً هنگامی که این نتایج برای اهداف درمانی به کار می روند (۹،۱۰،۱۱). به عنوان نمونه Blau و همکاران (۱۰) در مطالعه خود نشان داده اند اگرچه آزمون CELF^۱ می تواند کودکانی را

^۲ Language Sample Analysis

^۳ Conversation

^۴ Free play

^۵ Story generation

^۱ Carrow Elicited Language Inventory

کوچکتر از حد توصیه شده (۱۰ تا ۲۰ گفته) به صورت قابل اعتماد و کارآمد می توان تعیین کرد (۲۴). جمع آوری نمونه‌ی زبانی با طول زیاد فشار قابل توجهی بر کار حرفه‌ای با کودکان خردسال که مبتلا به اختلالات زبان هستند، ایجاد می‌کند و اغلب به دلیل مدت زمان زیادی که برای جمع‌آوری، آوانویسی و تجزیه و تحلیل تعداد توصیه شده‌ی گفته‌ها اختصاص می‌یابد، قابل انجام نیست (۲۴). تعیین رابطه بین طول نمونه زبانی و MLU می‌تواند راهگشای تحقیقات بعدی در زمینه تعیین طول نمونه زبانی مورد اطمینان برای کسب MLU در کودکان طبیعی و کودکان مبتلا به اختلالات زبانی باشد. با توجه به اینکه به نظر می‌رسد تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه در کودکان فارسی زبان انجام نشده، این پژوهش بر آن است وجود رابطه بین طول نمونه زبانی و MLU را در کودکان طبیعی فارسی زبان مورد بررسی قرار دهد. چنانچه نتایج این تحقیق حاکی از وجود رابطه بین این دو متغیر باشد، انجام تحقیقات بعدی در زمینه تعیین بهترین طول زبانی خودانگیخته که نماینده تواناییهای نحوی کودک باشد (طول مورد اطمینان)، ضروری است، بنابراین در این پژوهش برآنیم به بررسی وجود رابطه بین طول نمونه زبانی و MLU در گفتار خود انگیخته کودکان طبیعی ۵ - ۴ ساله فارسی زبان پردازیم.

روش بررسی

در مطالعه تحلیلی حاضر، ۳۰ کودک (۱۵ دختر و ۱۵ پسر) ۴-۵ ساله با رشد طبیعی گفتار و زبان مورد بررسی قرار گرفتند (۲۷). به این منظور دو مهدکودک به صورت تصادفی از میان مهدکودک های شهرستان بابل انتخاب شدند. از میان کودکانی که والدین آنها تمایل به همکاری داشته و فرم رضایت نامه اخلاقی را امضا کردند، ۳۰ کودک به روش تصادفی انتخاب و وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: دارا بودن بینایی و شنوایی بهنجار، بهره هوشی طبیعی، عدم ابتلا به اختلالات نافذ رشد، رشد زبانی طبیعی، گفتار واضح و قابل فهم. این معیارها با مراجعه به پرونده بهداشتی کودکان در مهدکودک و تکمیل پرسشنامه سنین و مراحل (ASQ)^۳ توسط مادر مورد تایید قرار گرفت.

اطلاعات به ویژه برای کودکانی که تازه شروع به حرف زدن کرده‌اند، بسیار مفید می‌باشد (۹،۱۴). تحقیقات نشان داده است که میانگین طول گفته (MLU)^۱ با ۹۱ درصد کاربرد، یکی از پرکاربردترین شیوه‌های تحلیل نمونه زبانی است (۱۵،۱۶). عمده‌ترین جایگاه استفاده از میانگین طول گفته بر اساس تکواژ (MLUm)^۲ قضاوت در مورد رشد دستور زبان کودک در حوزه نحو است (۱۵،۱۷،۱۸). برای اندازه‌گیری رشد نحو تعداد تکواژها را می‌شمارند و میانگین طول گفته را تعیین می‌کنند (۱۹،۲۰). Brown (۲۱،۲۰) بر اساس MLU، مراحل رشد زبان کودک را به پنج مرحله تقسیم کرد و به این نتیجه دست یافت که سن تقویمی یک کودک هنجار (تا ۵ سالگی) با MLU وی همبستگی دارد (۲۰،۲۱). میانگین طول گفته سنجشی است از توانایی دستور زبان بیانی که در هر دو موقعیت بالینی و تحقیقاتی کاربرد فراوانی دارد و به عنوان معیار مفیدی برای تشخیص نقایص زبانی و نیز به همان اندازه، برجسته ساختن روند درمان و پیشرفت آن مورد حمایت است (۱۵،۲۲).

