

Case Report

Mean length of utterance and grammatical morphemes in speech of two Farsi-speaking children

Nahid Jalilevand, Mona Ebrahimipur, Jamshid Purqarib

Department of Speech therapy, Faculty of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Iran

Received: 5 June 2011, accepted: 13 December 2011

Abstract

Background: Children usually produce their first words when they are 10-15 months old and go through simple to complex speech by passing some stages. One of the criteria for examining development of children's language is mean length of utterance (MLU). The main purpose of this study was calculating mean length of utterance and grammatical morphemes used by Farsi-speaking children during their 12-60th months of life.

Case: It was a longitudinal descriptive study. Every month during children's 12 to 60th months of life, 120-minute spontaneous speech samples of two children in kindergarten were videotaped and transcribed. The girl said her first word at the age of 12, and the boy said his first word at the age of 16 months. Combining words and constructing two-word utterances started at 18 and 20th months of the girl's and the boy's lives respectively. First grammatical morpheme appeared before the 24th month of children's lives and when mean length of utterance was lower than 2 morphemes. Singular verb suffixes were acquired sooner than the plural ones. Both children started using six subject identifiers of Farsi language before 36th month of their lives.

Conclusion: The speech development in Farsi-speaking children follows the same pattern as other children, starting from one-word utterances and complicates gradually by increasing the number of words, word combinations and using grammatical morphemes. The important point is that Farsi-speaking children started to use grammatical morphemes when their mean length of utterance was lower than two morphemes.

Keywords: Mean length of utterance, grammatical morpheme, word, Farsi

میانگین طول گفته و برخی از تکواژهای دستوری در گفتار دو کودک فارسی‌زبان

ناهید جلیله‌وند، مونا ابراهیمی‌پور، جمشید پورقریب

گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

چکیده

زمینه: کودکان معمولاً اولین واژه‌های خود را در سن ۱۰ تا ۱۵ ماهگی بیان می‌کنند و طی مراحل به گفتار ساده تا پیچیده دست می‌یابند. سنجش میانگین طول گفته، یکی از معیارهای بررسی رشد و تکامل زبان کودکان است. محاسبه میانگین طول گفته و بررسی ترتیب کاربرد برخی از تکواژهای دستوری در گفتار کودکان فارسی‌زبان از اهداف این مطالعه بود.

مورد: نمونه گفتار آزاد دو کودک در مهد کودک، از ۱۲ تا ۶۰ ماهگی، هر ماه به مدت ۱۲۰ دقیقه به طریق ضبط ویدئویی جمع‌آوری و نمونه‌های گفتار واج‌نویسی شد. مطالعه به روش طولی و توصیفی انجام گرفت. دختر و پسر مورد مطالعه اولین واژه‌های خود را به ترتیب در سن ۱۲ ماهگی و ۱۶ ماهگی بیان کردند. دختر در ۱۸ ماهگی و پسر ۲۰ ماهگی بیان گفته‌های دو کلمه‌ای را آغاز کردند. تعدادی از تکواژهای دستوری که در ساختمان فعل کاربرد دارند قبل از ۲۴ ماهگی با میانگین طول گفته کمتر از دو تکواژ در گفتار هر دو کودک ظاهر شدند. ترتیب کاربرد تکواژهای پیوندهای فعل، از مفرد به جمع بود. شش شناسه فاعلی قبل از ۳۶ ماهگی در گفتار هر دو کودک ظاهر شد.

نتیجه‌گیری: مراحل تکامل گفتار کودکان فارسی‌زبان نیز همانند سایر کودکان از مرحله گفتار تک‌واژه آغاز شد و با افزایش واژگان و کاربرد تکواژهای دستوری به تدریج بر پیچیدگی گفتار آنها افزوده شد. نکته مهم این که کودکان فارسی‌زبان با میانگین طول گفته کمتر از ۲ تکواژ کاربرد تکواژهای دستوری را آغاز کردند. **واژگان کلیدی:** میانگین طول گفته، تکواژ دستوری، واژه، فارسی

(دریافت مقاله: ۹۰/۳/۱۵، پذیرش: ۹۰/۹/۲۲)

مقدمه

نحو کودکان تعداد تکواژها را می‌شمارند و میانگین طول گفته (Mean Length of Utterance: MLU) را تعیین می‌کنند (۱).

Brown (۱۹۷۳) با مطالعه سه کودک، پایه و اساس ارتباط بین MLU و رشد زبان را فراهم آورد. وی براساس MLU، مراحل رشد زبان کودک را به پنج مرحله تقسیم کرد و به این نتیجه دست یافت که سن تقویمی یک کودک هنجار (تا پنج سالگی) با MLU وی همبستگی دارد (۴).

Ekmekci (۱۹۸۵) کاربرد عملی MLU در زبان ترکی را در نمونه گفتار یک کودک ترک‌زبان از سن ۱/۳ تا ۲/۴ سالگی، مورد مطالعه قرار داد. وی MLU برای کلمات، هجاها و تکواژها را جداگانه محاسبه کرد. نتیجه بررسی این بود که MLU می‌تواند در

کودک گفتار خود را با گفته‌های کوتاه تک‌واژه آغاز می‌کند و به تدریج با کسب مهارت در دستور زبان، به توانایی تولید گفته‌های طولانی دست می‌یابد (۱). او قواعدی را برای ترکیب واژه‌ها به صورت جمله فرا می‌گیرد و از تکواژهای دستوری که بر زمان، وجه و عدد دلالت می‌کنند، برای بسط معنا استفاده می‌کند (۲). زبان‌شناسان کوچکترین واحد معنی‌دار زبان را تکواژ می‌نامند. برخی تکواژها به تنهایی کاربردی ندارند، این تکواژها را تکواژهای وابسته (مقید یا دستوری) می‌نامند. تکواژهای آزاد، تکواژهایی هستند که به‌طور مستقل معنی را انتقال می‌دهند (۳). طول گفته با شمارش تکواژها، شاخص خوبی برای پیچیدگی دستور (گرامر) یک گفته است. از این رو، برای اندازه‌گیری رشد

سنجش و تحلیل رشد زبان در کودکان ترک‌زبان مورد استفاده قرار گیرد (۵)

گفته‌های تک‌کلمه در نمونه گفتار کودکان، MLU را کاهش می‌دهد. Johnson (۲۰۰۱) نمونه گفتار ۴۷ کودک پیش‌دبستانی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. هدف از این مطالعه بررسی اثر حذف پاسخ‌های کوتاه به پرسش‌ها، پاسخ‌های تک‌واژه‌ای بلی/خیر و گفته‌های تقلیدی، بر نتیجه محاسبه MLU بود. دامنه MLU قبل از حذف موارد فوق ۲ تا ۶/۵ بود. با حذف پاسخ‌های کوتاه به پرسش‌ها، پاسخ‌های تک‌واژه‌ای بلی/خیر و گفته‌های تقلیدی، به‌طور متوسط ۱۸ درصد شاخص MLU افزایش یافت. دامنه افزایش MLU حداقل ۲ درصد و حداکثر ۴۹ درصد بود (۶).

