

## Research Paper:

## Development of Communicative Functions in Normal Persian-speaking Children from 12 to 18 Months of Age: A Longitudinal Study

Zahra Babaei<sup>1</sup>, Talieh Zarifian<sup>1</sup>, \*Atieh Ashtari<sup>1</sup>, Enayatollah Bakhshi<sup>2</sup>

1. Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

2. Department of Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Rehabilitation, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.



**Citation** Babaei Z, Zarifian T, Ashtari A, Bakhshi E. [Development of Communicative Functions in Normal Persian-speaking Children from 12 to 18 Months of Age: A Longitudinal Study (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2020; 21(2):220-235. <https://doi.org/10.32598/RJ.21.2.2956.1>

**doi** <https://doi.org/10.32598/RJ.21.2.2956.1>



Received: 06 Jan 2019

Accepted: 09 Dec 2019

Available Online: 01 Jul 2020

## ABSTRACT

**Objective** Communication can affect the personal and social life of people. According to International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), communication is one of the most important components of social participation and can have different functions such as behavior regulation (regulating the behavior of others to achieve a particular goal), social interaction (drawing attention of others to the self) and joint attention (attracting the attention of others to an event or particular object). Having knowledge of the development of communicative functions is so important in assessment, diagnosis, prognosis, and early intervention. Despite the importance and effect of communicative functions in language and communication development, no study has been conducted yet that examines the communicative function development of normal Persian-speaking toddlers. The purpose of this study was to investigate the development of communicative functions in normal Persian-speaking children from 12 to 18 months of age, regardless of communicative expressions (such as gestures, vocalization, and words).

**Materials & Methods** This is a longitudinal observational study. The communicative function of 11 monolingual Persian-speaking 12-month-old children (7 boys and 4 girls) living in Tehran, Iran was investigated for 7 months. Sampling was done by using purposive and snowball non-probability sampling methods. All children had healthy medical history and normal growth, were from a family with a moderate socioeconomic status, and their parents had at least a high school diploma. The participants' developmental status was assessed by Ages and Stages Questionnaire. A demographic form with acceptable content validity was also used to determine their demographic characteristics. For 7 months (once a month, each session for one hour), the examiner filmed the child-mother interaction during a semi-structured play with a set of toys at the child's home. Afterwards, the recorded videos were coded according by the researcher and then entered into the SPSS V. 22 software. Descriptive statistics including mean and standard deviation were used to describe the data. The Shapiro-Wilk test was used to determine the normality of data distribution, and repeated measures ANOVA (within-subject comparison) was used to analyze the data. Two raters were taught about the coding and rating of the communicative functions. To verify the validity of the data coding, 20% of the recorded samples were given to them to code communicative functions. The coding validity was determined by calculating the Intra-class Correlation Coefficient (ICC).

**Results** The mean frequency of behavior regulation and social interaction was constant from 12 to 18 months of age ( $P < 0.05$ ), while the mean frequency of joint attention was constant from 12 to 15 months of age ( $P < 0.05$ ) and then significantly increased at months 16 ( $P = 0.019$ ), 17 ( $P = 0.023$ ) and 18 ( $P = 0.003$ ) compared to the 12th month. The ICC value as the criterion for coding validity was reported 90%.

**Conclusion** The mean frequency of joint attention increased significantly from 12 to 18 months of age, while it was constant for behavior regulation and social interaction. Our findings are consistent with the ICF's social participation, stating that a child uses a particular type of communicative function to increase its participation in the society.

**Keywords:**

Communicative function, Behavior regulation, Social interaction, Joint attention, Typically developing children

**\* Corresponding Author:**

Atieh Ashtari

Address: Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 22180043

E-Mail: atieh.ashtarislp@gmail.com

## Extended Abstract

### Introduction

**M**an is a social being who instinctively has a great desire to communicate with others from childhood. Communication is one of the important components of social participation and can be done for different purposes. In International Classification Of Functioning, Disability and Health (ICF), communication is one of the important dimensions of social participation [1-4]. According to speech act theory, verbal communication is formed during the pre-linguistic period in three stages: pre-verbal, incomplete verbal and verbal [5]. Except in the first stage, the child's communication in the next stages is purposeful [3, 6] and is accompanied by various communication functions, including regulating the behavior of others (the child's effort to ask others and regulates the behavior of others by using hands), social interaction (the child's attempt to draw attention to herself/himself) and joint attention (the child's attempt to draw attention to a particular event or object) [2, 7-9]. There are different opinions regarding the growth and the frequency of communicative functions; however, there is general agreement among researchers that the communicative functions of behavior regulation and social interaction occur earlier than the joint attention, at the age of about 9 months [7, 10, 11].

Some other studies have shown that the communicative functions of behavior regulation and joint attention occur at the end of the first year of a child's life [12]. According to studies, in the second year of the child's life, the frequency of joint attention is higher than the other two communicative functions [1]. Having knowledge of the growth trend of communicative functions is effective in evaluating, diagnosing, predicting and timely intervention [13-18]. Any change in the development pattern of communicative functions can be a caution for possible communication problems, and as a result, more measures should be taken for timely diagnosis and intervention [1, 19, 20]. Communicative functions in children with different types of communication and language disorders are not only different from each other but also different from peers. In fact, the frequency of communicative functions can be an important indicator for early diagnosis of communication and language disorders. Thus, the lack of proper development of communicative functions and changing their development pattern can predict the existence of possible communication and language problems in the future [2].

None of the existing studies in this field have directly examined the development trend of communicative functions,

and they are not even up-to-date; so there is a research gap in this field. Moreover, due to cultural differences [21], the findings of studies in other countries cannot be generalized to Iranian society; therefore, it is necessary to study the communicative functions in an area according to its culture. The aim of this study was to investigate the development of communicative functions in Persian-speaking children with a normal growth from 12 to 18 months of age and to find quantitative scales for these functions that children use in the prelinguistic period.

### Materials & Methods

In this longitudinal/observational study, the communicative function of 11 monolingual Persian-speaking 12-month-old children (7 boys and 4 girls) was examined for 7 months (up to the age of 18 months). The sample size was selected with 80% statistical power. This age group was selected because the onset of communicative functions following intentional communication is from the incomplete verbal communication stage (12-18 months). The samples were selected first by purposive sampling method and then by snowball sampling method. All children had a history of healthy medicine, normal development, parents with at least a high school diploma, and came from middle-class families in terms of socio-economic status living in Tehran [22]. Data collection tools were the Ages & Stages Questionnaire (ASQ), a demographic form, a video recorder (HDR-XR100, Sony, Japan), and set of toys including bubble makers, balloons, polished dolls, plastic animals, tableware, sanitary ware, books and peekaboo game.

The ASQ was first used to check the status of the development of children. Standardization and validation of its Persian version was performed by Sajedi et al. [23]. They reported a Cronbach's alpha coefficient of 0.79 in total, and the construct validity of the questionnaires was confirmed by factor analysis. The demographic form was used to survey age, gender, birth order, mother's level of education, socio-economic status of the family, the presence or absence of bilingualism, and a history of speech, language and communication disorders. Its content validity was evaluated qualitatively and the questions were modified based on the opinions of 14 speech and language pathologists and then provided to the parents of the children. After obtaining informed consent from the parents, the examiner went to the children's home once a month for 7 months, and filmed for 1 hour of parent-child interaction during a semi-structured play with toys (15 minutes of free play with the child's own toys and 45 minutes of structured play with the designed toys).

The researcher then observed each of the recorded videos and prepared a chronological report of them. The obtained data were encrypted and then entered into SPSS V. 22 software. All comparisons were considered significant at  $P < 0.05$ . Descriptive statistics including mean and standard deviation were used to describe the data. To measure the normality of the data distribution, the Shapiro-Wilk test was performed, and for data analysis, repeated measures ANOVA and binary comparison were used. In order to evaluate the validity of data coding, after teaching data coding to raters who were expert in the field of communicative function development, 20% of the recorded behavioral samples were given to two of them to independently code the data. The coding validity of the recorded observations was also determined by the Intraclass Correlation Coefficient (ICC).