در حال حاضر مشخص نیست که چه تعداد گفته از نمونه گفتار خودانگیخته کودک می‌تواند نماینده توانایی او در تکواژشناسی و نحو باشد. این کمبود اطلاعات در مورد نظم تولیدات زبانی کودکان و قابلیت اطمینان از نمونه زبانی خودانگیخته پیامدهایی جدی برای آزمون زبانی بر اساس زبان طبیعی به وجود می‌آورد (۲۳). برای اندازه‌گیری میانگین طول گفته (MLU)، در حال حاضر پیشنهاد معمول بالینی این است که آن را از یک نمونه زبانی شامل حداقل ۵۰ تا ۱۰۰ گفته قابل فهم و پیوسته حساب کنند (۲۴). برخی مطالعات نشان داده‌اند که میانگین طول گفته را در نمونه های زبانی کوچکتر از حد توصیه شده نیز می‌توان به صورت قابل اعتماد و کارآمد تعیین کرد (۲۴،۲۵،۲۶). به عنوان نمونه Casby (۲۴) با هدف تعیین ثبات میانگین طول گفته در طول‌های مختلف (۱۰ تا ۱۵۰ گفته)، نمونه زبانی ۱۰ کودک دارای اختلال زبانی را مورد بررسی قرار داد. اختلاف آماری و ثبات میانگین طول گفته در تمام نمونه های زبانی با طول‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که میانگین طول گفته را در نمونه های زبانی بسیار

¹ Mean Length of Utterance

² Mean Length of Utterance in morpheme

³ Ages and Stages Questionnaire

در نهایت از طریق تقسیم تعداد تکواژها بر تعداد گفته‌ها، MLUm برای هر کودک در نمونه‌های دارای ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ گفته اول نمونه گفتار خودانگیزه محاسبه شد. با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها بر اساس آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۴ و بر اساس هدف پژوهش، میانگین MLUm در طول‌های مختلف نمونه گفتار خودانگیزه با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه^۵ و آزمون تعقیبی بونفرونی^۶ مورد مقایسه قرار گرفت. برای انجام تحلیل‌های آماری از نرم افزار SPSS نسخه ۱۷ استفاده شد.

یافته‌ها

در این پژوهش آزمودنی‌ها ۳۰ کودک ۴۸ تا ۶۰ ماهه (۱۵ دختر و ۱۵ پسر) هستند که میانگین سن آن‌ها ۵۳/۰۳ ماهه با انحراف معیار ۳/۶ می‌باشد. سن آزمودنی‌های دختر حداقل ۴۸ ماهه و حداکثر ۶۰ ماهه با میانگین سنی ۵۱/۴ و انحراف معیار ۳/۵۸ است. سن آزمودنی‌های پسر نیز حداقل ۵۰ ماهه و حداکثر ۵۹ ماهه با میانگین سنی ۵۴/۶۶ و انحراف معیار ۲/۸۹ می‌باشد. جدول ۱ حداقل، حداکثر، میانگین، میانه و انحراف معیار MLUm را در ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ گفته اول همه‌ی آزمودنی‌ها نشان می‌دهد.

به منظور مقایسه میانگین MLUm در نمونه‌های دارای ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ گفته از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد میانگین MLUm در نمونه‌های دارای طول‌های مختلف به صورت معنادار متفاوت است ($F = 957/835$ ، $p < 0/000$). نتایج تحلیل تعقیبی به منظور مقایسه دو به دو گروه‌ها با استفاده از روش بونفرونی در جدول ۲ ارائه شده است. این جدول نشان می‌دهد که میانگین MLUm در نمونه‌های دارای ۵۰ و ۱۵۰ گفته و نمونه‌های دارای ۵۰ و ۲۰۰ گفته به صورت معنادار متفاوت است. میانگین MLUm در نمونه‌های دارای ۵۰ و ۱۰۰ گفته، ۱۰۰ و ۱۵۰ گفته، ۱۵۰ و ۲۰۰ گفته، ۲۰۰ و ۱۵۰ گفته تفاوت معناداری با هم ندارند ($p < 0/05$).

