Case Report
Survey Development of Compound Sentences and Mean Length of Utterance a Persian-speaking Child From 15 to 34 Months: A Longitudinal Case Report

Manijeh Zarei Mahmood Abadi*, Talieh Zarifian*, Robab Teymouri

1. Department of Speech Therapy, Children’s Medical Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
3. Pediatric Neuromuscular Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Acquisition skill in sentence producing is one of the criteria for speech development. By developing and increasing the age, we are witnessing the emergence of compound sentences in speech. Clinical treatments for language disorders in Iran are mostly based on the experiences of Speech Language Therapists or in accordance with English language norms. We need to examine how the length of utterance and compound sentences develop in Persian. The study aimed to report the development of compound sentences and Mean Length of Utterance (MLU) for a Persian-speaking child from 15 to 34 months.

Methods & Materials: In this longitudinal case report, based on Developmental-Descriptive model, MLU and emergence of simple compound sentences of a Persian speaking girl sampled and described from 15 to 34 months by daily scripting. R software version 4.0.2 was used for data analysis. Correlation of age with linguistic variables through Pearson correlation coefficient was evaluated.

Ethical Considerations: In this paper, the principles of publication ethics were considered.

Results: At the age of 21 months and 13 days, the child uttered her first simple two-word sentence, and at the age of 26 months and 29 days, she used a four-word compound sentence. With the emergence of compound sentences, the increase in the MLU has gained considerable speed. In a few days, we see the addition of a unit to the length of the sentence (word). There was a significant relationship between the MLU and age (r=0.925, P=0.001), Mean length of sentence and number of words in Persian speaking child (r=0.910, P=0.002) and total number of words and age (r=0.928, P<0.001).

Conclusion: Although several longitudinal studies have been conducted on the development of MLU and number of words in other languages, similar studies are rare in Persian. It is important to conduct studies of this type in order to make cross-linguistic comparisons and to study the linguistic universality and language specificity. By increasing age, we see an increase in the number of words in a child’s vocabulary, the emergence of compound sentences, and an increase MLU. At 27 to 28 months, there is a dramatic change in the development expressive language as the compound sentences appear. It seems that emergence of compound sentences in the language output, also plays a significant role in increasing the MLU and can be considered in clinical language assessments.

Keywords: Mean length of utterance, Pediatrics, Persian language, Language development
Extended Abstract

1. Introduction

Skills acquisition in sentence producing is among the criteria for speech development [2]. By developing and increasing the age, we are witnessing the emergence of compound sentences in speech [4]. Clinical treatments for language disorders in Iran are primarily based on the experiences of speech-language therapists or per English language norms. We need to examine how the length of utterance and compound sentences develop in Persian. The present study aimed to report the development of compound sentences and Mean Length of Utterance (MLU) for Persian-speaking children aged 15-34 months.

2. Materials & Methods

In this longitudinal case report, based on the Developmental-Descriptive model, MLU and emergence of simple compound sentences of a Persian speaking girl sampled and described from 15 to 34 months by daily scripting. If a complete sentence produced by the child had a verb, it was considered a simple sentence, and if there was more than one verb, it was considered a compound sentence [21].

The MLU calculation rules in the child’s spontaneous speech sample were first, samples of the child’s recorded daily speech over time were divided into utterances. The utterances were then scripted based on the international phonetic alphabet, and each utterance was scripted in one line. The number of words per utterance was calculated; whether content or grammar, each word was counted as one word. Finally, all the words counted in the speech sample were added together and divided by the number of utterances [12, 13]. R software was used for data analysis. The correlation of age with linguistic variables was evaluated by the Pearson correlation coefficient.

3. Results

At the age of 21 months and 13 days, the examined child uttered her first simple two-word sentence, and at the period of 26 months and 29 days, she used a four-word compound sentence. With the emergence of compound sentences, the increase in the MLU has gained considerable speed. In a few days, we observed the addition of a unit to the length of the sentence (word). There was a significant relationship between the MLU and age (r=0.925, P=0.001), the mean length of sentence, and number of words in the Persian-speaking child (r=0.910, P=0.002), and the total number of words and age (r=0.928, P<0.001).

According to Tables 1 and 2, From the age of 27 months, with the advent of compound sentences, the mean Length of the Utterance word has increased significantly. In a few days, we observed the addition of a unit to the utterance (word).

4. Discussion & Conclusion

The present study presented a report on the acquisition and development of the child’s MLU of utterance based on the descriptive-evolutionary model [12].