## Results

In this section, the findings related to communicative functions were considered from two perspectives: 1. Comparison of communicative function development in two consecutive months; and 2. Comparison of communicative function development in the 12th month with the development in other months. According to the results in Table 1 and Figure 1, the most frequent communication function developed from the first 12 to 18 months is joint attention followed by behavior regulation and social interaction. According to the results in Table 2, repeated measures ANOVA results indicated that there was no significant difference between the mean frequency of behavior regulation and social interaction in two consecutive months ( $P > 0.05$ ). More-

over, the ANOVA results showed that the frequency of joint attention was not significantly different from 13 to 14, 14 to 15, 16 to 17, and 17 to 18 months ( $P > 0.05$ ), but it was significant from the month 12 to 13 ( $P = 0.028$ ) and from 15 to 16 ( $P = 0.046$ ). According to the ANCOVA results in Table 3, there was no significant difference between the mean frequency of behavior regulation and social interaction at 13, 14, 15, 16, 17 and 18 months and their frequency at 12 months ( $P > 0.05$ ). Furthermore, there was no significant difference between the mean frequency of joint attention at 3, 14, 15 months and its frequency at 12 months ( $P > 0.05$ ), but the difference significant between its frequency at 16, 17, and 18 months and at 12 month was significant ( $P < 0.05$ ). Moreover, after coding of 20% of the recorded videos by the raters, the value of the ICC which was used as the criterion of coding validity was obtained 90%.

## Discussion

In this longitudinal observational study, the communicative functions of 11 Persian-speaking monolingual children (7 boys and 4 girls) living in Tehran were examined while interacting with their mothers. The results of the study showed that the mean frequency of two communicative functions of behavior regulation and social interaction remained constant from the age of 12 to 18 months, while the frequency of joint attention, despite remaining constant from the age of 12 to 15 months, increased at the age of 16, 17, and 18 months compared to its status at the age of 12 months. The comparison of the frequency of communicative functions in each month showed that the joint at-

**Table 1.** Mean±SD of the frequency of communicative functions in children from the age of 12 to 18 months

Communicative Functions	Mean±SD		
	12 Months	13 Months	14 Months
behavior regulation	57.636±16.001	54.090±22.536	59.272±20.115
Social interaction	29.545±13.574	29.272±20.253	33.818±22.824
Joint attention	83.363±44.238	104.000±50.025	108.909±52.658

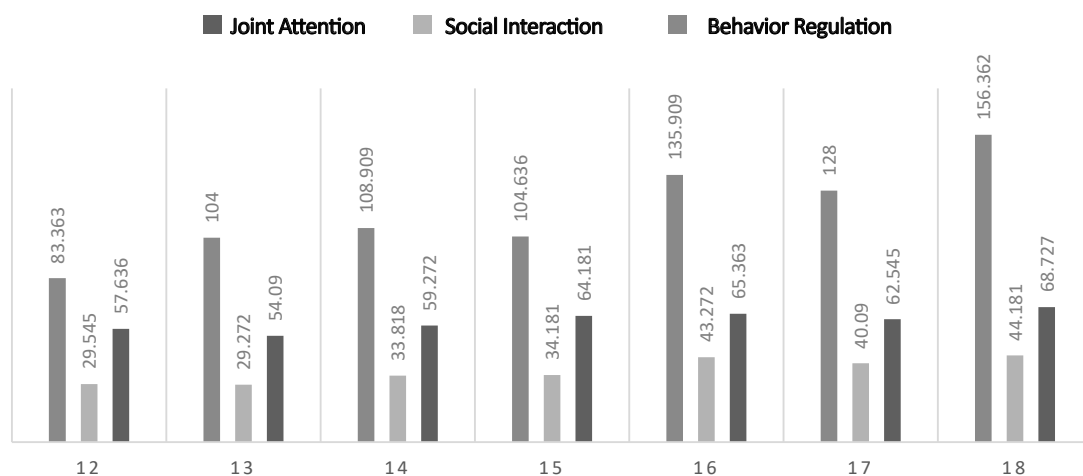
  

Communicative Functions	Mean±SD			
	15 Months	16 Months	17 Months	18 Months
behavior regulation	64.181±25.697	65.363±29.038	62.545±25.959	68.727±20.833
Social interaction	34.181±20.158	43.272±32.205	40.090±31.315	44.181±29.552
Joint attention	104.636±58.435	135.909±51.773	128.000±40.916	156.362±54.759

**Table 2.** Comparing the development of communicative functions in two consecutive months

communicative functions		Mean	F	Sig.
Behavior regulation	12-13	138.273	0.522	0.487
	13-14	295.364	0.475	0.506
	14-15	265.091	0.940	0.355
	15-16	15.364	0.035	0.858
	16-17	87.364	0.125	0.731
	17-18	420.364	0.629	0.446
Social interaction	12-13	0.818	0.002	0.963
	13-14	277.273	1.586	0.236
	14-15	1.455	0.009	0.928
	15-16	909.091	2.887	0.120
	16-17	111.364	0.252	0.626
	17-18	184.091	0.152	0.705
Joint attention	12-13	4684.455	6.546	0.028*
	13-14	184.091	0.618	0.450
	14-15	131.273	0.159	0.699
	15-16	10757.818	5.207	0.046*
	16-17	633.091	1.066	0.326
	17-18	8849.455	4.200	0.068

\* (P<0.05) is significant



**Figure 1.** Comparing the mean frequency of communicative functions in children from the age of 12 to 18 months

**Table 3.** Comparing the development of communicative functions in the 12th month with the development in other months

Communicative Functions		df	T	Sig.
Behavior regulation	13	18.040	-0.425	0.676
	14	19.037	0.211	0.835
	15	16.741	0.717	0.483
	16	15.560	0.733	0.451
	17	14.641	0.534	0.600
	18	18.753	1.400	0.178
Social interaction	13	17.476	-0.037	0.971
	14	16.288	0.534	0.601
	15	17.522	0.633	0.535
	16	13.444	1.303	0.215
	17	13.630	1.025	0.323
	18	14.040	1.493	0.158
Joint attention	13	19.705	1.025	0.318
	14	19.422	1.192	0.247
	15	18.628	0.963	0.348
	16	19.525	2.559	0.019*
	17	19.879	2.457	0.023*
	18	19.154	3.439	0.003*

\* (P&lt;0.05) is significant

Archives of  
**Rehabilitation**

tention had the highest frequency compared to other two functions of behavior regulation and social interaction. Few studies have evaluated the development of communicative functions; however, the results of this study are consistent with the findings of Carpenter et al. on the communicative functions from the age of 8 months [11], because in the age range of 12 to 18 months, the frequency and development of gestures are more important than the age of onset. The stability of the frequency of behavior regulation and social interaction from 12 to 18 months of age may be due to the research method and conditions, and that the play and context were designed to require the same performance of these two functions over 7 months [24]. This is consistent with the theory of socio-behavioral learning based on the effect of the child's upbringing and living environment or play environment conditions on the child's performance [25, 26] and the theory of environment-child interaction. A child interacts with others based on communicative goals appro-

priate to the environment where s/he presents [27]; if s/he failed to communicate appropriately according to the above conditions, s/he may have problems with social participation and her/his communicative goals may be ineffective. This may cause the child's interactive partner not to pay enough attention to the child's communication due to the lack of clarity in the child's communicative functions. As a result, the child may have limitations in social relations [4].

Stability of the frequency of joint attention from 12 to 15 months of age and its upward growth at 16, 17 and 18 months of age compared to that at 12 months of age may be associated with increased ability of the child to create a interaction triangle (a communication triangle between child, objects, events or interactive partner). On the other hand, increasing the children's skills to produce pointing gesture [28], as an important way to perform joint attention, can be effective in increasing the frequency of joint attention [18]. This finding is consistent with the social/behavioral learn-

ing theory based on the imitation of observations [25, 26], the theory of cognitive development indicating the formation of child cognition within the society [29], the theory of social interaction indicating learning in social contexts [30] and the theory of ecological systems [27]. According to these theories, by observing the behavior of mothers and other people in society and imitating the behaviors that they use to draw each other's attention to the environment, tools and people around them, the child learns the communicative function of joint attention and uses it more. The frequency of behavior regulation and social interaction was remained constant from 12 to 18 months of age, but the frequency of joint attention increased from 12 to 18 months of age. These findings are consistent with the social participation dimension of ICF; the child uses a specific communicative function to increase his/her participation in society as required by the environment.