Armon-Lotem و Berman (۲۰۰۳) شکل افعال و گرامر مورد کاربرد کودکان عبری‌زبان در سنین ۱/۲ تا ۲/۱ سالگی را مطالعه کردند. نمونه گفتار سه کودک طی تعامل با والدینشان گردآوری شد. دامنه MLU این کودکان حداقل ۱/۱۳ و حداکثر ۳/۳۸ بود (۷).

Wilson (۲۰۰۳) گفتار پنج کودک را با محدوده سنی ۱/۶ تا ۳/۵ سال با هدف بررسی ظهور سه تکواژ be (فعل ربط، فعل کمکی و سوم شخص) مورد مطالعه قرار داد. او به این نتیجه رسید که در هر کودک، رشد سه تکواژ متفاوت بوده است (۸).

کودکان مبتلا به تأخیر زبان با سرعتی کندتر از کودکان هنجار از تکواژها استفاده می‌کنند. آگاهی از روند متوالی فراگیری تکواژهای دستوری در کودکان هنجار برای افرادی که با کودکان مبتلا به تأخیر کار می‌کنند، مفید است (۲). Mortimer و Rvachews (۲۰۱۰) در یک مطالعه طولی پیشرفت نحوی-صرفی کودکان پیش‌دبستانی مبتلا به اختلال در تولید صداهای گفتاری را مورد بررسی قرار دادند. این کودکان براساس MLU برحسب تکواژ (MLU morphem: MLUm) در سه گروه، دسته‌بندی شدند و با گروه کودکان بدون اختلال تولید مقایسه شدند. حداقل سن این کودکان ۵۳ و حداکثر ۶۶ ماه بود. دامنه MLU در دو گروه از کودکان مبتلا به اختلال در تولید صداهای گفتاری کمتر از

MLU گروه کودکان بدون اختلال تولید بود. کودکان بدون اختلال تولید دارای MLU با دامنه ۴/۸۶-۴/۱۳ بودند، در حالی که دو گروه کودکان مبتلا به اختلال تولید، به‌ترتیب دارای MLU با دامنه ۴/۰۳-۲/۳۴ و ۳/۷۳-۱/۷۷ بودند (۹).

تعیین میانگین طول گفته با شمارش تکواژها و واژه‌ها و بررسی ترتیب کاربرد برخی تکواژهای دستوری در گفتار آزاد کودکان فارسی‌زبان از ۱۲ تا ۶۰ ماهگی از اهداف این مطالعه است.

مورد

جمع‌آوری منظم و ثبت نمونه گفتار آزاد کودکان هنجار برای این مطالعه طولی لازم بود. برای دسترسی آسان به نمونه‌های مورد مطالعه، مهدکودک به‌عنوان محیط پژوهش در نظر گرفته شد. در مهدکودک دانشکده توانبخشی چهار کودک شرایط ورود به پژوهش را داشتند. با توجه به اینکه در مطالعات طولی امکان ریزش نمونه وجود دارد، هر چهار کودک (نمونه‌های در دسترس) به‌عنوان نمونه‌های مورد مطالعه برگزیده شدند. یک سال پس از آغاز مطالعه به‌دلیل مشکلات پیش‌بینی نشده دو تن از کودکان حضور منظم در مهد نداشتند و از مطالعه حذف شدند. بنابراین، نمونه‌های مورد مطالعه، دو کودک هنجار فارسی‌زبان یک‌زبانه (یک دختر و یک پسر) بودند که توسط والدینشان به مهدکودک دانشکده توانبخشی سپرده می‌شدند. هر دو کودک فاقد مشکلات حسی و حرکتی بودند و قبل از ۱۲ ماهگی در مهد حضور داشتند.

نمونه گفتار آزاد کودکان از ۱۲ تا ۶۰ ماهگی، هر ماه به‌مدت ۱۲۰ دقیقه به‌روش ویدئویی و با استفاده از دوربین دیجیتال panasonic مدل NV-DS30 ضبط شد. نمونه گفتار کودکان در حین تعامل با سایر کودکان و مربیان مهد، در حین بازی و گفتگو ضبط می‌شد. کودکان اجباری برای حرف زدن نداشتند و در شرایط خواب‌آلودگی و بی‌حالی و سکوت‌های طولانی، حین تغذیه و پر بودن دهان از ضبط نمونه گفتار خودداری می‌شد.

جدول ۱- نمونه‌های گفته‌های دو واژه دختر و پسر مورد مطالعه قبل از ۲۴ ماهگی

نمونه گفته‌های دو واژه‌ای پسر مورد مطالعه		نمونه گفته‌های دو واژه‌ای دختر مورد مطالعه	
تولید کودک	ساختار گفته‌ها	تولید کودک	ساختار گفته‌ها
/kita ʔida/	اسم + قید /کتاب اینجا/	/nini pa/	اسم + اسم /نی نی پا/
/kita næ/	اسم + کلمه نفی /کتاب نه/	/næ dub/	کلمه نفی + اسم /نه توپ/
/mama badi/	اسم + اسم /ماما بازی/	/dudu də/	اسم + فعل /جوجو رفت/
/badi bede/	اسم + فعل /بازی بده/	/ku nini?/	صفت پرسشی + اسم /کونی نی/

/ʔabu/؛ /lala/؛ این /in/؛ پا /pa/؛ نی نی /nini/ رفت /də/

ترکیب واژه‌ها یا گفته‌های دوواژه‌ای، زمانی آغاز شد که واژگان بیانی هر دو کودک مورد مطالعه، از ۴۰ کلمه متنوع از مقولات مختلف شامل اسم، فعل، قید، ضمیر و پرسش فراتر رفته بود. این ترکیبات دوکلمه‌ای به صورت اسم + اسم، اسم + فعل، اسم + قید و غیره با کاربرد واژه‌های مختلف بیان می‌شد (جدول ۱). در ۸۵-۸۰ درصد از گفته‌های دوکلمه‌ای کودکان، یکی از کلمه‌ها اسم بود.

هر دو کودک در سن ۲۲ ماهگی کاربرد گفته‌های بیش از دو واژه را آغاز کردند. در دوره سنی ۲۹-۲۴ ماهگی علاوه بر افزایش خزانه واژگان، فراوانی گفته‌های بیش از یک واژه نیز در نمونه‌های گفتار هر دو کودک به طور ناگهانی افزایش یافت. گفته‌های فاقد حرف، تکواژ یا فعل مناسب، گفتار تلگرافی کودکان را تشکیل می‌داد. در سن ۲۴ ماهگی، کودکان توانایی بیان گفته‌های بیش از سه کلمه را نیز داشتند (جدول ۲).

هر دو کودک بعد از ۲۵ ماهگی استفاده از جملات همپایه در یک گفته و پس از آن جملات مرکب را آغاز کردند. تعدد افعال در یک گفته به صورت جملات مرکب، بیانگر پیچیدگی‌های بیشتر گفتار کودکان نسبت به مراحل قبل بود. گفته‌های پنج تا هفت واژه گواه پیچیدگی گفته‌های کودکان است (جدول ۳).