Table 1. The trend of increasing Mean Length of Utterance and the emergence age of compound sentences and number of words in the lexicon from birth to 34 months in the speech sample of a Persian-speaking girl

| The Mean Length of Utterance Word | The Emergence Age       | The Number of Words in The Lexicon |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1                                 | 15 months               | 3                                  |
| 0.1                               | 21 months, 13 days      | 44                                 |
| 27.1                              | 21 months, 24 days      | 55                                 |
| 5.2                               | 26 months, 29 days      | 185                                |
| 5.2                               | 27 months, 3 days       | 215                                |
| 75.2                              | 27 months, 13 days      | 263                                |
| 57.3                              | 28 months, 3 days       | 363                                |
| 6.3                               | 34 months, 3 days       | 654                                |
was made to examine the questions raised through daily scripting to achieve this goal.

Although several longitudinal studies have been conducted on the development of MLU and the number of words in other languages, similar studies are rare in Persian. It is crucial to conduct investigations of this type to make cross-linguistic comparisons and study the linguistic universality and specificity. By increasing age, we see increasing the number of words in the child’s vocabulary, the emergence of compound sentences, and increased MLU. At 27 to 28 months, there is a dramatic change in expressive language development as the compound sentences appear. The emergence of compound sentences in the language output also plays a significant role in increasing the MLU and can be considered in clinical language assessments.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In this paper, the principles of publication ethics were considered.

Funding

This article has no financial support.

Authors’ contributions

Conceptualization: Manijeh Zarei Mahmoudabadi; Data analysis: Manijeh Zarei Mahmoudabadi, Talieh Zarifian; Text writing and review: Manijeh Zarei Mahmoudabadi, Talieh Zarifian, Rabab Teymouri.

Conflicts of interest

The authors declared no conflicts of interest.

Acknowledgements

The authors express their appreciation to Mr. Amir Hossein Rashidi.

Table 2. The coefficients of correlation between the mean length of utterance, the number of words in the lexicon, and the emergence of age

| Variables                                      | Cross-correlation Coefficient |
|------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                | (3-) | (2-) | (1-) | (0)  | (1+) | (2+) | (3+) |
| The number of words in lexicon and age         | -0.132| 0.060| 0.312| 0.928| 0.516| 0.346| 0.135|
| The mean length of utterance and age           | -0.068| 0.154| 0.515| 0.925| 0.561| 0.315| 0.023|
| The number of words in the lexicon and the mean length of utterance, and age | -0.146| 0.108| 0.411| 0.910| 0.688| 0.329| 0.093|
مقاله پژوهشی
بررسی رشد جملات مرکب و طول گفته کودک فارسی زبان از ۱۲ تا ۲۴ ماهگی: یک گزارش موردنیاتی

کلیدواژه‌ها:
میانگین طول گفته، جمله مرکب، کودکان، زبان فارسی، رشد زبان

در فرآیند تکامل زبان، باید به پیشرفت تعداد کلمات در کودکانی که در ایران به زبان فارسی گفته می‌شود، توجه داشت. این افزایش شگفت‌انگیزی در تکامل زبان بیانی در کودکان است. با توجه به اینکه در تکامل زبان بیانی کودکان، کلمات و جملات مرکب را به طور متعدد و سریع تری دیده می‌شوند، این مطالعه به ارزیابی رشد جملات مرکب و طول گفته کودکان فارسی زبان از ۱۲ تا ۲۴ ماهگی انجام شد.

مقدمه
در فرآیند تکامل زبان بیانی، کودکی که در ایران به زبان فارسی گفته می‌شود، باید به پیشرفت تعداد کلمات و جملات مرکبی که به طور مشابه کودکانی که در زبان انگلیس گفته می‌شوند، توجه داشت. در این مطالعه، میانگین طول گفته، جمله مرکب، کودکان و زبان فارسی را بررسی کردند.

مواد و روش‌ها
نسخه Rتا ۲۷ ماهگی در بافت مکالمات روزمره نمونه گیری و توصیف شد. جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS ۱۸ استفاده شد. همبستگی سن با متغیرهای زبانی از طریق ضریب همبستگی پیرسون ارزیابی شد.

نتایج
در این مطالعه، برای بررسی رشد جملات مرکب و طول گفته کودکان فارسی زبان از ۱۲ تا ۲۴ ماهگی، نمونه‌گیری و توصیف شد. جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS ۱۸ استفاده شد. همبستگی سن با متغیرهای زبانی از طریق ضریب همبستگی پیرسون ارزیابی شد.