پرسشنامه ASQ وضعیت تکاملی کودکان ۴ تا ۶۰ ماهه را در ۱۹ گروه سنی مختلف و در ۵ حیطه تکاملی (حرکات درشت، حرکات ظریف، برقراری ارتباط، حل مسئله و شخصی - اجتماعی) ارزیابی و در مقایسه با نقاط برش تعیین شده اعلام می‌نماید. مطالعات متعدد در جمعیت‌های مختلف کودکان نشان داده است که این آزمون یک آزمون غربالگری معتبر و قابل اعتماد حتی در نسخه‌های ترجمه شده و بومی‌سازی شده آن می‌باشد (۲۸). کسب امتیاز برابر یا کمتر از یک انحراف معیار در هر یک از حیطه‌های پرسشنامه‌ی سنین و مراحل، وجود هرگونه مشکل بینایی و شنوایی موثر بر رشد گفتار و زبان، و گفتار غیر قابل فهم منجر به خروج کودک از مطالعه می‌شد. لازم به ذکر است که بهره‌ی هوشی و رشد زبانی غیرطبیعی، و ابتلا به اختلالات نافذ رشد بر نتایج پرسشنامه سنین و مراحل موثر است. پس از انتخاب آزمودنی‌ها نمونه‌گیری زبانی از هر آزمودنی به طور جداگانه و در یک اتاق ساکت صورت گرفت. برای این منظور طی ۳۰ دقیقه بازی آزاد کودک با آزمونگر و توصیف تصاویر سریال، نمونه زبانی جمع‌آوری و پس از ضبط گفتار آزمودنی با دستگاه ضبط صدا، نمونه‌ها آوانگاری شد. تصاویر سریال از آزمون زبان پریشی فارسی انتخاب شد (۲۹). این آزمون دارای اعتبار کل ۹۳٪ است و همچنین خرده‌آزمون‌های هر مهارت از جمله توصیف تصاویر سریال از همبستگی بالا تا متوسطی برخوردار می‌باشد (۳۰). اسباب‌بازی‌ها به گونه‌ای انتخاب شدند که هم دختران و هم پسران از نمونه‌گیری لذت ببرند و همکاری لازم را داشته باشند. به منظور ضبط صدا از دستگاه ضبط صدا^۱ مارک زوم^۲ مدل اچ ۳۵ استفاده شد. چهار مجموعه از نمونه گفتار در طول‌های ۵۰، ۱۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ گفته، پی در پی از رونوشت اصلی انتخاب و گفته‌ها و تکواژهای هر نمونه تعیین شدند (۳۱). مبنای جداسازی تکواژها، تکواژهای صرفی بود. این تکواژها به تنهایی معنا ندارند، اما در کنار یک تکواژ آزاد معنای آن را به لحاظ شخص، عدد و ... تغییر می‌دهند. به عنوان مثال بر طبق این قاعده، کلمه «کارگاه» یک تکواژ و کلمه «کارها» دو تکواژ دارد.

⁴ Kolmogorov-Smirnov test

⁵ One-way ANOVA

⁶ Bonferroni Procedure

¹ Voice recorder

² Zoom

³ H5

جدول ۱: آمار توصیفی مربوط به کودکان مطالعه (n=۳۰)

شاخص های آماری				متغیرها
میانۀ MLUm	MLUm میانگین \pm انحراف معیار	حداکثر MLUm	حداقل *MLUm	
۴/۵۳	۴/۴۰ \pm ۱/۰۵	۶/۹۰	۲/۲۲	MLUm در ۵۰ گفته اول
۴/۵۹	۴/۵۹ \pm ۰/۸۸	۶/۷۷	۲/۷۳	MLUm در ۱۰۰ گفته اول
۴/۶۹	۴/۷۱ \pm ۰/۷۶	۶/۲۷	۳/۲۱	MLUm در ۱۵۰ گفته اول
۴/۷۷	۴/۷۹ \pm ۰/۶۹	۶/۱۱	۳/۲۸	MLUm در ۲۰۰ گفته اول

*MLUm: Mean Length of Utterance in morpheme

جدول ۲: مقایسه میانگین MLUm در نمونه های دارای ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰

گفته به وسیله روش بونفرونی

شاخص های آماری			متغیرها
p- مقدار	تفاوت میانگین	گروه	
۰/۱۵۹	-۰/۱۹۷	MLUm در ۱۰۰ گفته اول	*MLUm در ۵۰ گفته اول
۰/۰۱۸	-۰/۳۱۷	MLUm در ۱۵۰ گفته اول	MLUm
۰/۰۰۴	-۰/۳۹۰	MLUm در ۲۰۰ گفته اول	MLUm
۰/۱۴۵	-۰/۱۲۰	MLUm در ۱۵۰ گفته اول	MLUm در ۱۰۰ گفته اول
۰/۰۵۷	-۰/۱۹۳	MLUm در ۲۰۰ گفته اول	MLUm
۰/۴۸۶	-۰/۰۷۲	MLUm در ۲۰۰ گفته اول	MLUm در ۱۵۰ گفته اول

*MLUm: Mean Length of Utterance in morpheme

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف تعیین اثر طول نمونه زبانی بر میانگین طول گفته بر اساس تکواژ در کودکان ۴-۵ ساله طبیعی فارسی زبان انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد که طول نمونه زبانی بر MLUm موثر است، چون میانگین MLUm در نمونه های دارای ۵۰ و ۱۵۰ گفته و نمونه های دارای ۵۰ و ۲۰۰ گفته به صورت معنادار با هم تفاوت دارد. تفاوت میانگین MLUm در سایر نمونه های گفتار خودانگیخته معنادار نیست.

نتایج به دست آمده در این مطالعه در نمونه های دارای ۱۰۰ گفته و بیشتر از آن، هم سو با نتایج به دست آمده در پژوهش Eisenberg و Guoa (۲۵) است. در مطالعه این محققین تفاوت معنی داری ($f < 0/0125$) بین MLUCm^۱ در نمونه های زبانی با طول مختلف مشاهده نشد (۲۵). شاید یکی از دلایل مغایرت در نتایج

^۱ Mean Length of C-units in morphemes

مربوط به نمونه های ۵۰ گفته ای در مطالعه حاضر و مطالعه این محققین تفاوت در متغیر وابسته باشد. در مطالعه حاضر متغیر وابسته MLUm بوده، در حالی که در مطالعه Eisenberg و Guoa متغیر وابسته MLUCm است. MLUCm میانگین طول C-unit ها (یک C-unit یک بند مستقل به علاوه همه بندهای وابسته به خود است) بر اساس تکواژ در نمونه زبانی می باشد، در حالی که MLUm میانگین طول گفته بر اساس تکواژ است. دلیل دیگر تفاوت را می توان تفاوت دو پژوهش در تعداد و سن آزمودنی ها دانست، در مطالعه این محققین ۶۰ کودک سه ساله مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج به دست آمده از این مطالعه در نمونه های دارای ۱۰۰ گفته و بیشتر با نتایج به دست آمده از مطالعه Casby (۲۴) نیز هم سو و در نتایج مربوط به نمونه های ۵۰ گفته ای متفاوت است. وی در پژوهش خود نتیجه گرفت که تفاوت آماری قابل توجهی بین MLUm در