در محدوده سنی ۶۰-۴۸ ماهگی، هر دو کودک به توانایی

نمونه ضبط شده گفتار کودکان به روش واج‌نویسی کلی ثبت می‌شد. برای اطمینان از صحت ثبت گفته‌ها، از طریق مشاهده فیلم ویدئویی، نمونه گفتار حداکثر دو بار شنیده می‌شد تا هر گونه خطا در ثبت گفته‌ها اصلاح شود. آن موارد از گفته‌های کودکان که به صورت تقلید بلافاصله از دیگران و شعرخوانی بود ثبت نمی‌شد. گفته‌هایی که برخی از اجزای آن به طور کامل مفهوم نبود حذف می‌شد. برای ثبت تعداد گفته‌ها محدودیتی نبود. ضبط و ثبت نمونه‌های گفتار توسط یک نفر، مجری طرح پژوهش، انجام گرفت.

دختر مورد مطالعه اولین واژه خود را در سن ۱۲ ماهگی و پسر مورد مطالعه اولین واژه خود را در ۱۶ ماهگی بیان نمودند. پس از ثبت هر یک از نمونه‌های گفتار کودکان، تعداد گفته‌ها و تعداد تکواژها و تعداد کلمه‌های موجود در آنها محاسبه شد. کمترین برون‌داد کلامی هر دو کودک، قبل از ۱۸ ماهگی بود. با افزایش سن، تعداد گفته‌های کودکان در هر نمونه گفتار افزایش یافت. MLU و MLUm برحسب کلمه (MLU word: MLUw) که حاصل تقسیم تعداد تکواژها و یا تعداد کلمه‌ها بر تعداد گفته‌ها بود، محاسبه شد.

دختر مورد مطالعه تا قبل از ۱۸ ماهگی و پسر مورد مطالعه تا قبل از ۲۰ ماهگی از گفته‌های تک‌واژه استفاده می‌کردند. نمونه گفته‌های آنها عبارت بود از:

نی /næ/؛ بیرون رفتن /dədə/؛ توپ /tu/؛ آب /ʔabæ/

جدول ۲- نمونه‌های گفته‌های بیش از دو واژه دختر و پسر مورد مطالعه از ۲۲ تا ۲۵ ماهگی

نمونه گفته‌های بیش از دو واژه دختر مورد مطالعه	نمونه گفته‌های بیش از دو واژه پسر مورد مطالعه
/mæ mafi ʔabi kuʔ/ /من ماشین آبی کو؟/	/bala bæde man/ /بالا بده من/
/ʔuno tu badi mæne/ /اون توپ بازی منه/	/ba pa næ/ /با پا نه/
/dub bala kuʔ/ /توپ بالا کو؟/	/ʔæz ʔinja biyad/ /از اینجا بیاد/
/mæ xabide næ/ /من خوابیده نه/	/ʔinja ʔenane nisisde/ /اینجا ریحانه نشست/
/ʔin niniyæ pa dela/ /این نی نی - پا دراز/	/ba pa zædæm/ /با پا زدم/
/xanu moællem jurabæm pufide/ /خانم معلم جورا بپم پوشیده/	

اولین کلمات کودکان، تکواژهای آزاد بودند که به واحدهای کوچکتر تفکیک‌پذیر نیستند، مثل: پا /pa/، این /ʔin/، نی نی /nini/، نه /næ/، توپ /tu/.

به تدریج کلماتی که قابلیت تفکیک به تکواژها را داشتند در گفتار کودکان ظاهر شد. اضافه شدن تکواژها در هر واژه، منجر به افزایش تعداد تکواژها در هر گفته می‌شد.

نمونه گفته‌های حاوی دو واژه پسر:

در ۲۳ ماهگی:

لالا می کنه /lala mo kon e/ چهار تکواژ

در ۲۷ ماهگی:

می‌خوام بخورم /mi xa m bo xor æm/ شش تکواژ

نمی‌خوام بخورم /ne mi xa m bo xor æm/ هفت

تکواژ

نمونه گفته‌های حاوی دو واژه دختر:

در ۲۶ ماهگی:

می‌خوام بزنم /mi xa m be zæn æm/ شش تکواژ

در ۲۷ ماهگی:

کیفتو بر می‌داره /kif et o bæ mi dar e/ هفت تکواژ

سرعت افزایش واژگان برای هر دو کودک در محدوده

سنی ۲۴-۲۹ ماهگی نسبت به محدوده سنی ۱۲-۲۳ افزایش

یافت و هر دو کودک از اکثر تکواژهای دستوری در گفتار خود

شرح وقایع و داستان‌گویی با بیان گفته‌های متوالی و مرتبط دست یافتند.

محاسبه MLUw نشان داد که کودکان به تدریج بر تعداد کلمه در گفته‌هایشان می‌افزایند. جدول ۴ آمار توصیفی متغیر MLUw را در دو کودک مورد مطالعه از ۱۸ تا ۶۰ ماهگی نشان می‌دهد. با توجه به اینکه تا قبل از ۱۸ ماهگی هر دو کودک از گفته‌های تک کلمه استفاده می‌کردند و پسر مورد مطالعه گفتار خود را از ۱۶ ماهگی آغاز نمود، در این جدول‌ها محدوده سنی ۱۷-۱۲ ماهگی حذف شده است.

برای تفکیک و شمارش تکواژها و محاسبه MLUm از

ملاک‌های زیر استفاده شد:

۱- با توجه به اینکه بن ماضی برخی از افعال نامنظم (بی‌قاعده) به خوشه‌های دو همخوانی مثل /st/ و /ʃt/، /xt/، /ft/ در کلماتی مثل نوشت، گذشت، نشست و خواست، ریخت، گفت، و رفت ختم می‌شود، و این خوشه‌ها غالباً در گفتار کودکان همچون گفتار افراد بزرگسال با فرایند کاهش خوشه، کامل تلفظ نمی‌شوند، از این رو بن ماضی کلیه افعال بی‌قاعده، همچون بن مضارع آن مثل: نویس، نشین، خوار، ریز، گو، و رو یک تکواژ محاسبه شدند.

۲- تکواژ تهی /θ/ به معنی عدم کاربرد تکواژ (نشانه سوم شخص مفرد) است. بنابراین در محاسبه تکواژ، برای این تکواژ صرف در نظر گرفته شد.