ملاحظات
روز، از جمله مرکب چهار ۲۹ ماه و ۲۶ روز، اولین جمله ساده دو کلمه‌ای خود را بیان کرد و در سن ۱۳ ماه و ۲۱ روز، کودک در سن یافته کلمه استفاده کرد. با ظهور جملات مرکب، افزایش میانگین طول گفته سرعت قابل توجهی به خود گرفته و در فاصله زمانی چند روز، شاهد اضافه شدن یک واحد به طول جمله هستیم. ارتباط معناداری بین میانگین طول گفته و سن، تعداد کلمات خزانه واژگان و سن و تعداد کلمات کودک فارسی مشاهده شد.

در این مطالعه ملاحظات اخلاقی لحاظ شده است.
پژوهش‌های زیادی، از جمله در زبان‌های انگلیسی و همکارانش در زمینه ارتباط و همبستگی درصد کاربرد، یکی از پرکاربردترین شیوه‌های تحلیل نمونه زبانی است. سنجه‌هایی است که در پژوهش‌های زبان کودک پذیرفته شده و همچنین به همان اندازه برجسته ساختن روند نمونه‌گفتار را با هم جمع‌کرد و سپس بر تعداد افت‌گذاری آن یکسانی کرد. 

گزارش می‌کنند که میانگین طول گفتته با ارتباط قوی و مثبتی بین سن و میانگین طول گفتته بر حسب تکواژ و تکواژی است. این نتایج به نظر می‌رسد که در سنین ۳ تا ۵ سالگی، میزان طول گفتته با حساب تکواژ و در سنین بالاتر نشان‌دهنده عاملهای احتمالی جمله‌ای یک گفتگوی مربوط به کودک را می‌باشد. 

در روزیکر، رویکردسازی زبان بر باین بایورد که ساختارهای مربوط به یک مورد مشابه در سنین ۳ تا ۵ سالگی با دو سناریوی متفاوت، شما و کودک می‌باشد. گفتته‌های زبانی کودکان با سناریوی اول در شرایطی میانگین طول گفتته به بهترین روش در سنین بالاتر نشان‌دهنده حضور می‌باشد. 

میانگین طول گفتته در سنین ۳ تا ۵ سالگی کودکان انگلیسی به‌طور گسترده‌ای با دو سناریو متفاوت، شما و کودک می‌باشد. گفتته‌های زبانی کودکان با سناریوی اول در شرایطی میانگین طول گفتته به بهترین روش در سنین بالاتر نشان‌دهنده حضور می‌باشد. 

1. Conversation
2. Free Play
3. Story Generation
4. Eeziazabarrera
5. Basque
6. Allen, Dench
مطالعه طولی حاضر به منظور بررسی ساختار گفتاری کودکان از زبان فارسی است. در این پژوهش ضمن مراجعه ماهانه به مهد کودک و ضبط ویدئویی کودکان مورد بررسی، نمونه گفتار به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه طولی حاضر به منظور بررسی ساختار گفتاری کودکان از زبان فارسی است. در این پژوهش ضمن مراجعه ماهانه به مهد کودک و ضبط ویدئویی کودکان مورد بررسی، نمونه گفتار به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه طولی حاضر به منظور بررسی ساختار گفتاری کودکان از زبان فارسی است. در این پژوهش ضمن مراجعه ماهانه به مهد کودک و ضبط ویدئویی کودکان مورد بررسی، نمونه گفتار به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر سپس بر آن است با اینکه مدل توصیفی تکاملی به توصیف دقیق و روده طولی کودک فارسی با توجه به مقداری از این مدل تجزیه، کوکس و ویلیامز کودک در این پژوهش در زبان انگلیسی به کودک فارسی گفتار و پیشگر این کودک بود. در این مطالعه، کودکان از یک سه ماهگی تا یک سالگی به مدت یک هفته مورد پذیرش قرار گرفتند.
واحدهای شمارش شده