شاید یکی از دلایل تفاوت در بخشی از نتایج مطالعه حاضر با مطالعات Guoa و Eisenberg (۲۵) و Rondal و DeFays (۲۶) آشنا بودن کودک با شریک ارتباطی باشد. نمونه‌های زبانی گردآوری شده در این مطالعات از مکالمه و بازی آزاد کودک با والدین جمع آوری شده است، در حالی که در مطالعه حاضر آزمونگر و محیط نمونه‌گیری کاملاً برای کودکان ناآشنا بودند و کودکان با گذشت زمان با آزمونگر و محیط ارتباط برقرار می‌کردند. تاثیر تعاملگر و موقعیت بر میانگین طول گفته در مطالعات پیشین صورت گرفته و اثبات شده است (۱۶). یکی از دلایل تفاوت در بخشی از نتایج مطالعه حاضر با مطالعات قبلی (۲۶، ۲۵، ۲۴) را می‌توان به نوع زبان کودکان شرکت کننده در مطالعات مربوط دانست. مطالعات قبلی روی کودکان انگلیسی زبان صورت گرفته‌اند، در حالی که این مطالعه روی کودکان فارسی زبان انجام شده است. زبان فارسی یک زبان «ریزاننده ضمیر»^۱ است و زبان انگلیسی این گونه نیست (۳۲). در زبان‌های «ریزاننده ضمیر» ضمیری که به لحاظ گرامری یا کاربردشناختی قابل استنباط هستند، ممکن است حذف شوند (۳۳). بنابراین می‌توان این گونه نتیجه‌گیری کرد که در طول‌های متفاوت نمونه‌های گفتاری کودکان انگلیسی زبان، حذف برخی تکواژها صورت نمی‌گیرد و بالتبع MLUm در نمونه‌های مختلف تفاوت معناداری نمی‌یابد، در حالی که کودکان فارسی زبان با طولانی‌تر شدن زمان تعامل و در نتیجه افزایش طول نمونه برخی تکواژها را حذف می‌کنند، چون شنونده قادر به استنباط آن‌ها از بافت تعاملی است. با همین استدلال معنادار نبودن تفاوت میانگین MLUm در نمونه‌های دارای ۱۰۰ گفته و بیشتر در این مطالعه قابل توضیح است، چرا که در مقابل افزایش تعداد گفته، افزایش تعداد تکواژها به اندازه‌ای نیست که تفاوت در MLUm را معنادار سازد. نتایج این مطالعه به درمانگران بالینی توصیه می‌کند که در نمونه‌گیری از گفتار خودانگیزه‌ی کودکان طبیعی فارسی زبان به منظور تعیین MLUm، به نمونه‌هایی با طول ۵۰ گفته بسنده نکنند. یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد معناداری تفاوت میانگین MLUm در طول‌های ۱۰۰ و ۲۰۰ گفته با اطمینان ۹۵٪ زیاد نیست

حجم‌های گوناگون (۱۵۰-۱۰ گفته) وجود ندارد (۲۴). ممکن است یکی از دلایل تفاوت در نتایج، تفاوت در جامعه آماری باشد. جامعه آماری مطالعه‌ی Casby ۱۰ کودک دارای اختلال زبانی در سنین مختلف بودند، اما در مطالعه‌ی حاضر جامعه آماری ۳۰ کودک طبیعی ۴-۵ ساله است. دلیل دیگر این تفاوت می‌تواند متفاوت بودن روش نمونه‌گیری زبانی مطالعه Casby (مکالمه) با پژوهش حاضر (بازی آزاد و توصیف تصویر) باشد. پژوهشی در رابطه با تاثیر شیوه نمونه‌گیری زبانی بر میانگین طول گفته (MLU) توسط افخمی اردکانی و همکاران (۹) انجام شده و آن‌ها به این نتیجه رسیدند که داستان‌گویی در مقایسه با بازی آزاد و مکالمه موجب افزایش MLU می‌شود (۹). طول نمونه‌های گفتار خودانگیزه که در مطالعه حاضر و مطالعه Casby مورد تحلیل قرار گرفته‌اند، نیز متفاوت است. در مطالعه حاضر میانگین MLUm در ۵۰ گفته اول، ۱۰۰ گفته اول، ۱۵۰ گفته اول و ۲۰۰ گفته اول با هم مقایسه شده‌اند، در حالی که در مطالعه Casby برای هر کودک، MLUm در کل نمونه گفتار خودانگیزه (طول نمونه گفتار خودانگیزه آزمودنی‌ها ۱۵۰-۱۰۰ گفته بوده است)، ۱۰ گفته اول، ۲۰ گفته اول، ۱۰ گفته میانی، ۲۰ گفته میانی، ۱۰ گفته آخر و ۲۰ گفته آخر محاسبه شد.

نتایج این پژوهش در نمونه‌های دارای ۵۰ گفته با نتایج مطالعه Rondal و DeFays (۲۶) نیز متفاوت است. آن‌ها در مطالعه خود نتیجه گرفتند که تفاوت MLUm در نمونه‌هایی با حجم گوناگون قابل توجه نیست؛ اما تفاوت بین نمونه‌های کوتاه‌تر بیشتر است (۲۶). تفاوت نتیجه مطالعه حاضر با نتیجه مطالعه Rondal و DeFays در این است که در مطالعه حاضر، در نمونه‌هایی با طول کمتر، این تفاوت معنادار است. ممکن است دلیل این مغایرت، متفاوت بودن طول نمونه‌های تحلیل شده، سن و تعداد آزمودنی‌ها باشد. در مطالعه این محققین ۴۲ کودک ۳۲-۲۰ ماهه مورد مطالعه قرار گرفتند. نمونه گفتار خودانگیزه از یک ساعت بازی آزاد کودک با مادر در منزل به دست آمد و آوانگاری شد. برای هر کودک MLU در ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰، ۱۲۵، ۱۵۰، ۱۷۵، ۲۰۰ گفته اول و سپس در نمونه‌های دارای ۲۵ تا ۲۰۰ گفته، هر ۲۵ گفته به صورت مجزا محاسبه شد.