Another result of this study is related to the comparison of the frequencies of communication functions in each month. These results showed that the joint attention had the highest frequency compared to other two communicative functions, which was consistent with the results of Topbas et al. [37]. Due to higher cognitive abilities and motor skills in the age range of 12-18 months, the child prefers to do the activities herself/himself; as a result, s/he uses the behavior regulation function less than the joint attention. On the other hand, the context of the play is such that the use of social interaction function is limited to a few situations and the child engages in social interaction based on these few situations. But, there are several stimuli (toys and other devices in the room) to share with others and develop the function of joint attention; so it seems logical that the child uses this function more than other communicative functions.

The degree of correlation between raters was determined 90% by calculating ICC. This result indicates a high agreement among evaluators and probably shows that researchers have provided accurate definitions of the variables and that the coding guidelines of this study are applicable for future studies.

## Conclusion

To our knowledge, the present study is the first longitudinal study to determine the development of communicative functions in normal Persian-speaking children. Examining the development of these functions in the clinical field is very important. This study helps to evaluate, diagnose, predict and intervene in children with communication disorders by using checklists and growth charts. Families, as the first communication partners, and home as the first communication context of the children, are very important for the

development of their communicative skills and, therefore, will play an important role in prognosis and effectiveness of interventions for them. Due to the small sample size of the present study, there is a need to be cautious in generalizations of the results. It is suggested that more studies be conducted on the development of communicative function using a larger sample size and considering communication techniques (gestures, vocalization, words, and sentences). Moreover, further studies should be conducted on the role of communicative functions in timely diagnosis of communication and language problems in children.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

The present study was approved by the ethics committee of the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences (Code IR.URWR.REC:4931.533).

### Funding

The present paper was extracted from the master MSc. of first author Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

### Authors' contributions

Conceptualization, methodology: Zahra Babaei, Talieh Zarifian, Atieh Ashtari and Enayatullah Bakhshi; Research, drafting: Zahra Babaei; Editing and finalizing the writing, funding, sources: Talieh Zarifian, Atieh Ashtari, Zahra Babaei; Project supervision and management: Talieh Zarifian, Atieh Ashtari, Enayatullah Bakhshi.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

---

This Page Intentionally Left Blank

---

## مقاله پژوهشی

## رشد کارکردهای ارتباطی در کودکان فارسی‌زبان دارای رشد عادی از ۱۲ تا ۱۸ ماهگی: یک مطالعه طولی

زهرا بابائی<sup>۱</sup>، طلیعه ظریفیان<sup>۱</sup>، عطیه اشتری<sup>۱</sup>، عنایت‌الله بخشی<sup>۲</sup>

۱. گروه گفتاردرمانی، دانشکده توان‌بخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

۲. گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده توان‌بخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

## حکیده

تاریخ دریافت: ۱۶ دی ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۸ آذر ۱۳۹۸

تاریخ انتشار: ۱۱ تیر ۱۳۹۹

**اهداف:** فرایند ارتباط، زندگی فردی و اجتماعی هر انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین بر اساس نظام طبقه‌بندی عملکرد، ناتوانی و سلامت ارتباط یکی از مؤلفه‌های مهم مشارکت اجتماعی است و می‌تواند با کارکردهای متفاوتی از جمله تنظیم رفتار (تنظیم رفتار دیگران برای رسیدن به هدفی خاص)، تعامل اجتماعی (جلب توجه دیگران به سمت خود) و توجه مشترک (جلب توجه دیگران به سمت یک رویداد یا شیء خاص) صورت گیرد. دانستن روند رشد کارکرد ارتباطی در ارزیابی، تشخیص، تعیین پیش‌آگهی و مداخله بهنگام مؤثر است. اما علی‌رغم اهمیت کارکرد ارتباطی در روند رشد ارتباط و زبان و تأثیر آن در ارزیابی و مداخله بهنگام، تاکنون مطالعه‌ای که مستقیماً به بررسی روند رشد کارکردهای ارتباطی در کودکان طبیعی فارسی‌زبان پرداخته باشد، انجام نشده است. هدف این مطالعه بررسی روند رشد کارکردهای ارتباطی کودکان فارسی‌زبان طبیعی از دوازده تا هجده‌ماهگی، صرف نظر از شیوه‌های برقراری ارتباطی (مانند حرکات بیانگر، صداسازی و کلمات) بود.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر یک مطالعه طولی از نوع مشاهده‌ای محسوب می‌شود. در این مطالعه کارکرد ارتباطی یازده کودک تک‌زبانه فارسی‌زبان دوازده‌ماهه (هفت پسر و چهار دختر) به مدت هفت ماه در شهر تهران مورد بررسی قرار گرفت. جهت جمع‌آوری نمونه‌ها ابتدا از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی هدف‌مند و سپس از روش غیراحتمالی گلوله‌برفی استفاده شد. تمامی کودکان فارسی‌زبان، دارای تاریخچه پزشکی سالم، رشد طبیعی، والدین با حداقل تحصیلات دیپلم، تک‌زبانه و از خانواده‌ای با وضعیت اجتماعی-اقتصادی متوسط بودند. بررسی وضعیت رشدی آزمودنی‌ها با پرسش‌نامه سنین و مراحل (ASQ) انجام شد و برای تعیین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از پرسش‌نامه محقق‌ساخته (دارای روایی کیفیت محتوا) استفاده شد. محقق هفت ماه، ماهی یک مرتبه به مدت یک ساعت از تعامل والد - کودک در حین بازی نیمه‌ساخت‌مند با اسباب‌بازی‌ها در منزل کودک فیلم‌برداری می‌کرد. فیلم‌های ضبط‌شده از کودک به صورت واقع‌نگارانه بازنویسی و بر اساس کدهای تعریف‌شده در پژوهش کدگذاری و سپس وارد نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۲) شدند. از آماره‌های توصیفی از جمله میانگین و انحراف معیار برای توصیف داده‌ها استفاده شد. همچنین برای تعیین نرمال بودن داده‌ها از آزمون شیبرو ویلک و جهت تحلیل داده‌ها از آزمون اندازه‌های مکرر و مقایسه دوتایی استفاده شد. نحوه کدگذاری کارکردهای ارتباطی به دو متخصص ارزیاب‌کننده آموزش داده شد و جهت بررسی اعتبار کدگذاری داده‌ها، ۲۰ درصد از نمونه‌های رفتاری ضبط‌شده در اختیارشان قرار گرفت تا کارکردهای ارتباطی را کدگذاری کنند. اعتبار کدگذاری مشاهدات ثبت‌شده نیز از طریق آزمون ضریب همبستگی درون‌رده‌ای تعیین شد.

**یافته‌ها:** نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد میانگین بسامد کارکردهای ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی از دوازده تا هجده‌ماهگی ثابت باقی مانده است ( $P > 0.05$ ). یافته دیگر این مطالعه نشان‌دهنده ثبات میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک از دوازده تا پانزده‌ماهگی ( $P > 0.05$ ) و رشد صعودی آن در شانزده ( $P = 0.019$ )، هفده ( $P = 0.023$ ) و هجده‌ماهگی ( $P = 0.003$ ) نسبت به دوازده‌ماهگی بود. مقدار ضریب همبستگی درون‌رده‌ای به عنوان ملاک اعتبار کدگذاری مشاهدات ۹۰ درصد به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از این مطالعه حاکی از ثبات میانگین بسامد کارکردهای ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی و افزایش میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک از دوازده تا هجده‌ماهگی بود. این یافته‌ها با بُعد مشارکت چارچوب طبقه‌بندی عملکرد، ناتوانی و سلامت هم‌خوانی دارد، که براساس آن کودک طبق نیازهای هر محیط به استفاده از نوع خاصی از کارکرد ارتباطی می‌پردازد تا میزان مشارکتش در محیط را افزایش دهد.

## کلیدواژه‌ها:

کارکرد ارتباطی، تنظیم رفتار، تعامل اجتماعی، توجه مشترک، کودکان دارای رشد عادی

## \* نویسنده مسئول:

عطیه اشتری

نشانی: تهران، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، دانشکده توان‌بخشی، گروه گفتاردرمانی.

تلفن: +۹۸ (۲۱) ۲۱۸۰۰۴۳

رایانامه: moc.liamg@plsirathsa.hetia



## مقدمه

مطالعات نیز نشان داده‌اند کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار و توجه مشترک در پایان سال اول زندگی کودک بروز می‌یابند [۱۴]. همچنین یافته‌های حاصل از مطالعات صورت گرفته حاکی از این است که در سال دوم زندگی کودک، بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک نسبت به دو کارکرد دیگر بیشتر است [۱].