هنگامی که مجموع تعداد کلمات خزانه واژگان کودک برابر با مرکب هفت کلمه ای (حاوی سه فعل) در تولیدات زبانی کودک در همین زمان، شاهد واژه را شامل شده است و میانگین طول گفته برابر واژه به تعداد کلمات خزانه واژگان کودک هستیم که در مجموع، اولین جمله مرکب چهار کلمه ای (متشکل از دو فعل، یکی جدید به تعداد کلمات خزانه واژگان کودک هستیم که در همین زمان شاهد ظهور اسم بیشترین سهم را «واژه است که مقوله دستوری، زمانی که میانگین طول گفته بر ماهگی به بعد مدت زمان صرف شده برای افزایش طول مشاهده شد در روند رشد جمله از یک کلمه به دو کلمه، دو فعل است، با این تفاوت که فعل اول جمله نیز نهاد دارد. نمونه روز، اولین جمله ساده دو کلمه ای خود متشکل از اسم است. بررسی یافته های حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که براساس جدول شماره 75/21/13، شاهد افزایش ماه و 21/5، واژه است که مقوله دستوری با اطلاعات ضبط شده در اولین زمان ممکن، داده های زبانی، تاریخ ظهور تمام عناصر زبان به محض شنیدن با یادداشت برداری روزانه از گفتار وی صورت پذیرفت. برای ثبت لحظات احتمالی زندگی به غیر از مهدکودک و به صورت تمام نمونه گیری های زبانی در شرایط کاملاً طبیعی در تمام دوره های زیستی کودکان انجام می شد. اطلاعات ضبط شده در اولین زمان ممکن، تعداد واژه ها در هر گفته محاسبه شد، کودک در طول زمان به گفته ها تقسیم بندی شد. سپس گفته ها که در جمله  مرکب وجود ندارد، ولی نقطه مشترک میان آن ها در باره همراه با یک فعل بود، جمله ساده و اگر بیش از یک فعل داشت مریض، از جملات مکرراً در قصه و شعر ها شنیده است، محاسبه نشدند. یافته ها گزارش شده است در جدول شماره 363. 

| جدول شماره | تعداد گفته ها | تعداد واژه ها | میانگین طول گفته | میانگین طول واژه | میانگین طول فعل | میانگین طول اسم | میانگین طول ضمایر | میانگین طول تک واژه | میانگین طول تک واژه | میانگین طول تک فعل | میانگین طول تک اسم | میانگین طول تک ضمایر |
|------------|---------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1          |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 2          |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 3          |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 4          |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 5          |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 6          |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 7          |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 8          |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 9          |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 10         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 11         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 12         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 13         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 14         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 15         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 16         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 17         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 18         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 19         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 20         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 21         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 22         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 23         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 24         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 25         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 26         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 27         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 28         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 29         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |
| 30         |               |                |                   |                   |                 |                 |                 |                   |                   |                 |                 |                 |

7. Complex Sentences

| همه واژگان | همه فعل | همه اسم | همه ضمایر | همه تک واژه | همه تک فعل | همه تک اسم | همه تک ضمایر |
|-------------|---------|---------|---------|-------------|----------|----------|-----------|
| مجموع واژه ها | مجموع فعل | مجموع اسم | مجموع ضمایر | مجموع تک واژه | مجموع تک فعل | مجموع تک اسم | مجموع تک ضمایر |

| جدول شماره | مجموع واژه ها | مجموع فعل | مجموع اسم | مجموع ضمایر | مجموع تک واژه | مجموع تک فعل | مجموع تک اسم | مجموع تک ضمایر |
|------------|---------------|----------|---------|---------|-------------|----------|----------|-----------|
| 1          |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 2          |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 3          |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 4          |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 5          |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 6          |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 7          |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 8          |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 9          |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 10         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 11         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 12         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 13         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 14         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 15         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 16         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 17         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 18         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 19         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 20         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 21         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 22         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 23         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 24         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 25         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 26         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 27         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 28         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 29         |               |         |         |         |             |         |         |           |
| 30         |               |         |         |         |             |         |         |           |
مرکز هشت کلمه‌ای (حواری چهار فعل ساده) هستیم، زمانی که کودک میانگین گفته‌ای برابر با 3/6 طول جدول شماره 1 در همین سن شاهد ظهور لوله مرکب ته کلمه‌ای (حواری) پای چهار فعل ساده هستیم.

وقتی طول گفته هشت واقعی کودک به گفته هشت واقعی واقعی می‌شود، می‌توانیم رشد متغیرهای کلمات خزانه واقعی کودک را بررسی کنیم. ۲۸۸ (۲۸۸) فرد رشد نمایش همبستگی بین پایش واقعی کودک را در نمودار ضرایب همبستگی متقابل بین میانگین طول گفته، تعداد کلمات موجود خزانه واقعی کودک و سن ظهور کودک.

به خوبی گفته است، به طوری که در فاصله زمانی چند و زیر شاهد اضافه شدن یک واحد به طول گفته (کلمه) هستیم.