^۱ Pronoun-dropping

منابع

1. Vahab M, Shahim S, Oryadizanjani M, Jafari S, et al. The relationship of expressive language development and social skills in 4-6-year-old Persian-speaking children. *Audiol* 2012; 21(4): 28-36.
2. Akbari M, Sheibani F, Hosseini MS, Jafari S. Relation between Speech sample size and Mean length 5 long utterances with Mother Education J. *Speech-Lang. Commun. Disord* 2014; 3(2): 40-5.
3. Condouris K, Meyer E, Tager-Flusberg H. The relationship between standardized measures of language and measures of spontaneous speech in children with autism. *Am J Speech Lang Pathol* 2003; 12(3): 349-58.
4. Tarameshlo M, Jalaei S, Rastagarian Zadeh N, Sheikh Najdi A, et al. Review of Speech & Language Assessment Tests. *J Mod Rehabil* 2010; 4(1): 38-44.
5. Oryadi Zanjani M, Mahmoodi Bakhtiari B, Vahab M, Jafari S. Efficiency of picture description and storytelling methods in language sampling according to the mean length of utterance index. *Audiol* 2012; 21(3): 18-23.
6. Justice LM, Bowles RP, Pence K, Gosse CS. A scalable tool for assessing children's language abilities within a narrative context: The NAP Narrative Assessment Protocol. *ECRQ* 2010; 25(2): 218-34.
7. Stockman IJ. The promises and pitfalls of language sample analysis as an assessment tool for linguistic minority children. *LSHSS* 1996; 27: 355-66.
8. Soleymani Z, Nematzadeh S, Gholami Tehrani L, Rahgozar M. The reliability of language performance measurement in language sample analysis of children aged 5-6 years. *Audiol* 2014; 23(1): 21-9. [Persian]
9. Afkhami Ardakani E, Sharifi daramadi P, Alijani F. Comparison of conversation, free play and story generation as types of sampling in persian children. *J. Educ. Psychol* 2011; 7(20): 51-68. [Persian]

($p=0/057$). شاید بتوان چنین نتیجه‌گیری کرد هنگامی که تفاوت تعداد گفته‌ها در نمونه گفتار خودانگیخته، ۱۰۰ گفته یا بیشتر باشد، تفاوت میانگین MLUm با اطمینان ۹۵٪ معنادار یا نزدیک به معنادار می‌گردد. با توجه به مقایسه نتایج مطالعه با دیگر مطالعات نیز به نظر می‌رسد جمع‌آوری نمونه گفتار خودانگیخته در شرایط مختلف (والدین، آزمونگر) و به وسیله محرک‌های مختلف (تصویر، اسباب بازی، داستان‌گویی) می‌تواند میانگین طول گفته را تغییر دهد. از محدودیتهای این پژوهش این است که فقط در گروه کودکان طبیعی انجام شده و یافتن طول نمونه مورد اطمینان به منظور تعیین MLUm از اهداف آن نبوده است. با توجه به اینکه نتایج این پژوهش نشان دهنده وجود رابطه بین طول نمونه گفتار و MLUm در کودکان طبیعی فارسی زبان است، پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای با هدف یافتن طول نمونه مورد اطمینان به منظور کسب MLUm در این کودکان انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌شود تحقیق حاضر در کودکانی با اختلالات زبانی مختلف نیز انجام و تعیین وجود رابطه بین طول نمونه زبانی و MLUm در هر یک از اختلالات صورت گیرد، در صورت وجود این رابطه، انجام تحقیقات بیشتر به منظور تعیین طول نمونه مورد اطمینان برای کسب MLUm در این کودکان ضروری است.