دانستن روند رشد کارکرد ارتباطی در ارزیابی، تشخیص، تعیین پیش‌آگهی و مداخله بهنگام مؤثر است [۲۰-۱۵]؛ زیرا کارکرد ارتباطی در دوره پیش‌زبانی شاخص بسیار مهمی در تعیین تفاوت‌های احتمالی در رشد زبانی آتی کودکان است و هرگونه تغییر الگوی رشد کارکردهای ارتباطی می‌تواند زنگ خطری برای مشکلات احتمالی ارتباطی باشد و در نتیجه باید اقدامات بیشتری جهت تشخیص و مداخله بهنگام صورت گیرد [۱]. از سوی دیگر، انتظار می‌رود با رشد کودک بسامد استفاده از تمامی کارکردهای ارتباطی متناسب با بافت ارتباطی و تقاضای محیط افزایش یابد [۲۱]؛ اما تحقیقات نشان داده‌اند کودکان دارای سندرم داون نسبت به کودکان دارای رشد عادی و کودکان دارای اختلال طیف اتیسم، بدون توجه به نیازهای بافت ارتباطی از کارکرد ارتباطی توجه مشترک به میزان بیشتری استفاده می‌کنند؛ این در حالی است که کودکان دارای اختلال طیف اتیسم در اغلب موارد کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار را به کار می‌گیرند [۲۳، ۲۲]. کارکرد ارتباطی در کودکان دچار انواع مختلف آسیب‌های ارتباطی و زبانی نه تنها متفاوت با یکدیگر است، بلکه با کودکان هم‌سن و سال طبیعی‌شان هم فرق دارد. در حقیقت میزان فراوانی کارکرد ارتباطی می‌تواند شاخص مهمی برای تعیین و تشخیص زود هنگام آسیب‌های ارتباطی و زبانی باشد. همچنین عدم رشد مناسب کارکردهای ارتباطی و تغییر الگوی رشدی آن‌ها، وجود مشکلات ارتباطی و زبانی احتمالی را در آینده گوشزد می‌کند [۲].

علی‌رغم اهمیت کارکردهای ارتباطی در روند رشد ارتباط و زبان و نقش مؤثر آن‌ها در ارزیابی و مداخله بهنگام [۱۷]، تاکنون مطالعه‌ای انجام نشده است که مستقیماً به بررسی روند رشد کارکرد ارتباطی در کودکان طبیعی فارسی‌زبان پرداخته باشد.

در زمینه کارکردهای ارتباطی، مطالعات متعددی در جهان صورت گرفته است که اهداف متفاوتی از جمله تعیین سن بروز، تقدم و تأخر کارکردهای ارتباطی و ارتباط‌شان با هریک از ابزارهای برقراری ارتباط (حرکات بیانگر، صداسازی‌ها و کلام) داشتند [۲۸-۲۴، ۱۸]. اهداف و شرایط اجرای مطالعات صورت گرفته به گونه‌ای بود که لزوم اجرای مطالعه حاضر را ایجاب کرد. برای مثال اغلب مطالعات به بررسی کارکردهای ارتباطی در مرحله تک‌کلمه یا مراحل بالاتر از آن پرداخته‌اند که در این دوره غالباً کارکردهای ارتباطی در جهت تنظیم رفتار و توجه مشترک بودند [۳۱-۲۹].

در ادامه به مهم‌ترین مطالعات انجام شده در زمینه کارکردهای ارتباطی پرداخته می‌شود.

انسان موجودی اجتماعی است که به طور غریزی از همان دوران کودکی تمایل بسیاری به برقراری ارتباط با دیگران دارد. ارتباط یکی از مؤلفه‌های مهم مشارکت اجتماعی است و می‌تواند با اهداف متفاوتی صورت بگیرد. در نظام طبقه‌بندی عملکرد، ناتوانی و سلامت<sup>۱</sup>، از مشارکت اجتماعی یا میزان نقش و درگیر شدن فرد در اجتماع به عنوان یکی از ابعاد مهم این نظام یاد می‌شود [۴-۱].

در نظریه کنش گفتار<sup>۲</sup>، طی دوره پیش‌زبانی بروز ارتباط در سه مرحله معرفی می‌شود [۵]. مرحله نخست «مرحله پیش‌کلامی یا پیش‌هدف‌مندی<sup>۳</sup>» مرحله‌ای است که در آن کودک بدون هدفی خاص روی مخاطب ارتباطی خود اثر می‌گذارد. به عنوان مثال وقتی کودک در دوره سنی صفر تا هشت‌ماهگی دستش را سمت وسیله‌ای دراز می‌کند، هدفی از دراز کردن دستش ندارد و معمولاً آگاهانه به افراد حاضر در محیط ارتباطی توجهی نمی‌کند [۶]. به مرور زمان در مرحله دوم رشد ارتباطی، حدوداً سن نه‌ماهگی، با بروز حرکات بیانگر و صداسازی‌ها تأثیر کودک روی مخاطبان ارتباطی‌اش هدفمند می‌شود [۷]. در این دوره کودک در حالی که دستش را دراز می‌کند و هم‌زمان صداسازی می‌کند از افراد حاضر در محیط می‌خواهد تا او را در رسیدن به هدفش یاری کنند این مرحله «مرحله کلامی ناقص<sup>۴</sup>» نامیده شده است [۸].

از حدود سن سیزده‌ماهگی کودک وارد مرحله سوم رشد ارتباطی یا «مرحله کلامی<sup>۵</sup>» می‌شود. در این دوره کودک به برقراری ارتباط هدفمند با استفاده از کلمات و حرکات بیانگر می‌پردازد [۶، ۳]. و با کارکردهای ارتباطی مختلف از جمله تنظیم رفتار دیگران<sup>۶</sup> (تلاشی که کودک برای درخواست کردن از دیگران انجام می‌دهد و با دراز کردن دستش رفتار دیگران را تنظیم می‌کند)، تعامل اجتماعی<sup>۷</sup> (تلاش کودک جهت جلب توجه دیگران به سمت خود) و توجه مشترک<sup>۸</sup> (تلاش کودک جهت جلب توجه دیگران به سمت یک رویداد یا شیء خاص) با دیگران ارتباط برقرار می‌کند [۹-۱۱، ۲].

در رابطه با توالی روند رشد و میزان فراوانی کارکرد ارتباطی اختلاف‌نظرهایی وجود دارد. اما در عین حال توافقی کلی بین محققین وجود دارد که نشان می‌دهد کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی زودتر از کارکرد ارتباطی توجه مشترک و در حدود سن نه‌ماهگی بروز می‌یابد [۹، ۱۲، ۱۳] برخی از

1. International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF
2. Speech Act Theory
3. Perlocutionary
4. Illocutionary
5. locutionary
6. Behavior regulation
7. Social interaction
8. Joint attention

کودک تک‌زبانه فارسی‌زبان دوازده‌ماهه (هفت پسر و چهار دختر) به مدت هفت ماه (تا هجده‌ماهگی) مورد بررسی قرار گرفت. حجم نمونه با توان آماری ۸۰ درصد یازده نفر تعیین شد. این گروه سنی از این نظر انتخاب شد که کارکردهای ارتباطی به دنبال ارتباط قصدمند شکل می‌گیرند، ارتباط قصدمند در کودکان از دوره کلامی ناقص (دوازده تا هجده‌ماهگی) ظاهر می‌شود. برای گردآوری شرکت‌کنندگان در این مطالعه، ابتدا از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی هدف‌مند و در ادامه از روش غیراحتمالی گلوله‌برفی استفاده شد. تمامی کودکان فارسی‌زبان، دارای تاریخچه پزشکی سالم، رشد عادی، والدین با حداقل تحصیلات دبیرم، تک‌زبانه و از خانواده‌هایی بودند که به لحاظ وضعیت اجتماعی - اقتصادی در طبقه متوسط کلان‌شهر تهران [۳۵] جای می‌گرفتند.

ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل پرسش‌نامه سنین - مراحل ۱، پرسش‌نامه محقق‌ساخته اطلاعات جمعیت‌شناختی، دستگاه ضبط ویدئویی (Sony.HDR-XR100-Model no:AC-) L200C بود. مجموعه اسباب‌بازی‌های در نظر گرفته‌شده برای مطالعه شامل اسباب‌بازی کوکی، حباب‌ساز، بادکنک، عروسک پولیشی، حیوانات پلاستیکی، ظروف غذاخوری (فنجان، کاسه، قاشق، شیشه شیر، تابه، کفگیر، مخلوط‌کن و ملاقه)، لوازم بهداشتی (شانه، مسواک، پوشک بچه، پودر، لیف و حوله)، کتاب و بازی دالی موشه بود.