ضرایب همبستگی متغیرین بین میانگین موردهای ساده در جدول شماره 3 گزارش شده است. مقدار ذکردر ستون (صفر) بهترین ضرایب همبستگی متقابل هم‌زمان، اعداد منفی به ستون‌های (۱) ، (۲) ، (۳) ضرایب مکرر را آورده با یک دو و سه دهه تأخیر و اعداد مثبت به ستون‌های (۱) ، (۲) ، (۳) ضرایب همبستگی متقابل را یک دو و سه دهه نمایش به مناسبت در آورده است. در تصویر شماره 1 نمودار همبستگی هم‌زمان با تأخیر زمانی 65 می‌باشد همدان 65.

بر این اساس، در بررسی رابطه عضو ضریب ضرایب همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک نمایش جدول ضرایب همبستگی متقابل بین هر دو کلمه رشد کلمات خزانه واقعی کودک 77 288. 288 فرد رشد نمایش همبستگی بین پایش واقعی کودک را در نمودار ضرایب همبستگی متقابل بین میانگین طول گفته، تعداد کلمات موجود خزانه واقعی کودک و سن ظهور کودک.

به خوبی گفته است، به طوری که در فاصله زمانی چند و زیر شاهد اضافه شدن یک واحد به طول گفته (کلمه) هستیم.

ضرایب همبستگی متغیرین بین میانگین موردهای ساده در جدول شماره 3 گزارش شده است. مقدار ذکردر ستون (صفر) بهترین ضرایب همبستگی متقابل هم‌زمان، اعداد منفی به ستون‌های (۱) ، (۲) ، (۳) ضرایب مکرر را آورده با یک دو و سه دهه تأخیر و اعداد مثبت به ستون‌های (۱) ، (۲) ، (۳) ضرایب همبستگی متقابل را یک دو و سه دهه نمایش به مناسبت در آورده است. در تصویر شماره 1 نمودار همبستگی هم‌زمان با تأخیر زمانی 65 می‌باشد همدان 65.

بر این اساس، در بررسی رابطه عضو ضریب ضرایب همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک همبستگی هم‌زمان بین سن در کودک نمایش جدول ضرایب همبستگی متقابل بین هر دو کلمه رشد کلمات خزانه واقعی کودک 77 288. 288 فرد رشد نمایش همبستگی بین پایش واقعی کودک را در نمودار ضرایب همبستگی متقابل بین میانگین طول گفته، تعداد کلمات موجود خزانه واقعی کودک و سن ظهور کودک.
جمع‌العملی، 1 سال به‌عنوان یک گزارش موردی طولی می‌گزارند، که به‌طور منفی تأثیر مثبتی در طول و یا افزایش حجم گفته‌های کودک نشان نمی‌دهد.

در پژوهش حاضر قصد بر آن بود به این تکلیف می‌پردازیم که با استفاده از مدل توصیفی تکاملی گزارشی از یک بچه و در صورت افزایش حجم گفته‌های کودک تأثیر یافته در راستای تحقیق این هدف، نتایج و پیشنهادی برای روزانه بررسی‌های متعدد اعم از این محل‌های این به‌عنوان یک گزارش می‌پردازیم که به‌طور منفی تأثیر مثبتی در طول و یا افزایش حجم گفته‌های کودک نشان نمی‌دهد.

| صورت گفتار | میانگین سن ظهور جملات بر حسب کلمه | میانگین سن ظهور جملات بر حسب کلمه |
|------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 0          | 6 هزار واژه                        | 6 هزار واژه                        |
| 4          | 21 هزار واژه                        | 21 هزار واژه                        |
| 8          | 27 هزار واژه                        | 27 هزار واژه                        |
| 12         | 33 هزار واژه                        | 33 هزار واژه                        |
| 16         | 41 هزار واژه                        | 41 هزار واژه                        |
| 20         | 49 هزار واژه                        | 49 هزار واژه                        |
| 24         | 55 هزار واژه                        | 55 هزار واژه                        |

جدول 2. روندهای سالانه ظهور جملات مرکب و طول گفته کودک فارسی زبان از تولد تا 4 ساله میانگین در سه ساله میانگین در سه ساله
در ماهگی جملات مرکب را تولید کرده‌اند که با ماهگی کاربرد گفته‌های بیش از دو واژه را آغاز کردند. حال حاضر هم راستا است. طبق گزارش جلیله وند و همکارانش هر دو در ماهگی جملات مرکب را تولید کرده‌اند و با یافته بوئرمن هم خوانی دارد. بلوم روز اولین جمله مرکب خود سن سی ماهگی ظهور می‌یابد؛ کودک فارسی زبان مورد مطالعه در سن ۷۳ ماهگی که فکر سی‌گیوهای خود را بیان می‌کردند و در سن ۷۳ ماهگی که فکر سی‌گیوهای خود را بیان می‌کردند. 