جدول ۳- نمونه‌های گفته‌های حاوی جملات مرکب یا جملات همپایه بعد از ۲۵ ماهگی

نمونه گفته‌های دختر مورد مطالعه	نمونه گفته‌های پسر مورد مطالعه
<p>/zæŋg mizæne dusdes mige ʔælo sælam mæn miyam/</p> <p>ازنگ می‌زنه دوستش می‌گه الو سلام من میام/</p>	<p>/mæn nemiræm nægafi bekesæm kelase ʔætæm dʒun/</p> <p>من نمی‌رم کلاس اکرم چون نقاشی بکشیم/</p>
<p>/?æge pænjeræ ro baz koni gærd o xak miyad/</p> <p>اگه پنجره رو باز کنی گرد و خاک می‌آد./</p>	<p>/mamanæm mige ʔæge jelo befinim polis miyad mæno migire/</p> <p>مامانم می‌گه اگه جلو بشینیم پلیس می‌یاد منو می‌گیره.</p>
<p>/?aqa qurbaqe boro dære xunæto bebænd ʔumædi birun ru ʔin befin./</p> <p>آقا قورباغه برو در خونتو ببند اومدی بیرون رو این بشین</p>	<p>/?axe mamaneʃ gof bætfeye ʔun nemife./</p> <p>آخه مامانش گفت بچه اون نمی‌شه/</p>
<p>/?ævæl mive mixoram miyam nægasim tamu fod bazi mikonam/</p> <p>اول میوه می‌خورم میام نقاشیم تموم شد بازی می‌کنم.</p>	<p>/Pamo mizaræm ʔæz sosore bala so mixoræm miræm paʔin/</p> <p>پامو می‌ذارم از سرسره بالا سر می‌خورم می‌رم پایین/</p>

استفاده می‌کردند. MLUw در محدوده سنی ۲۹-۲۴ ماهگی برای هر دو کودک به ۲/۴ واژه افزایش یافت، در حالی که حداکثر MLUm برای دختر ۴/۱۷ و برای پسر ۳/۹ تکواژ بود (جدول ۵ و نمودارهای ۱ و ۲). حداکثر افزایش MLUm تا ۶۰ ماهگی در نمونه‌های گفتار دختر تا ۶/۵ و در نمونه‌های گفتار پسر تا ۶/۱ تکواژ بود.

با توجه به اینکه هر دو کودک قبل از ۱۸ ماهگی عمدتاً از تکواژهای آزاد و گفته‌های یک کلمه‌ای استفاده می‌کردند جدول ۱ و ۲ MLU هر دو کودک را از ۱۸ ماهگی تا ۶۰ ماهگی نشان می‌دهند.

با توجه به کثرت و تنوع تکواژهای دستوری در زبان فارسی، تکواژهای دستوری زیر در گفتار کودکان مورد مطالعه بررسی شده است:

تکواژهای تصریفی ساخت فعل شامل:

پیشوندهای /mi/ مضارع و استمراری و /biyˌboˌbe/ امر

و مضارع،

تکواژ منفی‌ساز فعل /næˌne/

تکواژهای فعل گذشته شامل: /-t/ /-d/ /-id/ /-a:d/

تکواژهای جایگاه پی‌بند شامل: شناسه‌های مفرد و جمع -/

/æm /-i/ /-i/ /-æd/ /-im/ /-id/ /-ænd/

عامل سازنده اسم مفعول /-e/

تکواژ سببی /an/ متعددی‌ساز فعل،

تکواژ جمع اسم شامل: /-a/ و /-ha/

تکواژ نشانه صفت برتر /-tær/

واژه‌بستها شامل:

فعل‌های پی‌بستی: تکواژهایی که معنی فعلی دارند و به

یک کلمه می‌چسبند، اما جزء آن کلمه نیستند شامل: /-i/ /-æm/

/-s/ و /-e/ /-im/ /-id/ /-ænd/

ضمایر متصل شامل /m/ /t/ /f/ /man/ /tan/ /jan/

تکواژ اضافه /e/ نقش‌نمای اضافه

حرف عطف /o/

اولین تکواژ دستوری مورد کاربرد هر دو کودک واژه‌بست

جدول ۴- آمار توصیفی متغیر میانگین طول گفته بر حسب واژه در نمونه‌های گفتار دختر و پسر مورد مطالعه در فواصل ۶ ماه از ۱۸ تا ۶۰ ماهگی

میانگین طول گفته بر حسب واژه								
پسر				دختر				سن
حداکثر	حداقل	میانگین (انحراف معیار)	تعداد نمونه گفتار	حداکثر	حداقل	میانگین (انحراف معیار)	تعداد نمونه گفتار	
۱/۲۸	۰/۹۳	۱/۰۹ (۰/۱۳)	۵	۱/۴۶	۰/۹۶	۱/۱۲ (۰/۲۳)	۴	۱۸-۲۳
۲/۴۰	۱/۵۲	۱/۹۴ (۰/۳۴)	۵	۲/۴۱	۱/۳۴	۱/۹۸ (۰/۳۹)	۵	۲۴-۲۹
۲/۳۰	۲	۲/۲۰ (۰/۱۴)	۴	۲/۹۰	۲/۴۰	۲/۷ (۰/۲۰)	۵	۳۰-۳۵
۳/۴۵	۲/۲۰	۲/۷۶ (۰/۵۸)	۴	۳/۲۸	۲/۴۰	۲/۸۱ (۰/۳۶)	۵	۳۶-۴۱
۳/۱۰	۲/۴۰	۲/۸۷ (۰/۳۲)	۴	۳/۵۰	۲/۸۰	۳/۰۴ (۰/۳۱)	۴	۴۲-۴۷
۳/۴۰	۲/۹۰	۳/۱۸ (۰/۱۷)	۶	۳/۶۰	۳/۲۰	۳/۴ (۰/۱۵)	۵	۴۸-۵۳
۳/۶۰	۳/۱۰	۳/۳۳ (۰/۲۳)	۵	۴	۳/۳۰	۳/۵۲ (۰/۲۸)	۵	۵۴-۵۹

تکواژهای مشترک مورد کاربرد هر دو کودک قبل از ۲۳ ماهگی با ذکر مثال از نمونه گفتار آنها است. کاربرد این تکواژها در گفته‌ها، درست است.

تکواژهای /bo/ و /be/ و /biy/ (ب) امر) در واژه‌هایی مثل بده /bede/، بیا /biya/ برو /boro/

/e/ شناسه سوم شخص مفرد در واژه‌هایی مثل /dare/ داره /nide/ نمی‌ده

/f/ ضمیر متصل سوم شخص مفرد در واژه‌هایی مثل /tuʃ/ توش /nisdef/ نیستش /kuʃ/ کوش

ظهور تکواژها در گفتار دو کودک هم‌زمان نبود، اما به فاصله یک یا دو ماه تقدم یا تأخر، تکواژها در گفتار هر دو کودک ظاهر می‌شد. تکواژهایی که در گفتار هر دو کودک قبل از ۳۰ ماهگی ظاهر شد، با ذکر مثال از نمونه گفتار هر دو کودک، عبارتند از:

تکواژ ساخت ماضی /-id/ در افعالی مثل خوابیده /xabiðe/ و خریده /xæliðe/

/e/ و /s/ (مخفف فعل «است») بود.

پسر مورد مطالعه در سن ۱۹ ماهگی به صورت /توپ بازیه/ /tup badiye/

دختر مورد مطالعه در سن ۲۰ ماهگی به صورت /جوجو /du duə/

تکواژ /s/ توسط دختر مورد مطالعه در سن ۲۲ ماهگی و توسط پسر مورد مطالعه در سن ۲۱ ماهگی در قالب واژه /ʔinjaʃ/ استفاده شد.