جهت بررسی وضعیت رشدی آزمودنی‌ها از پرسش‌نامه سنین - مراحل استفاده شد. استانداردسازی و اعتباریابی این پرسش‌نامه در کودکان تهرانی توسط ساجدی و همکاران در ایران انجام شد و ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه‌ها در مجموع ۰/۷۹ تعیین و روایی سازه پرسش‌نامه‌ها به روش تحلیل عاملی تأیید شد [۳۶]. برای تعیین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شامل سن، جنس، رتبه تولد، سطح تحصیلات مادر، وضعیت اجتماعی - اقتصادی خانواده، تعیین وجود یا عدم وجود دوزبانگی و سابقه اختلالات گفتار، زبان و ارتباط، پرسش‌نامه محقق‌ساخته مورد استفاده قرار گرفت که روایی محتوایی آن به لحاظ کیفی مورد بررسی قرار گرفت و پرسش‌ها بر اساس نظر چهارده متخصص آسیب‌شناس گفتار و زبان اصلاح شد و سپس در اختیار والدین آزمودنی‌ها قرار گرفت. بعد از گزینش کودکان بر اساس معیارهای ورود، به تمامی خانواده‌هایی که تمایل به همکاری داشتند فرمی تحت عنوان رضایت کتبی برای شرکت در مطالعه ارائه شد و پس از کسب رضایت کتبی از آن‌ها، آزمونگر به مدت هفت ماه، ماهی یک مرتبه در منزل کودک حضور پیدا می‌کرد و به مدت یک ساعت از تعامل والد - کودک در حین بازی نیمه‌ساخت‌مند با اسباب‌بازی‌ها (۱۵ دقیقه بازی آزاد با اسباب‌بازی‌های خود کودک و ۴۵ دقیقه بازی ساخت‌مند با اسباب‌بازی‌های طراحی‌شده برای مطالعه) فیلم‌برداری می‌کرد. سپس محقق اصلی هر یک از فیلم‌های ضبط‌شده را مشاهده می‌کرد

مطالعه کارپنتر و کوگینز روی شش کودک نشان داد کودکان از هشت تا پانزده‌ماهگی از کارکردهای توجه مشترک و تنظیم رفتار استفاده می‌کنند [۱۳].

در سال ۱۹۸۷، کوگینز و همکاران طی مطالعه‌ای که روی ۳۵ کودک ۹ تا ۲۴ ماهه (بازه سه‌ماهه) انجام دادند، به مقایسه کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار و توجه مشترک در فضای ساخت‌مند و نیمه‌ساخت‌مند پرداختند. یافته‌ها نشان‌دهنده استفاده زیاد از کارکرد تنظیم رفتار در فضای ساخت‌مند و کارکرد ارتباطی توجه مشترک در فضای نیمه‌ساخت‌مند بود [۳۲].

هالیدی در سال ۱۹۷۵ در بخشی از کتاب خود به موضوع ترتیب بروز کارکردهای ارتباطی پرداخت. نتایج حاکی از آن بود که کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار قبل از توجه مشترک بروز پیدا می‌کند [۳۳].

در ایران نیز علیمردی و همکاران طی مطالعه‌ای روی نه کودک به بررسی رشد حرکت بیانگر درازکردن دست<sup>۱</sup> و کارکردهای ارتباطی آن در کودکان دارای رشد عادی فارسی‌زبان تهرانی از هشت تا دوازده‌ماهگی پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد حرکت بیانگر دراز کردن دست جزو اولین حرکات بیانگری است که در کودکان فارسی‌زبان ایجاد شده و عملکرد اصلی آن، تنظیم رفتار است [۲۸].

اما همان‌طور که در بالا نیز ذکر شد هیچ‌یک از مطالعات مستقیماً به بررسی روند رشد کارکردهای ارتباطی نپرداخته‌اند، حتی همین تعداد مطالعات محدودی که انجام شده است نیز چندان به‌روز نیستند و این موضوع یکی از خلأهای تحقیقاتی در این زمینه محسوب می‌شود. همچنین به دلیل وجود تفاوت‌های فرهنگی [۳۴]، یافته‌های حاصل از مطالعات سایر فرهنگ‌ها، قابل تعمیم به جامعه ایرانی نیست و در نتیجه لازم است تا کارکردهای ارتباطی در فضای تعاملی متناسب با هر فرهنگ مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد.

هدف این مطالعه بررسی روند رشد کارکردهای ارتباطی کودکان فارسی‌زبان دارای رشد عادی از دوازده تا هجده‌ماهگی و دستیابی به مقیاس‌های کمی کارکردهای ارتباطی است که کودکان در دوره پیش‌زبانی از آن استفاده می‌کنند. در این مطالعه از شیوه‌های برقراری ارتباطی (مانند حرکات بیانگر، صداسازی و کلمات) صرف نظر شده است. از چنین مقیاسی می‌توان به عنوان راهنمایی مقدماتی جهت پایش کارکردهای ارتباطی اولیه کودکان استفاده کرد.

## روش بررسی

در این مطالعه طولی از نوع مشاهده‌ای، کارکرد ارتباطی یازده

10. Ages & Stages Questionnaire (ASQ)

9. Reaching

ارتباطی از دو منظر مورد توجه قرار گرفت: یکی مقایسه کارکردهای ارتباطی دو ماه متوالی و دوم مقایسه کارکردهای ارتباطی نسبت به ماه دوازدهم.

طبق نتایج نمایش داده شده در **جدول شماره ۱ و ۲**، یافته‌های مربوط به اندازه‌گیری مکرر داده‌های کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی، حاکی از عدم تفاوت معنادار میان میانگین بسامد کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی در دو ماه متوالی است. به این معنا که بین میانگین بسامد کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی به صورت ماه به ماه تفاوت معناداری مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ). یافته‌های مربوط به اندازه‌گیری مکرر داده‌های کارکرد ارتباطی توجه مشترک نیز حاکی از عدم تفاوت معنادار میان میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک از سیزده تا چهارده، چهارده تا پانزده، شانزده تا هفده، هفده تا هجده ماهگی ( $P > 0/05$ ) بود و تفاوت معنادار میان میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک از دوازده تا سیزده ( $P = 0/028$ ) و از پانزده تا شانزده ماهگی ( $P = 0/046$ ) بود ( $P < 0/05$ ) **تصویر ۱**.

علاوه بر این، طبق نتایج ذکر شده در **جدول شماره ۳**، یافته‌های

و گزارش واقع‌نگارانه‌ای از آن‌ها تهیه می‌کرد. داده‌ها کدگذاری و سپس وارد نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۲) شدند. تمامی مقایسه‌ها در سطح  $0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

از آماره‌های توصیفی از جمله میانگین و انحراف برای توصیف داده‌ها استفاده شد. جهت سنجش نرمال بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلک و همچنین برای تحلیل داده‌ها از آزمون اندازه‌های مکرر و مقایسه دوتایی استفاده شد. جهت بررسی اعتبار کدگذاری داده‌ها، پس از آموزش نحوه کدگذاری داده‌ها به ارزیابان متخصص در زمینه رشد کارکرد ارتباطی، ۲۰ درصد از نمونه‌های رفتاری ضبط شده در اختیار دو ارزیاب قرار داده شد تا به صورت مستقل کدگذاری داده‌ها را انجام دهند. اعتبار کدگذاری مشاهدات ثبت شده نیز از طریق آزمون ICC تعیین شد.