چهل و شش گرامیداری مطالب بین ماهگی‌ها و در انتها مطالعه عملکرد کودک در میان ماده‌های مختلف و ساختار کلمه‌ها و انتخاب واژه را بهتر می‌نمایاند. 

در ماهگی گزارش کرده‌اند که کودک در سن ۲۴ ماهگی گزارش کرده‌اند و در سن ۲۴ ماهگی گزارش کرده‌اند.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که کودک در ماهگی خود در سن ۱۳ و ۱۴ ماهگی به استفاده از ترکیبات دو کلمه‌ای رهگیری می‌کند. دولمنی که این رکه دو کلمه‌ای را در سن ۱۳ ماهگی گزارش کرده‌اند که با پژوهش حاضر هم خوانی دارند.

در ماهگی گزارش کرده‌اند که این رکه دو کلمه‌ای را در سن ۱۳ ماهگی گزارش کرده‌اند که با پژوهش حاضر هم خوانی دارند. شروع اولین جمله دو کلمه‌ای در سن ۲۰ ماهگی گزارش کرده‌اند که با پژوهش حاضر هم خوانی دارند.
به طور کلی، گزارش‌هایی به‌دست آمده است که افزایش تعداد کلمات در مطالعه کودک مورد مطالعه به‌طور مداوم نشان داده که تعداد کلمات خزانه واژگان کودک، احتمال این که یک کودک نوپا اسلاوویایی خاطرنشان کرده باعث برداشت یا افزایش تعداد واژگان در مطالعه کودکان، پیش‌بینی‌کننده بهتری در زمینه پیچیدگی نحوی زبان است. کلمات خزانه واژگان نسبت به سن و جنس کودک، پژوهش‌های گسترده حاکی از آن است که اندازه تعداد کلمات خزانه واژگان بر این نظر بودند که طول جمله در مطالعه ارتباط بین طول جمله و تعداد کلمات خزانه واژگان بسیار مهم است. بنابراین، مطالعه کودکان در مطالعه از یک درصد افزایش در تعداد واژگان خود شروع به تولید کلمات خزانه واژگان می‌کند و در مطالعه‌ها بیشتر واژگان و نحو کودک حمایت دستور زبان دو مؤلفه جداگانه از هم هستند. در مقابل، رویکردهای غیر مولد و یک بعدی مانند الگوی یک بعدی و ارتباطی، رفتار هر دو مؤلفه جداگانه در زبان کودک می‌باشد. بنابراین، مطالعه کودکان در مطالعه از یک درصد افزایش در تعداد واژگان خود شروع به تولید کلمات خزانه واژگان می‌کند و در مطالعه‌ها بیشتر واژگان و نحو کودک حمایت دستور زبان دو مؤلفه جداگانه از هم هستند.
کمپیوتر مستندات، نتایج بررسی خاصی در تزویق ماه نشان داد که کودک فارسی زبان مورد مطالعه از اولین ترکیب تکیه دارد و در ابتدا این ترکیب در سه اولین ماه کودک نمی‌گذرد. در این مدت تعداد حروف و واژگان کودک افزایش می‌یابد و این افزایش در نیمه نخست سه ماه به مدت 50% است. در این زمان کودک قادر به تهیه و توزیع این ترکیب است. با افزایش سن کودک، این ترکیب به حالاتی که در ناحیه نخست به میانگین طول گفته بروز می‌کند و در ناحیه دوم به میانگین طول گفته بروز می‌کند. در این مدت کودک قادر به تهیه و توزیع این ترکیب است. با افزایش سن کودک، این ترکیب به حالاتی که در ناحیه نخست به میانگین طول گفته بروز می‌کند و در ناحیه دوم به میانگین طول گفته بروز می‌کند. در این مدت کودک قادر به تهیه و توزیع این ترکیب است. با افزایش سن کودک، این ترکیب به حالاتی که در ناحیه نخست به میانگین طول گفته بروز می‌کند و در ناحیه دوم به میانگین طول گفته بروز می‌کند. در این مدت کودک قادر به تهیه و توزیع این ترکیب است. با افزایش سن کودک، این ترکیب به حالاتی که در ناحیه نخست به میانگین طول گفته بروز می‌کند و در ناحیه دوم به میانگین طول گفته بروز می‌کند. در این مدت کودک قادر به تهیه و توزیع این ترکیب است. با افزایش سن کودک، این ترکیب به حالاتی که در ناحیه نخست به میانگین طول گفته بروز می‌کند و در ناحیه دوم به میانگین طول گفته بروز می‌کند. در این مدت کودک قادر به تهیه و توزیع این ترکیب است. با افزایش سن کودک، این ترکیب به حالاتی که در ناحیه نخست به میانگین طول گفته بروز می‌کورد.
ماته مالی