اولین واژه فعل با تولید کامل توسط پسر مورد مطالعه در سن ۲۰ ماهگی /bede/ بود. بنابراین اولین تکواژها در ساخت فعل، پی‌بند تکواژ /θ/ و پیشوند /be/ بودند. اولین واژه فعل با تولید کامل توسط دختر مورد مطالعه در سن ۲۱ ماهگی، /dad/ بود. بنابراین اولین تکواژ در ساخت فعل، تکواژ ساخت ماضی /-d/ و پی‌بند شناسه سوم شخص با تکواژ /θ/ بود.

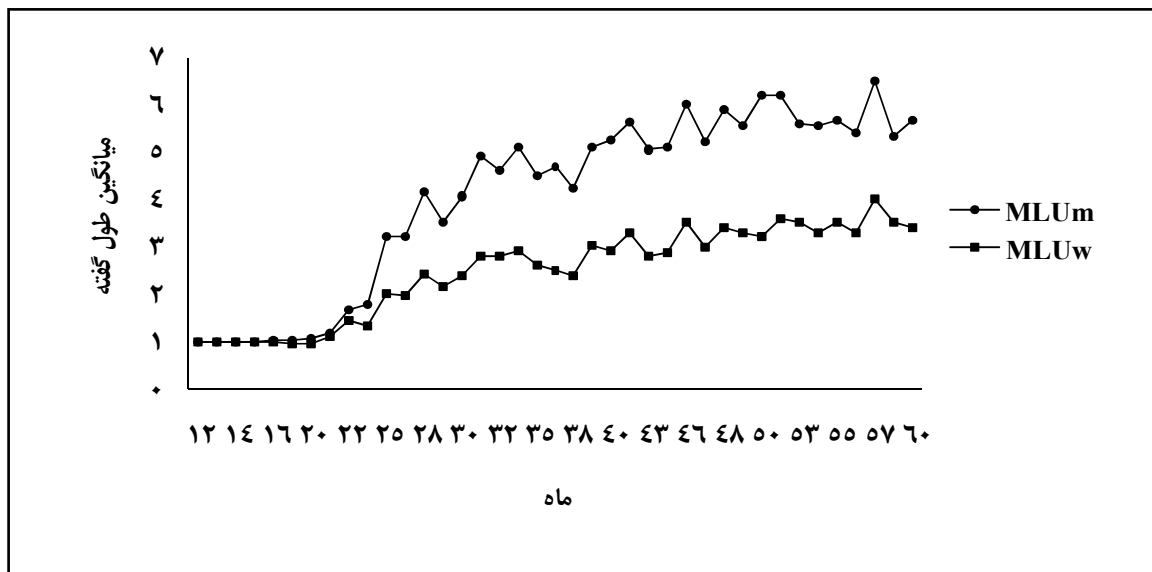
تنوع تکواژهای دستوری در گفتار پسر مورد مطالعه قبل از ۲۳ ماهگی بسیار بیشتر از دختر مورد مطالعه بود. تکواژهای زیر،

جدول ۵- آمار توصیفی متغیر میانگین طول گفته بر حسب تکواژ در نمونه‌های گفتار دختر و پسر مورد مطالعه در فواصل ۶ ماه از ۱۸ تا ۶۰ ماهگی

میانگین طول گفته بر حسب تکواژ								
پسر				دختر				سن
حداکثر	حداقل	میانگین (انحراف معیار)	تعداد نمونه گفتار	حداکثر	حداقل	میانگین (انحراف معیار)	تعداد نمونه گفتار	
۱/۷۰	۱/۰۵	۱/۴۳ (۰/۳۲)	۵	۱/۶۸	۱/۰۴	۱/۲۵ (۰/۲۹)	۴	۱۸-۲۳
۳/۹۰	۲/۳۹	۳/۲۳ (۰/۵۹)	۵	۴/۱۷	۱/۷۸	۳/۱۸ (۰/۸۷)	۵	۲۴-۲۹
۴/۱۰	۳/۴۰	۳/۸۵ (۰/۳۳)	۴	۵/۱۰	۴/۰۷	۴/۶۴ (۰/۳۹)	۵	۳۰-۳۵
۶/۱۰	۳/۹۰	۴/۷۹ (۱/۰۱)	۴	۵/۶۲	۴/۲۳	۴/۹۷ (۰/۵۳)	۵	۳۶-۴۱
۵/۴۰	۴/۴۰	۵/۱۰ (۰/۴۷)	۴	۶	۵/۰۵	۵/۳۴ (۰/۴۴)	۴	۴۲-۴۷
۵/۹۰	۵	۵/۴۱ (۰/۳۱)	۶	۶/۲۰	۵/۵۶	۵/۸۹ (۰/۳۰)	۵	۴۸-۵۳
۵/۸۰	۵	۵/۲۵ (۰/۳۱)	۵	۶/۵۰	۵/۳۳	۵/۶۸ (۰/۴۷)	۵	۵۴-۵۹

تکواژ پیشوند پِ مضارع با تکواژهای /bo/ و /be/ در واژه‌هایی مثل بشینم /beifinæm/ بخوریم /boxolim/ شناسه‌های فاعلی مفرد و سپس جمع در پیوند با افعال: تکواژ /æm/ م، شناسه فاعلی اول شخص مفرد در واژه‌هایی مثل /zædæm/ زدم /dalæm/ دارم تکواژ /i/ ی، شناسه فاعلی دوم شخص مفرد در واژه‌هایی مثل /xodi/ خوردی، /basdadi/ و ایستادی تکواژ /d/ د، شناسه فاعلی سوم شخص مفرد در واژه‌هایی مثل بیاد /biyad/ تکواژ /im/ یم، شناسه فاعلی اول شخص جمع در واژه‌هایی مثل /bendazim/ بندازیم /næxolim/ نخوریم تکواژ /-id/ ید، شناسه فاعلی دوم شخص جمع (/in/ تلفظ می‌شد) در عباراتی مثل /dæba nækonin/ دعوا نکنین /befærmain/ بفرمایین تکواژ /ænd/ ند، شناسه فاعلی سوم شخص جمع که واج

تکواژ ساخت ماضی /-d/ در افعالی مثل داد /dad/ و اومد /ʔumæd/ تکواژ /n/ برای منفی‌سازی فعل مثل نداره /nædale/ نمی‌ده /nide/ - قبل از کاربرد تکواژ /n/ هر دو کودک در مرحله گفتار دو کلمه، از واژه نه /næ/ برای منفی‌سازی گفته استفاده می‌کردند. تکواژ /e/ نقش‌نمای اضافه در عباراتی مثل مال مننه /tæxdæ mæne/ تخت مننه /male mæne/ تکواژ /mi/ می در ساخت مضارع اخباری در واژه‌هایی مثل /mifine/ می‌شینم /mixam/ می‌خوام تکواژ /e/ در ساخت اسم مفعول فعل در واژه‌هایی مثل خوابیده /xabide/ خریده /kælide/ تکواژ ساخت فعل ماضی /-a:d/، در واژه‌هایی شامل افتاد /ʔodad/ و (ایستاده) باستاده /bastade/ تکواژ جمع اسم /a/ /ha/ در واژه‌هایی مثل /niniya/ /bætfəha/ /pesæra/



