

## Research Paper

## Development and Standardization of Persian Language Developmental Battery

Reza Nilipour<sup>1</sup>, Zahra Sadat Qoreishi<sup>1</sup>, \*Hourieh Ahadi<sup>2</sup>, Abbas Pourshahbaz<sup>3</sup>

1. Department of Speech Therapy, Faculty of Rehabilitation, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Linguistic, Faculty of Linguistics, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran.
3. Department of Clinical Psychology, Faculty of Behavioral Science, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.



**Citation** Nilipour R, Qoreishi ZS, Ahadi H, Pourshahbaz A. [Development and Standardization of Persian Language Developmental Battery (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2023; 24(2):172-195. <https://doi.org/10.32598/RJ.24.2.2191.5>

**doi** <https://doi.org/10.32598/RJ.24.2.2191.5>



## ABSTRACT

**Objective** In the absence of an age normed developmental battery for Persian, the major objectives of this research are to develop a reliable and valid clinical linguistic battery to collect normative data from 3 to 7-year-old healthy Persian speaking children. The battery can also be used to measure severity of language impairments in 3 to 7-year-old Persian speaking children as compared with their aged matched peers.

**Materials & Methods** Development of this battery is considered as a descriptive tool in which reliability and validity of the normative data were developed in 3 stages. The first version with 9 different sub-tests, 180 items and two descriptive pictures was developed after cultural and linguistic adaptations for the Persian language for different linguistic levels of phonology, morphology, syntax and pragmatics. The first draft was performed using 200 3 to 8-year-old healthy children in Tehran to measure the sensitivity of different tasks of the test for different age groups. This draft was not sensitive for 8-year-old children. The CVR of the first draft of the battery was checked by 3 Persian speaking clinical linguistic experts and 3 expert speech therapists and also was introduced to 20 SLP experts in a clinical linguistic workshop. In the second stage, based on the results and suggestions, necessary corrections were made in the test structure and items. Also, plural morpheme task of the previous version which was not sensitive enough, was removed and a new semantic task (word definition) as a sensitive semantic task used in other developmental language batteries was added to the battery. The results showed that the diagnostic sensitivity of the test for the 8-year-old age group is not satisfactory. The final version of the battery consisted of 9 subtests with 105 items and two descriptive pictures were used to collect normative data from 200 children. To evaluate reliability and validity of the final version, the opinions of 8 speech therapists and linguists were used. and to evaluate the construct validity, the correlation matrix and confirmatory factor analysis and for its validity Cronbach's alpha were used. The final version of the battery was sent to expert speech therapists in 5 selected target group provinces (Tehran, Mazandaran, Fars, Esfahan and Khorasan) to collect normative data from 1200 3 to 7-year-old typically development children in available kindergartens and schools. Finally, the collected data for task items and connected speech measures were processed and analyzed using SPSS software, version 20.

**Results** The content validity was 0.78 and test reliability was 0.76. In addition to confirm the construct validity and diagnostic validity of the test, the correlation between the sub-tests and the overall test scores were also significant at the level of 0.01 (with a correlation of 0.20 to 0.83). The norm for each age group was six months and one year and was calculated as a standard score and reported in the tables.

**Conclusion** Finally, the results of the normative data of this battery are proved to be clinically normative as an indication of the level of linguistic development for each age group and also determine the severity of their language impairment. The battery can also be used to measure the efficacy of rehabilitation in 3 to 7-year old Persian speaking children.

**Keywords** Normalization, Developmental language battery, Persian language, linguistic age

Received: 28 Dec 2021

Accepted: 28 Jan 2023

Available Online: 01 Jul 2023

**\* Corresponding Author:**

Hourieh Ahadi

Address: Department of Linguistic, Faculty of Linguistics, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 7252491

E-Mail: [h.ahadi@ihcs.ac.ir](mailto:h.ahadi@ihcs.ac.ir)

## English Version

### Introduction

Concerning the function of language learning in children's cognitive development, research on the quality of language development during the early years of development is an important step in collecting normative data from 3- to 7-year-old healthy Persian-speaking children. We should have normative data to measure developmental language disorders in clinical linguistic settings.

Linguistic knowledge comprises 5 subsystems: semantics, morphology, phonology, lexicon, and syntax. The linguistic knowledge of children who learn their mother tongue consists of a limited number of rules, but they can comprehend and produce unlimited sentences. Chomsky called this ability of linguistic competence, creativity [1-5].