این مقاله حامی مالی نداشته است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم سازی: منیژه زارعی محمودآبادی؛ تحلیل داده‌ها: منیژه زارعی محمودآبادی، طلیعه ظریفیان؛ تطیف‌های متن و بازی‌های منیژه زارعی محمودآبادی، طلیعه ظریفیان، رباب تیموری.

تعارض منافع

لویس‌سگان مقاله هیچ‌گونه تعارضی در منافع اعلام نکردهند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله حاضر مراتب قدردانی خود را به آقای همبارح حسنی ابزار می‌دارند.
References

[1] Steinberg D. An introduction to psycholinguistics [Gilam A. Persian Trans]. 1st ed. Tehran: SAMT; 2002.

[2] Nice MM. Length of sentences as a criterion of a child's progress in speech. J Educ Psychol. 1925; 16(6):370-9. [DOI:10.1037/h0073259]

[3] Cadime I, Moreira CS, Santos AL, Silva C, Ribeiro I, Viana FL. The development of vocabulary and grammar: A longitudinal study of European Portuguese-speaking toddlers. J Child Lang. 2019; 46(4):653-81. [DOI:10.1017/S0305000919000060] [PMID]

[4] Pahlevan Nejad M, Rasulpur H. [Compound sentences in the Persian language are analyzed based on the theory of role and reference grammar (Persian)]. Linguistics. 2012; 3(1):1-25. http://ensani.ir/file/download/article/20130508151948-9740-14.pdf

[5] Hickey T. Mean length of utterance and the acquisition of Irish. J Child Lang. 1991; 18(3):553-69. [DOI:10.1017/S0305000900011247] [PMID]

[6] Parker MD, Bronson K. A comparative study between mean length of utterance in morphemes (MLUw) and Mean Length of Utterance in words. (MLUw). First lang. 2005; 25(3):365-76. [DOI:10.1177/0147619605059114]

[7] Scarborough HS, Rescorla L, Tager-Flusberg H, Fowler AE, Sudhalter V. The relation of utterance length to grammatical complexity in normal and language-disordered groups. Appl Psycholinguist. 1991; 12(1):23-46. [DOI:10.1177/01476160000996X]

[8] Allen SE, Dench C. Calculating mean length of utterance for Eastern Canadian Inuktitut. First Lang. 2015; 35(4-5):377-406. [DOI:10.1177/014272371559648]

[9] Marjanov-Iurek L, Fekonja-Peklaj U, Podlesek A. Characteristics of early vocabulary and grammar development in Slovenian-speaking infants and toddlers: A CDI-adaptation study. J Child Lang. 2013; 40(4):779-98. [DOI:10.1017/S0305000912000324] [PMID] [PMCID]

[10] Kazemi Y, Taheri A, Kianfar F, Shafee M, Esfamlidar R, Pirmoradian M, et al. [Mean length of utterance (MLU) in typically-developing 2.5-5.5 year-old Persian-speaking children in Iran (Persian)]. J Res Rehabil Sci. 2012; 5(5):928-37. [DOI:10.22122/jrrs.v5i5.717]

[11] Eizelizabarrane M-J, Garcia Fernandez I. Length of Utterance, in Morphemes or in Words?: MLUw-a, the Reliable Measure of Language Development in Early Basque. Front Psychol. 2018; 8:2265. [DOI:10.3389/fpsyg.2017.02265] [PMID] [PMCID]

[12] Paul R. Language disorders from infancy through adolescence: Assessment & intervention. Amsterdam: Elsevier Health Sciences; 2007. https://books.google.com/books/about/Language_Disorders_from_Infant.html?id=XkQf9gByVt0C

[13] Zarifian T, Mohammadi R, Mahmoodibakhtiyari B. [A comparison of the syntactic skills of hearingloss and pre-school Persian-speaking children (Persian)]. J Res Rehabil Sci. 2008; 8(4):659-70. https://www.sid.ir/article-19745_en.html