نمودار ۱- میانگین طول گفته بر حسب واژه (MLUw) و میانگین طول گفته بر حسب تکواژ (MLUm) در دختر مورد مطالعه از ۱۲ تا ۶۰ ماهگی

/ft/ در کلماتی مثل نوشت، گذشت، نشست و خواست، ریخت، گفت، رفت و غیره ختم می‌شود، غالباً در گفتار کودکان همچون گفتار افراد بزرگسال با فرایند کاهش خوشه، کامل تلفظ نمی‌شد، و بنابراین این افعال با تکواژ /θ/ چنین تلفظ می‌شد:

گفت /gof/، نشست /nefæs/، رفت /ræf/ اما با سایر شناسه‌ها، تکواژ ساخت ماضی /-t/ به /-d/ تبدیل می‌شد مثل گفتیم /gofdæm/، گفتم /gofdi/، نشستیم /nefæsdæm/، رفتم /ræfdæm/

واژه بست /m/ در کلماتی مثل آقام /ʔaqam/ و خانومم /xanumæm/

از تکواژهای ساخت فعل که دیرتر از بقیه تکواژها ظاهر شد، تکواژ سببی /an/، متعدی‌ساز فعل بود که در گفتار محاوره /un/ تلفظ می‌شد، در واژه‌هایی مثل بچسبونم /betfæsɒnæm/، بخوابونم /bexabunæm/

تکواژ /tær/ در ساخت صفت برتر مثل /xofgel tær/، /kutfiktær/

d از تکواژ /ænd/ ند در گفتار محاوره حذف می‌شد.

در عباراتی مثل /nun mixoræn/ نون می‌خورند /berizæn/ بریزند

ضمایر متصل مفرد و سپس جمع شامل:

ضمیر متصل /æm/ در واژه‌هایی مثل توپم /tupæm/،

گوشم /gufæm/

ضمیر متصل /t/ در واژه‌هایی مثل دوستان /dustat/،

بلیزت /bolizet/، کمکت کنم /komæket konæm/، بهت

نمی‌دم /bet nemidæm/

ضمیر متصل مان /man/ که در گفتار محاوره /mun/

تلفظ می‌شد در واژه‌هایی مثل خونمون /xunæmun/

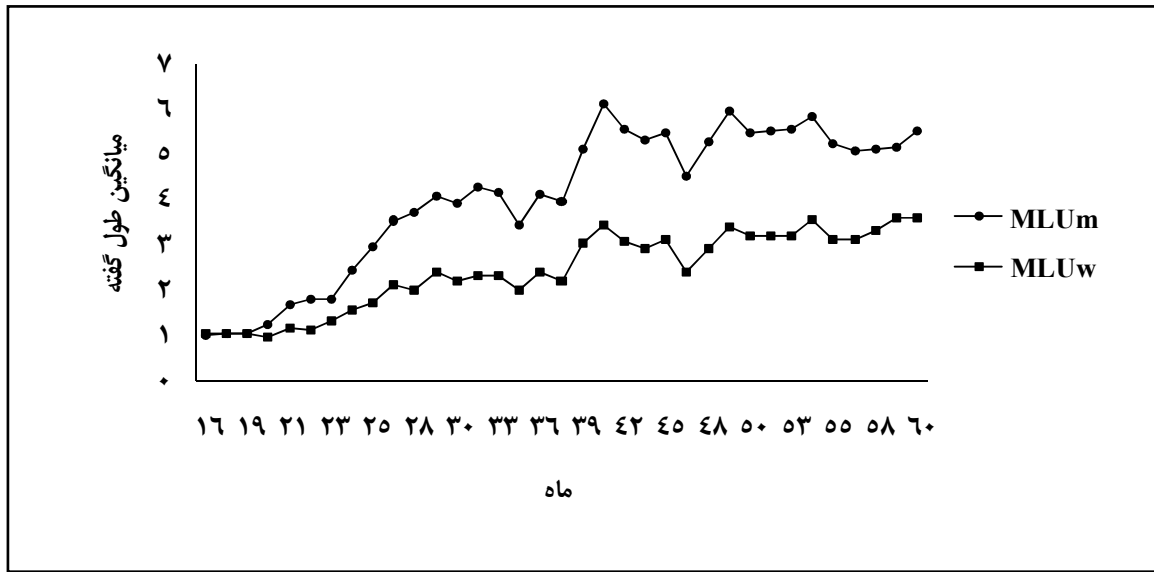
ضمیر متصل شان /ʃan/ که در گفتار محاوره /ʃun/ تلفظ

می‌شد، در واژه‌هایی مثل باباشون /babafun/ و خونشون

/xunæfun/

تکواژ ساخت ماضی /-t/ در بسیاری از افعال نامنظم

(بی‌قاعده) که به خوشه‌های دو همخوانی مثل /st/ و /ft/، /xt/



نمودار ۲- میانگین طول گفته بر حسب واژه (MLUw) و میانگین طول گفته بر حسب تکواژ (MLUm) در پسر مورد مطالعه از ۱۶ تا ۶۰ ماهگی

نتیجه‌گیری

این مطالعه طولی روی نمونه‌های گفتار دو کودک فارسی‌زبان از ۱۲ تا ۶۰ ماهگی نشان داد که تکامل گفتار در کودکان فارسی‌زبان نیز همانند سایر کودکان در دنیا، از ساده به پیچیده و طی مراحل معین انجام می‌گیرد. مراحل تکامل گفتار کودکان فارسی‌زبان از مرحله گفتار تک‌واژه آغاز شد، سپس به تدریج گفته‌های دوواژه‌ای، تلگرافی، ترکیب جمله‌های ساده، جمله‌های مرکب، ترکیب جمله‌های ساده و مرکب برای ساخت گفتار پیچیده، روند پیشرفت زبان در کودکان فارسی‌زبان بود. پیچیدگی گفتار کودکان فارسی‌زبان با کاربرد تکواژهای دستوری و ترکیب واژه‌ها، افزایش می‌یافت.