However, based on clinical linguistic data, some children cannot learn their mother tongue properly during the early years of their development. Clinical linguistic studies indicate that about 5% to 12% of children up to 7 years old may face some linguistic disorders [7]. However, the etiology and extent of their language disorders during the early years of development are not necessarily the same.

Researchers have reported different variations of developmental language disorders called special language impairment (SLI), but it is still difficult to reach the same theory from various experts. Watkins believed SLI could be identified in socially and emotionally normal children compared to their peers [11]. Some experts have also referred to developmental language disorders (DLD) [12].

Based on diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5<sup>th</sup> edition (DSM-5) guidelines, two types of developmental language disorders are proposed: developmental language production disorders and comprehension language disorders. Both types must be quantified using normative batteries developed for each language [13].

In the past, the lack of developmentally normative batteries to assess language disorders has compelled clinicians to use their general guidelines without any norms to measure early language disorders. Therefore, it is important to develop normative and reliable batteries for

each language to measure the efficacy of rehabilitation by comparing the assessment results before and after any intervention [31].

Two clinical linguistic studies at the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences have been based on a developmental language battery developed for Persian in 2001 and 2005 [18]. The previous studies aimed to measure developmental language disorders in Persian children during their early development years. The results of the two previous studies show that language disorders have been reported at different language levels, including mean length of utterance (MLU), number of contents, and function words compared to their age-matched peers. Their listening and visual comprehension speed were also reported to be less than their age-matched peers [19].

Therefore, the major objectives of the present research are to develop a reliable and valid clinical linguistic battery to collect normative data from 3- to 8-year-old healthy Persian-speaking children in 5 major cities which are dominantly Persian speaking.

### Materials and Methods

The present descriptive developmental normative battery was developed in 3 stages. The first version consisted of 9 subtests, 180 items, and two illustrative pictures (Table 1). Initially, the battery was developed after cultural and linguistic adaptations for the Persian language, including different linguistic levels of phonology, morphology, syntax, and pragmatics. The first draft was performed on two hundred 3- to 8-year-old healthy children living in Tehran City, Iran. The aim was to measure the sensitivity of different test tasks for other age groups. The results of this phase indicated that the battery was not sensitive for 8-year-old children. The content validity ratio (CVR) of the first draft of the battery was checked by 3 Persian-speaking clinical linguistic experts and 3 expert speech therapists. The battery and the results were also presented to 20 speech-language pathologists (SLP) in a clinical linguistic workshop.

In the second stage, based on the results and suggestions of the experts, necessary corrections were made to the test structure and the items of the first version. The results also indicated that the plural morpheme task of the previous version was not sensitive enough. Therefore, it was removed, and a new semantic task (word definition) as a sensitive semantic task used in other developmental language batteries was added. The second version of the battery consisted of 9 subtests with 105

**Table 1.** The Structure of the different versions of the Persian developmental disorder test

No.	Name of the Test	The No. of Items in Each Version of Test		
		Subtests of Final Version	Subtests of the Second Version	Subtests of the First Version
1	Descriptive speech	Two story pictures	Two story pictures	Two story pictures
2	Pointing (plural form)	-	20	24
3	Grammatical judgment	15	40	32
4	Derivational morphemes	15	15	10
5	Verb tense	15	25	26
6	VAG test	-	-	20
7	Listening comprehension	-	5	-
8	Word definition	15	-	-
9	Syntactic understanding	15	20	22
10	Word and non-word repetition	6	25	48
11	Sentence repetition	9	10	-
12	Auditory discrimination	15	20	-
	Total	105	180	190

items and two descriptive pictures. This version was used to collect normative data from 200 children. To determine the reliability and validity of the final version, the opinions of 8 speech therapists and linguists were used to evaluate the construct validity, the correlation matrix, and confirmatory factor analysis, and for its validity, the Cronbach  $\alpha$  coefficient was calculated.

The final version of the battery was sent to expert speech therapists in 5 selected target group provinces (Tehran, Mazandaran, Fars, Esfahan, and Khorasan) to collect normative data from one thousand and two hundred 3- to 7-year-old typically developed children in available kindergartens and schools. Finally, the collected data for each task item and connected speech samples were processed and analyzed using version 20 SPSS software.

## Results

As mentioned, the first draft of the battery was performed using 200 healthy 3- to 8-year-old children in Tehran to measure the sensitivity of different tasks of the test for other age groups. The results indicated that this version was not sensitive for 8-year-old children. The

CVR of the first draft of the battery was also checked by 3 Persian-speaking clinical linguistic experts and 3 speech therapists.