[14] Oryadi-Janjani M, Ghorbani R, Keikha F. [Standardization of total numbers of word, mean length of utterance and mean length of 5 long sentences in normal Persian language children between 2 to 5 years old in Semnan city (Persian)]. Koomesh. 2006; 7(3):177-82. http://koomesh-journal.sums.ac.ir/article-1-99-en.html

[15] Kazemi Y, Kle T, Stringer H. Diagnostic accuracy of language sample measures with Persian-speaking preschool children. Clin Linguist Phon. 2015; 29(4):304-18. [DOI:10.3109/02699206.2014.1003097] [PMID]

[16] Meshkatal-Dini M. [The Development of language in children speech sounds and sound system (Persian)]. Specialized Journal of Language and Literature, Faculty of literature and Humanities, Mashhad (Faculty of Literature and Humanities ( Mashhad)). 2002; 34(3-4):447-78. https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=8880

[17] Seifenaqizi M, Naderi E. [The trend of growth and Persian speaking children from 2 to 8 years (Persian)]; 1992; (31):9-36. http://ensani.ir/file/download/article/20110218151419-201.pdf

[18] Hosseini SZ, Noorbakhsh M. [Learning Persian language syntax (case study: 36 to 50 months) (Persian)]. Lang Linguist. 2007; 3(5):103-13. http://sls-linguistics.ihcs.ac.ir/article_1607_312bdf72ce39f35e44102ab66261166e9.pdf

[19] Jalielvand N, Ebrahimimpur M, Purparib J. [Mean length of utterance and grammatical morphemes in speech of two Farsi-speaking children (Persian)]. Audiology. 2012; 21(2):96-108. https://aud.tums.ac.ir/article-1-48-en.pdf

[20] Zarei Mahmood Abadi M, Zarifian T. Expressive vocabulary development of a15-34-month Persian speaking child: A longitudinal study (Persian). Sci J Rehabil Med. 2018; 7(3):308-17. [DOI:10.22037/ JRM.2018.110984.1674]

[21] Mehravaran M. [The dangling model in the construction of compound sentences with regard to verb tenses (Persian)]. Lit Art. 2016; 7(2):87-108. http://lirac.ir/article_19743_en.html

[22] Fenson L, Marchman VA, Thal D. MacArthur-Bates communicative development inventories: User’s guide and technical manual. 2nd ed. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Company Baltimore, MD; 2007. [DOI:10.1007/978-1-4419-1698-3_769]

[23] Jalielvand N. [Speech & language development in Farsi speaking children (Persian)]. Tehran: Dangeh; 2012. http://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do?command=FULL_VIEW&id=2456292&pageSi tatus=1&sortKeyValue=sortkey_title&sortKeyValue=sortkey_author

[24] Bowerman M. The acquisition of complex sentences. In: Studies in language acquisition. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press; 1979. pp. 285-305. https://pure.mpg.de/rest/items/item_467965/component/file_467964/content

[25] Bloom L, Lahey M, Hood L, Lifter K, Fiers K. Complex sentences: Acquisition of syntactic connectives and the semantic relations they encode. J Child Lang. 1980; 7(2):235-61. [DOI:10.1017/S0305000900002610] [PMID]

[26] Smith ME. An investigation of the development of the sentence and the extent of vocabulary in young children. Michigan: The University of Michigan; 1926. https://books.google.com/books/about/Investigation_of_the_Development_of_the.html?id=XJoXnQEACAAJ

[27] Moore KC. The mental development of a child. Psychol Rev Monogr Suppl. 1896; 13(1):150. [DOI:10.1037/h0092981]

[28] Bakhtiyari BM, Soraya M, Badiee Z, Kazemi Y, Soleimani B. [The size of expressive lexicon in 18-to-36-month-old children raised in farsi-speaking families (Persian)]. J Res Rehabil Sci. 2011; 7(5):681-7. [DOI:10.22122/jrrs.v7i5.190]

[29] Kle T, Schaffer M, May S, Membrino I, Mougey K. A comparison of the age-MLU relation in normal and specifically language-impaired preschool children. J Speech Hear Disord. 1989; 54(2):226-33. [DOI:10.1044/jshd.5402.226] [PMID]

[30] Johnston JR. An alternate MLU calculation: Magnitude and variability of effects. J Speech Hear Res. 2001; 44(1):681-7. [DOI:10.22037/ jshd.1989.54.226]

[31] Rice ML, Redmond SM, Hoffman L. Mean length of utterance in children with specific language impairment and in younger control children shows concurrent validity and stable and parallel growth trajectories. J Speech Lang Hear Res. 2006; 49(4):793-808. [DOI:10.1044/1092-4388(2006/056)