Bendict (۱۹۷۹) بر این عقیده بود که کودکان معمولاً اولین واژه‌های خود را در سنین ۱۰ تا ۱۵ ماهگی بیان می‌کنند (۱۰). اولین کلمه ثبت‌شده در دختر فارسی‌زبان مورد مطالعه ۱۲ ماهگی و اولین کلمه ثبت‌شده از پسر مورد مطالعه در

تکواژه‌هایی که در گفتار هر دو کودک قبل از ۴۲ ماهگی ظاهر شدند با ذکر مثال از نمونه گفتار هر دو کودک به شرح زیر عبارتند از:

ضمیر متصل تان /tan/ که در گفتار محاوره /tun/ تلفظ می‌شد در واژه‌هایی مثل بشقابتون /boʃqabetun/ و جریمتون /jærimætun kærd/ کرد

واژه‌بست /ænd/ در کلماتی مثل کثیفن /kæʃifæn/ و سبزن /sæbzæn/

واژه‌بست /i/ در کلماتی مثل بزرگی /bozorgi/ و خاله‌ای /xaleʔi/

واژه‌بست /im/ در کلماتی مثل خوشحالیم /xoʃhalim/ و بزرگیم /bozorgim/

حرف عطف /o/ عامل پیونددهنده، در عباراتی مثل شلوار و بلیز /ʃælvaroboliz/ و گردوخاک /gærdoxak/

از ۴۲ تا ۶۰ ماهگی واژه‌بست /-id/ در گفتار کودکان کاربردی نداشت.

سن ۱۶ ماهگی بود. بنابراین، دو کودک مورد مطالعه فارسی‌زبان ایرانی نیز بیان اولین واژه‌هایشان را تقریباً در همین محدوده سنی بیان کردند. (لازم به ذکر است که ثبت اولین واژه‌های گفته شده توسط کودکان در مهدکودک بوده است). گسترش تعداد کلمات در نمونه گفتار کودکان، قبل از ۱۸ ماهگی به کندی پیش می‌رفت. با افزایش تعداد واژگان به تدریج کودکان به توانایی ترکیب انواع واژه‌ها دست یافتند، به طوری که طول گفته‌های آنها از یک واژه به دو، سه، چهار واژه و بیشتر افزایش یافت. بررسی شاخص MLU نشان داد که با افزایش سن، MLU کودکان نیز افزایش می‌یابد. در گفتار کودکان فارسی‌زبان نه تنها انفجار واژگان (vocabulary spurt) بلکه انفجار تکواژهای دستوری (gramatical morphemes spurt) نیز به وقوع پیوست که نتیجه آن افزایش MLU بود. افزایش MLUm در گفته‌های دوواژه‌ای نشانه توانایی کودکان در کاربرد تکواژهای دستوری است. شمارش تکواژ در گفته‌های دوواژه‌ای، حاکی از آن بود که گفتار دوکلمه‌ای کودکان فارسی‌زبان، با افزایش تعداد تکواژهای دستوری نیز پیچیده‌تر می‌شود. به نظر Klee و Fitzgerald (۱۹۸۵) در مواردی که MLU بالاتر از ۳ ($MLU > 3$) باشد می‌توان وجود پیچیدگی در صرف را در گفته‌های کودک پیش‌بینی کرد (۱۱). MLU کودکان فارسی‌زبان قبل از ۳۰ ماهگی از مرز سه تکواژ گذشت. با توجه به اینکه قبل از ۲۸ ماهگی بیش از ۶۰ درصد گفتار کودکان را گفته‌های تک‌کلمه و دوکلمه تشکیل می‌داد، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که افزایش تعداد تکواژهای دستوری در گفته‌های کودکان فارسی‌زبان به پیچیدگی گفته‌ها می‌افزاید. براساس نتایج حاصل از مطالعات Brown (۱۹۷۳) و Miler و chapman (۱۹۸۱)، ظهور تکواژهای دستوری در مرحله‌ای است که MLU برابر ۲ و بالاتر از آن است (۱۲و۴). اما کودکان فارسی‌زبان تکواژهای دستوری را زمانی استفاده کردند که هنوز MLU کمتر از ۲ بود. این یافته نشان می‌دهد که کودکان فارسی‌زبان زودتر شروع به استفاده از تکواژهای دستوری می‌کنند. این نتیجه‌گیری با نتایج Dromi و Berman (۱۹۸۲) مبنی بر اینکه در زبان‌هایی مثل عبری، پیچیدگی گفته لزوماً منجر به

گفته‌های طولانی‌تر نمی‌شود (۱۳و۶)، همخوانی دارد. Scarborough و همکاران (۱۹۸۶) چنین نتیجه گرفتند که از ۱۸ ماهگی تا پنج سالگی MLU در حدود ۱/۲ تکواژ در هر سال افزایش می‌یابد، اما بعد از ۴۲ ماهگی، از سرعت افزایش MLU کاسته می‌شود (۱۴). MLUm در دو کودک فارسی‌زبان مورد مطالعه در محدوده ۲۴ تا ۲۹ ماهگی تحول شگرفی را نشان می‌دهد. اما از ۴۲ ماهگی تا ۶۰ ماهگی تغییر MLU آهنگ کندتری را نسبت به قبل نشان می‌دهد.

در تقسیم‌بندی مراحل مختلف زبان کودکان انگلیسی‌زبان توسط Chapman و Miller (۱۹۸۱) براساس MLU، ویژگی مرحله I ($MLU = 1.01 - 1.99$) این است که کودکان ترکیب واژه‌ها را آغاز می‌کنند و زمانی که از تکواژهای دستوری در ترکیب کلمات استفاده می‌کنند دامنه MLU آنها ۲/۰۰-۲/۴۹ است (۱۲و۴،۱). کودکان فارسی‌زبان مورد مطالعه برخی از تکواژهای دستوری را در مرحله‌ای استفاده کردند که MLU آنها ۱/۱-۱/۷ بود. می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که افزایش MLU برای کودکان فارسی‌زبان در این مرحله تنها با ترکیبات دوتایی افزایش نمی‌یابد، بلکه تکواژهای دستوری نیز به این افزایش کمک می‌کنند.

Rollis و همکاران (۱۹۹۶) نیز اذعان داشتند که طول گفته برخی کودکان با افزایش واژگان محتوایی و برخی با افزایش تکواژهای وابسته افزایش می‌یابد (۱۵).

یافته دیگر این مطالعه این است که کودکان فارسی‌زبان مورد مطالعه برخی از تکواژهای دستوری را در مرحله‌ای استفاده کردند که MLU آنها ۱/۱-۱/۷ بود. می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که افزایش MLU برای کودکان فارسی‌زبان در این مرحله تنها با ترکیبات دوتایی افزایش نمی‌یابد، بلکه تکواژهای دستوری نیز به این افزایش کمک می‌کنند.

با توجه به اینکه ظهور تکواژهای دستوری متعدد قبل از ۳۰ ماهگی (حدود دو سالگی) در گفتار هر دو کودک رخ داد، می‌توان این پدیده را انفجار تکواژهای دستوری معرفی کرد که نتیجه آن می‌تواند افزایش MLUm باشد.

دوسالگی است. تکواژ سوم شخص مفرد در کودکان فارسی‌زبان قبل از دو سالگی استفاده شده است. در گزارش Brown ظهور این تکواژ در سه‌سالگی ذکر شده است.