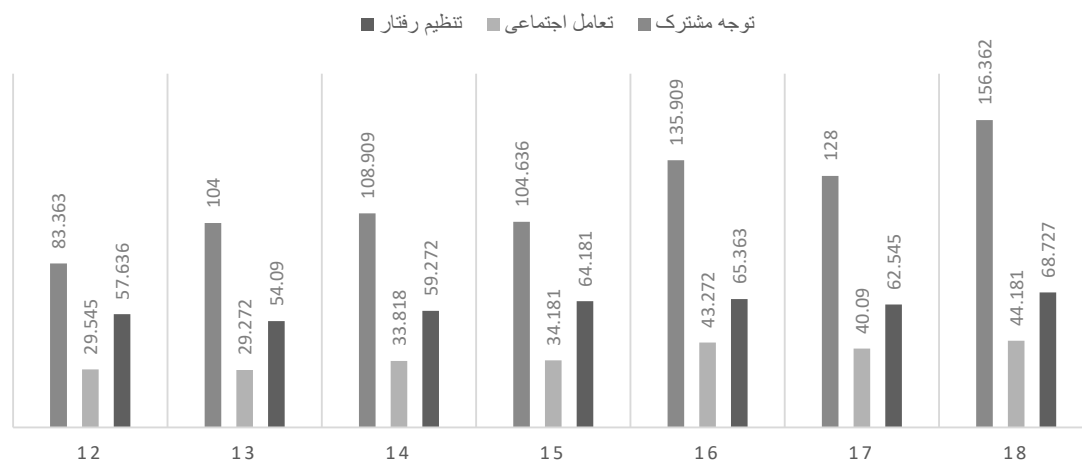
### یافته‌ها

همان‌گونه که پیش‌تر ذکر شد، کارکردهای ارتباطی به سه قصد تنظیم رفتار، تعامل اجتماعی و توجه مشترک صورت می‌پذیرند. در این پژوهش یافته‌های مربوط به کارکرد

جدول ۱. میانگین بسامد کارکرد ارتباطی در کودکان طبیعی فارسی‌زبان از ۱۲ تا ۱۸ ماهگی

سن	۱۲ ماهگی	۱۳ ماهگی	۱۴ ماهگی	۱۵ ماهگی	۱۶ ماهگی	۱۷ ماهگی	۱۸ ماهگی
میانگین بسامد تنظیم رفتار (انحراف معیار)	۵۷/۶۳۶	۵۴/۰۹۰	۵۹/۲۷۲	۶۴/۱۸۱	۶۵/۲۶۳	۶۲/۵۴۵	۶۸/۷۲۷
میانگین بسامد تعامل اجتماعی (انحراف معیار)	۲۹/۵۴۵	۲۹/۲۷۲	۳۳/۱۸۱	۳۴/۱۸۱	۳۳/۲۷۲	۴۰/۰۹۰	۴۴/۱۸۱
میانگین بسامد توجه مشترک (انحراف معیار)	۸۳/۳۶۳	۱۰۴/۰۰۰	۱۰۸/۹۰۹	۱۰۴/۶۳۶	۱۳۵/۹۰۹	۱۲۸/۰۰۰	۱۵۶/۳۶۳

توانبخشانی



توانبخشانی

تصویر ۱. میانگین بسامد کارکردهای ارتباطی در کودکان فارسی‌زبان طبیعی از ۱۲ تا ۱۸ ماهگی

جدول ۲. مقایسه روند رشد کارکردهای ارتباطی در دو ماه متوالی

سطح معناداری	F	مرجع میانگین‌ها	کارکردهای ارتباطی
۰/۴۸۷	۰/۵۲۲	۱۳۸/۲۷۳	۱۳-۱۲
۰/۵۰۶	۰/۴۷۵	۲۹۵/۳۶۴	۱۴-۱۳
۰/۳۵۵	۰/۹۴۰	۲۶۵/۰۹۱	۱۵-۱۴
۰/۸۵۸	۰/۰۳۵	۱۵/۳۶۴	۱۶-۱۵
۰/۷۳۱	۰/۱۲۵	۸۷/۳۶۴	۱۷-۱۶
۰/۴۴۶	۰/۶۲۹	۴۲۰/۳۶۴	۱۸-۱۷
۰/۹۶۳	۰/۰۰۲	۰/۸۱۸	۱۳-۱۲
۰/۲۳۶	۱/۵۸۶	۲۶۷/۲۷۳	۱۴-۱۳
۰/۹۲۸	۰/۰۰۹	۱/۴۵۵	۱۵-۱۴
۰/۱۲۰	۲/۸۸۷	۹۰۹/۰۹۱	۱۶-۱۵
۰/۶۲۶	۰/۲۵۲	۱۱۱/۳۶۴	۱۷-۱۶
۰/۷۰۵	۰/۱۵۲	۱۸۴/۰۹۱	۱۸-۱۷
۰/۰۲۸*	۶/۵۴۶	۴۶۸۴/۴۵۵	۱۳-۱۲
۰/۴۵۰	۰/۶۱۸	۱۸۴/۰۹۱	۱۴-۱۳
۰/۶۹۹	۰/۱۵۹	۱۳۱/۲۷۳	۱۵-۱۴
۰/۰۴۶*	۵/۲۰۷	۱۰۷۵۷/۸۱۸	۱۶-۱۵
۰/۳۲۶	۱/۰۶۶	۶۸۷/۰۹۱	۱۷-۱۶
۰/۰۶۸	۴/۲۰۰	۸۸۴۹/۴۵۵	۱۸-۱۷

\* P < ۰.۰۵ = توانبخشنی

### بحث

در این مطالعه طولی از نوع مشاهده‌ای، کارکردهای ارتباطی یازده کودک تک‌زبان فارسی‌زبان (هفت پسر و چهار دختر) ساکن تهران در حین تعامل با مادر مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج حاصل از مطالعه حاکی از این است که میانگین بسامد کارکردهای ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی از دوازده تا هجده‌ماهگی ثابت باقی مانده است و میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک از دوازده تا پانزده‌ماهگی ثابت مانده و در شانزده، هفده و هجده‌ماهگی نسبت به دوازده‌ماهگی رشد صعودی داشته است. همچنین مقایسه میانگین بسامد کارکردهای ارتباطی در هر ماه نشان داد کارکرد ارتباطی توجه مشترک نسبت به کارکردهای ارتباطی دیگر دارای بیشترین میزان میانگین بسامد است.

همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد، مطالعات اندکی به روند رشد

حاصل از آنالیز کوواریانس داده‌های مربوط به کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی حاکی از عدم تفاوت معنادار میانگین بسامد کارکرد ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی میان سیزده، چهارده، پانزده، شانزده، هفده و هجده‌ماهگی با دوازده‌ماهگی بود ( $P > ۰/۰۵$ ). یافته‌های حاصل از آنالیز کوواریانس داده‌های مربوط به کارکرد ارتباطی توجه مشترک حاکی از عدم تفاوت معنادار میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک میان سیزده، چهارده و پانزده‌ماهگی با دوازده‌ماهگی ( $P > ۰/۰۵$ ) و وجود تفاوت معنادار میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک میان شانزده، هفده و هجده‌ماهگی با دوازده‌ماهگی بود ( $P < ۰/۰۵$ ).

نتایج حاصل از ارزیابی و کدگذاری ۲۰ درصد از فیلم‌های ضبط‌شده توسط ارزیابان، مورد بررسی قرار گرفت و مقدار ضریب همبستگی درون‌رده‌ای به عنوان ملاک اعتبار استفاده شد و مقدار آن ۹۰ درصد به دست آمد.

جدول ۳. مقایسه کارکردهای ارتباطی ۱۲ ماهگی با سایر ماهها

سطح معناداری	T	درجه آزادی	کارکردهای ارتباطی
۰/۶۷۶	۰/۴۲۵-	۱۸/۰۴۰	۱۳
۰/۸۳۵	۰/۲۱۱	۱۹/۰۲۷	۱۴
۰/۴۸۳	۰/۷۱۷	۱۶/۷۴۱	۱۵
۰/۴۵۱	۰/۷۳۳	۱۵/۵۶۰	۱۶
۰/۶۰۰	۰/۵۳۴	۱۴/۶۴۱	۱۷
۰/۱۷۸	۱/۴۰۰	۱۸/۷۵۳	۱۸
۰/۹۷۱	۰/۰۳۷-	۱۷/۴۷۶	۱۳
۰/۶۰۱	۰/۵۳۴	۱۶/۲۸۸	۱۴
۰/۵۳۵	۰/۶۳۳	۱۷/۵۲۲	۱۵
۰/۲۱۵	۱/۳۰۳	۱۳/۴۴۴	۱۶
۰/۳۳۳	۱/۰۲۵	۱۳/۶۳۰	۱۷
۰/۱۵۸	۱/۴۹۳	۱۴/۰۴۰	۱۸
۰/۳۱۸	۱/۰۲۵	۱۹/۷۰۵	۱۳
۰/۲۴۷	۱/۱۹۲	۱۹/۴۲۲	۱۴
۰/۳۴۸	۰/۹۶۳	۱۸/۶۲۸	۱۵
۰/۰۱۹۰	۲/۵۵۹	۱۹/۵۲۵	۱۶
۰/۰۳۳۰	۲/۴۵۷	۱۹/۸۷۹	۱۷
۰/۰۰۳۰	۳/۳۳۹	۱۹/۱۵۴	۱۸

\* P &lt; .۰۰۵ \* توانبخشنی

در بُعد مشارکت اجتماعی چارچوب طبقه‌بندی عملکرد، ناتوانی و سلامت دچار مشکل می‌شود، اهداف ارتباطی اش ناکارآمد می‌شود و شریک تعاملی توجهی به اهداف نامرتب نخواهد کرد. در نتیجه کودک دچار محدودیت‌هایی در ارتباطات اجتماعی خواهد شد [۴].