سپاسگزاری

این مقاله نتیجه طرح پژوهشی با کد ۴۵۱۳ در دانشگاه علوم پزشکی بابل می باشد. از کودکان شرکت کننده در این پژوهش و والدین آن‌ها، مدیران مهدکودک‌ها و همه کسانی که در اجرای این طرح پژوهشی به ما کمک کردند، سپاسگزاریم.

10. Blau A. F., Lahey M., Oleksiuk-Veles A. Planning of goals for intervention: language testing or sampling? *EC* 1984; 51(1): 78-79.
11. Cowan P. A., Weber J., Hoddinott B. A., Klein J. Mean length of spoken response as a function of stimulus, experimenter and subject. *Child Dev* 1967; 38(1):191-203.
12. Shipley K, McAfee J. Assessment in speech-language pathology. 4, editor. USA: Delmar Cengage Learning; 2009.
13. Gavin W, Giles L. Sample Size Effects on Temporal Reliability of Language Sample Measures of Preschool Children. *J Speech Lang Hear Res* 1996; 39(6): 1258-1262.
14. Southwood F., Russell A. F. Comparison of Conversation, Freeplay, and Story Generation as Methods of Language Sample Elicitation. *J Speech Lang Hear Res* 2004; 47(2): 366-376.
15. Kazemi Y, Taheri A, Kiyandar F, Shafie M, et al. Mean length of utterance (MLU) in typically-developing 2; 6-5; 6 year-old Farsi-speaking children in Iran. *J Res Rehabil Sci* 2012; 8(5): 928-37 [Persian]
16. Eisenberg SL, Fersko TM, Lundgren C. The use of MLU for identifying language impairment in preschool children: A Review. *Am J Speech Lang Pathol* 2001; 10(4): 323-42.
17. Singh S, Kent RD. Singular's illustrated dictionary of speech-language pathology. San Diego, CA: Singular Pub.Group; 2000.
18. Nicolosi L, Harryman E, Kresheck J. Terminology of Communication Disorders: Speech-Language-Hearing. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
19. Hoof E. Language Development. 4th ed. Belmont, CA: Wadsworth; 2009.
20. Jalilevand N, Ebrahimipur M, Purqarib J. Mean length of utterance and grammatical morphemes in speech of two Farsi-speaking children. *Audiol* 2012; 21(2): 96-108.
21. Brown R. A first language: the early stages. Cambridge MA: Harvard university press; 1973.
22. Dethorne LS, Johnson BW, Loeb JW. A closer look at MLU: what does it really measure? *Clin Linguist Phon* 2005; 19(8): 635-48.
23. Tommerdahl J, Kilpatrick C. The reliability of morphological analyses in language samples. *Lang Testing* 2013; 31(1): 3-18.
24. Casby M. An examination of the relationship of sample size and mean length of utterance for children with developmental language impairment. *Child Lang. Teach. Ther* 2011; 27(3): 286-9.
25. Guoa L-Y, Eisenberg S. Sample Length Affects the Reliability of Language Sample Measures in 3-Year-Olds: Evidence from Parent-Elicited Conversational Samples. *LSHSS* 2015; 46: 141-53.
26. Rondal JA, DeFays D. Reliability of mean length of utterance as a function of sample size in early language development. *J Genet Psychol* 1978; 133(2): 305-6.
27. Daniel W.W. Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences. Tehran: Amirkabir, 2011; 121-122. [Persian]
28. Sajedi F, Vameghi R, Keraskian mojembari A, Habibollahi A, et al. Standardization and validation of the ASQ developmental disorders screening tool in children of Tehran city. *Tehran Univ Med J* 2012; 70 (7): 436-446. [Persian]
29. Nilipour R. Persian Aphasia Test (Pictorial and Written Stimuli). Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, 2011. P. 1. [Persian]
30. Nilipour R, Pour Shahbaz A, Ghoreishi ZS, Yousefi A. Reliability and Validity of Persian Aphasia Battery Test. *Salmand Iran J Ageing* 2016; 10(4):182-91. [Persian]
31. Jalilevand N. Development of speech and language in Persian children. *Tehran: Danjeh*, 2012; 43-44 [Persian]
32. Jalilevand N, Kamali M, Modarresi Y, Kazemi Y. The Persian developmental sentence scoring as a

clinical measure of morphosyntax in children. Med
J Islam Repub Iran 2016; 30:435.

33. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Pro-drop_language.