بیان مالکیت قبل از ۲۳ ماهگی و قبل از ظهور تکواژ /e/ اضافه با استفاده از ضمیر «من» در گفته‌های تک‌واژه‌ای با واژه‌بست /e/ مثل /mæne/ و دوواژه‌ای مثل /mafin mæne/ بود. با ظهور تکواژ /e/ اضافه ملکی در ۲۴ ماهگی (MLU < ۲) بیان مالکیت در گفته‌های دوواژه‌ای، مثل مالِ منه /mal e mæne/ تختِ منه /tæxt e mæne/ توسط هر دو کودک بیان شد.

در گزارش Brown تکواژ مالکیت /s/ در مرحله III کسب می‌شود، اما کودکان فارسی‌زبان از تکواژ ملکی زودتر استفاده می‌کنند.

توالی کاربرد ضمائر متصل شامل م /m/، ت /t/، ش /ʃ/، مان /mun/، تان /tun/، شان /ʃun/ در پیوند با اسامی و افعال و سایر واژه‌ها در گفتار هر دو کودک مورد مطالعه نشان داد که ضمائر مفرد، پیش از ضمیرهای پیوسته جمع استفاده می‌شوند.

کاربرد تکواژ ش /ʃ/، مقدم بر سایر ضمیرها و قبل از ۲۴ ماهگی در گفتار کودکان ظاهر شد. این ضمیر به لحاظ شخص، سوم شخص است. تکواژهای بعدی به کار رفته ضمیر پیوسته اول شخص مفرد و سپس دوم شخص به‌ترتیب، م /m/ و ت /t/ بودند. ضمائر جمع بعد از این ضمائر در گفتار کودکان ظاهر شدند. روند کاربرد شناسه‌های فاعلی و ضمائر متصل در گفتار کودکان سیر مشابهی داشت.

در تشخیص بالینی وجود آسیب زبانی، از آزمون‌های زبان استفاده می‌شود. Gutiérrez-Clellen و Simon-Cereijido (۲۰۰۹) در سمینار گفتار و زبان چنین ادعان داشتند که گردآوری نمونه گفتار خودبه‌خودی با دقت بالاتر می‌تواند آسیب زبانی را تعیین کند، در حالی که آزمون‌های زبان به لحاظ دقت بالینی محدودیت دارند (۱۶). در تأیید نظر Gutiérrez-Clellen و Simon-Cereijido بسیاری از نمونه گفتارهایی را که از این دو

ترتیب استخراج شش شناسه فاعلی و شش ضمیر متصل، تقدم ظهور تکواژهای مفرد و سپس جمع را نشان داد. روند کاربرد شناسه‌های فاعلی توسط هر دو کودک را می‌توان به‌ترتیب زیر خلاصه نمود:

شناسه فاعلی سوم شخص مفرد با تکواژ /e/ (جانشین /d/)

/dære/

↓

شناسه فاعلی اول شخص مفرد با تکواژ /æm/ /xordæm/

↓

شناسه فاعلی دوم شخص مفرد با تکواژ /i/ /xordi/

↓

شناسه فاعلی اول شخص جمع با تکواژ /im/ /næxolim/

↓

شناسه فاعلی دوم شخص جمع با تکواژ /in/ (به جای /id/)

/dæva nækonin/

↓

شناسه فاعلی سوم شخص جمع با تکواژ /æn/ به جای /ænd/

/nun moxoræn/

بنابراین روند کاربرد این تکواژها توسط کودکان فارسی‌زبان از تکواژهای مفرد به تکواژهای جمع منتهی می‌شود.

مقایسه برخی تکواژهای دستوری در زبان فارسی و تکواژهای مورد بررسی Brown (۱۹۷۳) در کودکان فارسی‌زبان واژه‌بست /e/ و /s/ به معنی فعل «است»، قبل از دو سالگی به‌کار گرفته شده است، در صورتی که در ترتیب فراگیری تکواژها در کودکان انگلیسی‌زبان، مخفف‌سازی فعل ربط در سن سه سالگی وجود داشته است. تکواژ جمع در زبان فارسی برای جمع بستن اسمها حدود دو سالگی در گفتار کودکان ظاهر شده است. در گزارش Brown (۱۹۷۳) نیز تکواژ (-s) برای جمع بستن اسمها در سن دو سالگی ظاهر شده است. تکواژ مضارع اخباری (mi) و مضارع استمراری در زبان فارسی در محدوده سنی ۲ تا ۲/۵ سالگی در گفتار هر دو کودک مورد مطالعه ظاهر شد. در گزارش Brown (۱۹۷۳) نیز تکواژ حال استمراری /ing/ مربوط به سن

این پژوهش بخشی از طرح پژوهشی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران به شماره ۴۷۴ است. از کودکان عزیز، والدین گرامی و مربیان مهدکودک آنها که با ما همکاری داشتند سپاسگزاریم.

کودک جمع‌آوری شد به سختی می‌توان از طریق آزمون به‌دست آورد. از این رو، گردآوری نمونه گفتار برای سنجش توانایی‌های زبانی کودکان از جایگاه مهمی برخوردار است.

سپاسگزاری

REFERENCES

1. Hoof E. Language Development. 4th ed. Belmont, CA: Wadsworth; 2009.
2. Bochner S, Jones J. Child language development: Learning to talk. 2nd ed. London: Whurr Publishers Ltd; 2003.
3. Barrett M. The development of language. 1st ed. East Sussex, UK: Psychology Press Ltd; 1999.
4. Brown R. A first language: the early stages. Cambridge MA: Harvard university press; 1973.
5. Ekmekci FO. Language development of a turkish child: a speech analysis in term of length and complexity. Journal of human sciences. 1985;1(1):103-12.
6. Johnston JR. An alternate MLU calculation: magnitvde and variability of effects. J Speech Lang Hear Res. 2001;44(1):156-64.
7. Armon-Lotem S, Berman RA. The emergence of grammar: early verbs and beyond. J Child lang. 2003;30(4):845-77.
8. Wilson S. Lexically specific constructions in the acquisition of inflection in English. J Child lang. 2003;30(1):75-115.
9. Mortimer J, Rvachew S. A longitudinal investigation of morpho-syntax in children with speech sound disorders. J commun Disord. 2010;43(1):61-76.
10. Benedict H. Early lexical development: comprehension and production. J child lang. 1979;6(2):183-200.
11. Klee T, Fitzgerald MD. The relation between grammatical development and mean length of utterance in morphemes. J Child lang. 1985;12(2):251-69.
12. Miller JF, Chapman RS. The realation between age and mean length of utterance in morphemes. J Speech Hear Res. 1981;24(2):154-61.
13. Dromi E, Berman RA. A morphemic measure of early language development: data from modern Hebrew. J child lang. 1982;9(2):403-24.
14. Scarborough H, Wyckoff J, Davidson R. A reconsideration of the relation between age and mean utterance length. J Speech Hear Res. 1986;29(3):394-9.
15. Rollins PR, Snow CE, Willett JB. Predictors of MLU: semantic and morphological developments. First language. 1996;16(47):243-59.
16. Gutiérrez-Clellen VF, Simon-Cereijido G. Using language sampling in clinical assessments with bilingual children: challenges and future directions. Semin Speech Lang. 2009 nov;30(4):234-45.