ثبات میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک از دوازده تا پانزده ماهگی و رشد صعودی آن در شانزده، هفده و هجده ماهگی نسبت به دوازده ماهگی می‌تواند با افزایش توان‌مندی کودک جهت انجام تعامل سه‌جانبه (ایجاد مثلث ارتباطی بین کودک - اشیا یا وقایع - شریک ارتباطی) مرتبط باشد. از طرفی دیگر، افزایش مهارت کودکان جهت تولید حرکت بیانگر اشاره کردن [۴۰] به عنوان شیوه مهمی برای اجرای کارکرد ارتباطی توجه مشترک می‌تواند در افزایش میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک مؤثر باشد [۱۸، ۱۶]. این یافته با نظریه یادگیری اجتماعی و رفتاری مبنی بر تقلید حاصل از مشاهده [۳۷، ۳۸]، نظریه رشد شناختی حاکی از شکل‌گیری دانش کودک به واسطه اجتماع [۴۱]، نظریه تعامل اجتماعی دال بر یادگیری در بافت‌های اجتماعی [۴۲] و نظریه

کارکردهای ارتباطی پرداخته‌اند، با وجود این، نتایج حاصل از این مطالعه با یافته کارپنتر و کوگینز مبنی بر استفاده از کارکردهای ارتباطی از هشت ماهگی هم‌خوانی دارد [۱۳]، زیرا در بازه سنی دوازده تا هجده ماهگی، بیشتر بسامد و روند رشد حرکات بیانگر مهم است تا سن بروز آن.

ثبات میانگین بسامد کارکردهای ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی از دوازده تا هجده ماهگی ممکن است به روش‌شناسی و شرایط تحقیق بستگی داشته باشد و اینکه بازی‌ها و بافت به گونه‌ای طراحی شده بودند که مستلزم اجرای یکسان این دو نوع کارکرد در طول هفت ماه بودند [۲۱]. این امر با نظریه یادگیری اجتماعی - رفتاری مبنی بر تأثیر محیط پرورش و زندگی کودک و یا شرایط محیط بازی روی عملکرد کودک [۳۷، ۳۸] و نظریه سیستم دال بر ارتباط دوجانبه میان محیط و کودک همسواست و کودک نیز با اهداف ارتباطی متناسب با محیطی که در آن قرار دارد به برقراری ارتباط می‌پردازد [۳۹] در غیر این صورت، چنانچه کودک نتواند ارتباطی متناسب با توجه به شرایط مذکور برقرار کند،

علاوه بر این، پژوهش‌هایی در زمینه نقش کارکردهای ارتباطی در تشخیص بهنگام مشکلات ارتباطی و زبانی صورت گیرد.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

پژوهش حاضر در کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی تأیید و با کد 335.1394IR.URWR.REC ثبت شد.

#### حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول مقاله گروه گروه گفتاردرمانی، دانشکده توان‌بخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی است.

#### مشارکت نویسندگان

مفهوم سازی، روش‌شناسی: زهرا بابائی، طلایه ظریفیان، عطیه اشتری و عنایت‌الله بخشی؛ تحقیق و بررسی، نگارش پیش‌نویس: زهرا بابائی؛ ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته، تأمین بودجه، منابع: طلایه ظریفیان، عطیه اشتری، زهرا بابائی؛ نظارت و مدیریت پروژه: طلایه ظریفیان، عطیه اشتری، عنایت‌الله بخشی.

#### تعارض منافع

نویسندگان مقاله تعارض منافی گزارش نکردند.

سیستم [۳۹] همسوست. طبق این نظریات، کودک با مشاهده رفتار مادر و سایر افراد جامعه در اجتماع و تقلید از رفتارهایی که آن‌ها برای جلب توجه یکدیگر به سمت محیط، ابزارها و افراد اطرافشان انجام می‌دهند، کارکرد ارتباطی توجه مشترک را یاد می‌گیرد و از آن بیشتر استفاده می‌کند.

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه میانگین بسامد کارکردهای ارتباطی تنظیم رفتار و تعامل اجتماعی از دوازده تا هجده ماهگی ثابت باقی مانده است، اما میانگین بسامد کارکرد ارتباطی توجه مشترک از دوازده تا هجده ماهگی افزایش یافته است. این یافته‌ها با بُعد مشارکت چارچوب طبقه‌بندی عملکرد، ناتوانی و سلامت هم‌خوانی دارد و کودک طبق تقاضای محیط از کارکرد ارتباطی خاصی استفاده می‌کند که میزان مشارکتش در جامعه را افزایش دهد.

نتیجه دیگر این مطالعه مربوط به مقایسه میانگین بسامد کارکردهای ارتباطی در هر ماه است که نشان داد کارکرد ارتباطی توجه مشترک نسبت به کارکردهای ارتباطی دیگر دارای بیشترین میزان میانگین بسامد است، این نتیجه با مطالعه توپباس و همکاران هم‌خوانی داشت [۳۷]. درباره این موضوع این‌گونه می‌توان استدلال کرد: به دلیل توان‌مندی‌های شناختی و مهارت‌های حرکتی سطح بالاتر در بازه سنی دوازده تا هجده ماهگی، کودک ترجیح می‌دهد فعالیت‌ها را خودش انجام دهد و در نتیجه از کارکرد تنظیم رفتار کمتر از توجه مشترک استفاده می‌کند. از سویی دیگر بافت بازی به گونه‌ای است که میزان استفاده از کارکردهای ارتباطی تعامل اجتماعی محدود به موقعیت‌های کمی می‌شود و فرد بر اساس همین موقعیت‌های کمی که دارد، به تعامل اجتماعی می‌پردازد. اما با وجود این، محرک‌های زیادی (وسایل بازی مطالعه و سایر وسایل و محرک‌های موجود در اتاق) برای به اشتراک گذاشتن با سایرین وجود دارد، در نتیجه منطقی به نظر می‌رسد که فرد از کارکرد توجه مشترک بیشتر از سایر کارکردهای ارتباطی استفاده کند.

### نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نخستین مطالعه طولی است که به تعیین روند رشد کارکردهای ارتباطی در کودکان فارسی‌زبان طبیعی پرداخته است. بررسی روند رشد کارکردهای ارتباطی در حوزه بالینی بسیار حائز اهمیت است و با ایجاد امکان تهیه چک‌لیست‌ها و رشدنماها به ارزیابی، تشخیص، تعیین پیش‌آگهی و مداخله بهنگام کودکان دچار اختلالات ارتباطی کمک می‌کند.

حجم نمونه کم سبب می‌شود در تعمیم یافته‌های این مطالعه جانب احتیاط رعایت شود. در نتیجه پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در زمینه رشد کارکرد ارتباطی با حجم نمونه بیشتر و با در نظر گرفتن شیوه‌های ارتباطی (حرکات بیانگر، صداسازی، ترکیب کلمه و حرکات بیانگر و کلمات و جملات) انجام شود و

## References

- [1] Wetherby AM, Cain DH, Yonclas DG, Walker VG. Analysis of intentional communication of typically developing children from the prelinguistic to the multiword stage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 1988; 31(2):240-52. [DOI:10.1044/jshr.3102.240] [PMID]
- [2] Mitchell SJ. Infants at risk for autism spectrum disorder: Gestures in infants and mothers. [PhD. dissertation] Toronto: University of Toronto; 2013.
- [3] Bates E, Benigni L, Bretherton I, Camaioni L, Volterra V. The emergence of symbols: New York: Academic Press; 1979.
- [4] Bruyère SM, Van Looy SA, Peterson DB. The international classification of functioning, disability and health: Contemporary literature overview. *Rehabilitation Psychology*. 2005; 50(2):113-21. [DOI:10.1037/0090-5550.50.2.113]
- [5] Austin J. 1962 How to do things with words. Oxford: Oxford University Press. 1962.
- [6] Sax N, Weston E. Language development milestones. Edmonton: University of Alberta Press; 2007.
- [7] Harding CG, Golinkoff RM. The origins of intentional vocalizations in prelinguistic infants. *Child Development*. 1979; 50(1):33-40. [DOI:10.2307/1129038] [PMID]
- [8] Iverson JM, Goldin-Meadow S. Gesture paves the way for language development. *Psychological Science*. 2005; 16(5):367-71. [DOI:10.1111/j.0956-7976.2005.01542.x] [PMID]
- [9] Crais E, Douglas DD, Campbell CC. The intersection of the development of gestures and intentionality. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2004; 47(3):678-94. [DOI:10.1044/1092-4388(2004/052)]
- [10] Bruner J. The social context of language acquisition. *Language & Communication*. 1981; 1(2-3):155-78. [DOI:10.1016/0271-5309(81)90010-0]
- [11] Wetherby AM, Allen L, Cleary J, Kublin K, Goldstein H. Validity and reliability of the communication and symbolic behavior scales developmental profile with very young children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2002; 45(6):1202-18. [DOI:10.1044/1092-4388(2002/097)]
- [12] Carpenter M, Nagell K, Tomasello M, Butterworth G, Moore C. Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*. 1998; 64(4):74-108. [DOI:10.2307/1166214] [PMID]
- [13] Carpenter RL, Mastergeorge AM, Coggins TE. The acquisition of communicative intentions in infants eight to fifteen months of age. *Language and Speech*. 1983; 26(2):101-16. [DOI:10.1177/002383098302600201] [PMID]
- [14] Blake J, Osborne P, Cabral M, Gluck P. The development of communicative gestures in Japanese infants. *First Language*. 2003; 23(1):3-20. [DOI:10.1177/0142723703023001001]
- [15] Kuhn LJ, Willoughby MT, Wilbourn MP, Vernon-Feagans L, Blair CB. Early communicative gestures prospectively predict language development and executive function in early childhood. *Child Development*. 2014; 85(5):1898-914. [DOI:10.1111/cdev.12249] [PMID] [PMCID]
- [16] Schults A, Tulviste T, Konstabel K. Early vocabulary and gestures in Estonian children. *Journal of Child Language*. 2012; 39(03):664-86. [DOI:10.1017/S0305000911000225] [PMID]
- [17] Jongmans MJ, Volman MCJ, Lanteslager PE. Do gestures pave the way?: A systematic review of the transitional role of gesture during the acquisition of early lexical and syntactic milestones in young children with Down syndrome. *Child Language Teaching and Therapy*. 2014; 31(1):71-84. [DOI:10.1177/0265659014537842]
- [18] Crais ER, Watson LR, Baranek GT. Use of gesture development in profiling children's prelinguistic communication skills. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2009; 18(1):95-108. [DOI:10.1044/1058-0360(2008/07-0041)]
- [19] Bates E, Thal D, Whitesell K, Fenson L, Oakes L. Integrating language and gesture in infancy. *Developmental Psychology*. 1989; 25(6):1004. [DOI:10.1037/0012-1649.25.6.1004]
- [20] Carpendale JI, Lewis C. Constructing an understanding of mind: The development of children's social understanding within social interaction. *Behavioral and Brain Sciences*. 2004; 27(01):79-96. [DOI:10.1017/S0140525X04000032] [PMID]
- [21] Blake J, O'Rourke P, Borzellino G. Form and function in the development of pointing and reaching gestures. *Infant Behavior and Development*. 1994; 17(2):195-203. [DOI:10.1016/0163-6383(94)90055-8]
- [22] Capone NC, McGregor KK. Gesture development: a review for clinical and research practices. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2004; 47(1):173-86. [DOI:10.1044/1092-4388(2004/015)]
- [23] Shumway S, Wetherby AM. Communicative acts of children with autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2009; 52(5):1139-56. [DOI:10.1044/1092-4388(2009/07-0280)]
- [24] Dawson G, Toth K, Abbott R, Osterling J, Munson J, Estes A, et al. Early social attention impairments in autism: Social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental Psychology*. 2004; 40(2):271. [DOI:10.1037/0012-1649.40.2.271] [PMID]
- [25] Liszkowski U, Carpenter M, Henning A, Striano T, Tomasello M. Twelve-month-olds point to share attention and interest. *Developmental Science*. 2004; 7(3):297-307. [DOI:10.1111/j.1467-7687.2004.00349.x] [PMID]
- [26] Guidetti M, Nicoladis E. Introduction to special issue: Gestures and communicative development. *First Language*. 2008; 28(2):107-15. [DOI:10.1177/0142723708088914]
- [27] Liszkowski U. Infant pointing at twelve months: Communicative goals, motives, and social-cognitive abilities. In: Enfield, Levinson S. *Roots of Human Sociality: Culture, Cognition and Interaction*. Oxford: Berg; 2006.
- [28] Alimoradi N, Zarifian T, Ashtari A, Bakhshi E. [Development of reaching gesture and its communicative functions in 8- to 12-month-old typically developing children: A longitudinal study (Persian)]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2017; 27(152):197-202. <http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-8637-fa.html>
- [29] Coggins TE, Carpenter RL. The communicative intention inventory: A system for observing and coding children's early intentional communication. *Applied Psycholinguistics*. 1981; 2(3):235-51. [DOI:10.1017/S0142716400006536]

- [30] Dale PS. Is early pragmatic development measurable? *Journal of Child Language*. 1980; 7(1):1-12. [DOI:10.1017/S0305000900006991] [PMID]
- [31] McShane J. *Learning to talk*. Cambridge: Cambridge University Press; 1980.
- [32] Coggins TE, Olswang LB, Guthrie J. Assessing communicative intents in young children: Low structured observation or elicitation tasks? *Journal of Speech and Hearing Disorders*. 1987; 52(1):44-9. [DOI:10.1044/jshd.5201.44] [PMID]
- [33] Halliday MAK. *Learning how to mean--explorations in the development of language*. London: Hodder Arnold; 1975. [DOI:10.1016/B978-0-12-443701-2.50025-1]
- [34] Leiderman PH, Tulkin SR, Rosenfeld AH. *Culture and infancy*. Cambridge: Academic Press; 1977.
- [35] Firuzabadi SA, Imani Jajarmi H. [Social capital and economic and social development in Tehran metropolis (Persian)]. *Refahe Ejtetaei*. 2006; 6(23):197-224. <http://ensani.ir/file/download/article/20101007152647>
- [36] Vameghi R, Sajedi F, Mojembari AK, Habiollahi A, Lornezhad HR, Delavar B. [Cross-cultural adaptation, validation and standardization of Ages and Stages Questionnaire (ASQ) in Iranian children (Persian)]. *Iranian Journal Of Public Health*. 2013; 42(5):522-8. [PMID] [PMCID]
- [37] Bandura A, Walters RH. *Social learning theory*. New York: Holt Rinehart and Winston; 1977.
- [38] Bronfenbrenner U. *Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives*. *Developmental Psychology*. 1986; 22(6):723. [DOI:10.1037/0012-1649.22.6.723]
- [39] Bronfenbrenner U. *Ecological systems theory*. London: Jessica Kingsley Publishers; 1992.
- [40] Babaei Z, Zarifian T, Ashtari A, Bakhshi E, Ebrahimpour M. A look at the typically developing development of Pointing and Reaching Gestures in 12-16-Month-Old Farsi-Speaking Children: A longitudinal study. *Iranian Journal of Child Neurology*. 2018; 12(4):127-39. [https://www.researchgate.net/publication/327801752\\_](https://www.researchgate.net/publication/327801752_)
- [41] Bandura A. *Social cognitive theory: An agentic perspective*. *Asian Journal of Social Psychology*. 1999; 2(1):21-41. [DOI:10.1111/1467-839X.00024]
- [42] Vygotskij IS, Cole M. *Mind in Society: The development of higher psychological process*. London: England; 1978.