The content validity of the test was 0.78, and the test reliability was 0.76. In addition to confirming the test's construct and diagnostic validity, the correlation between the subtests and the overall test scores was also significant at 0.01 (with a correlation of 0.20 to 0.83).

The validity coefficient of the subtests is given in [Table 2](#).

The Correlation of the subtests of the structure of the battery is given in [Table 3](#).

In [Table 3](#), the correlation coefficient for 3 to 7 years old children is significant at 0.01. This index indicates that the relationship between the subtests is significant.

Factor analysis of the sub-tests is also given in [Table 4](#).

The results of the standard error of different sub-tests for different age groups are given in [Table 5](#).

**Table 2.** Validity coefficient of subtests and the whole test by chronological age

Age groups, year/month	3-3/5	3/6-3/11	4-4/5	4/6-4/11	5-5/11	6-6/11
Listening discrimination (LD)	0.76	0.74	0.73	0.74	0.73	0.72
Grammatical judgment (GJ)	0.75	0.75	0.73	0.75	0.75	0.74
Grammatical correction (GC)	0.74	0.75	0.76	0.77	0.77	0.78
Verb tense (VT)	0.70	0.72	0.67	0.68	0.69	0.72
Derivational morphemes (DM)	0.75	0.73	0.54	0.60	0.68	0.66
Syntactic comprehension (SC)	0.68	0.70	0.71	0.68	0.72	0.71
Non-word repetition (NR)	0.76	0.71	0.74	0.75	0.74	0.70
Sentence repetition (SR)	0.76	0.77	0.76	0.77	0.76	0.76
Word definition (WD)	0.71	0.72	0.71	0.72	0.73	0.72
Total score (TS)	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74

Archives of  
Rehabilitation

The raw and standard scores of children with developmental language disorders in different age groups are given in [Table 6](#).

As indicated in the above Table, the developmental diagnostic criterion is more than 1.25, with a standard number of 6 for different subtests. The results showed

that of 13 cases of children with developmental language disorders, 12 had deficits with a lower standard of 6. There was only one child with a deficiency in one subtest.

The analysis of the speech samples based on 2 picture stories of 1200 children are given in [Table 7](#). The re-

**Table 3.** Correlation of subtests of the test structure

Variables	LD	GJ	GC	DM	VT	SC	NR	SR	WD	TS
LD	1									
GJ	0.41**	1								
GS	0.34**	0.74**	1							
DM	0.41**	0.49**	0.52**	1						
VT	0.39**	0.44**	0.43**	0.67**	1					
SC	0.43**	0.42**	0.41**	0.59**	0.49**	1				
NR	0.32**	0.20**	0.20**	0.45**	0.44**	0.33**	1			
SR	0.38**	0.49**	0.55**	0.69**	0.61**	0.40**	0.45**	1		
WD	0.31**	0.44**	0.45**	0.57**	0.51**	0.48**	0.47**	0.49**	1	
TS	0.60**	0.75**	0.75**	0.83**	0.76**	0.70**	0.49**	0.78**	0.74**	1

\*\*The correlation is significant at the 0.01 level.

Archives of  
Rehabilitation

Abbreviations: LD, listening discrimination; GJ, grammatical judgment; GS, grammatical correction; DM, derivational morphemes; VT, verb tense; SC, syntactic comprehension; NR, non-word repetition; SR, sentence repetition; WD, word definition; TS, total score.

**Table 4.** Examination of the factor analysis of the test

Subtests	Factor analysis score
Derivational morphemes	0.832
Sentence repetition	0.790
Grammatical judgment	0.770
Grammatical correction	0.756
Syntactic comprehension	0.738
Verb tense	0.738
Word definition	0.653
Listening discrimination	0.584
Non-word repetition	0.546

Archives of  
**Rehabilitation**

search indicates different indices of quality of speech, fluency, and MLU. The results suggest these figures' developmental growth for other age groups. The results for each age group are indicated in [Table 7](#).

## Discussion

As mentioned, this study aimed to develop a reliable and standardized developmental clinical linguistic battery for Persian-speaking children in different age groups. With respect to the structure of the battery, it was important to include various linguistic subsystems of phonology, morphology, syntax, and semantics of the Persian language. With this aim in mind, the structure of the present developmental battery consists of 9 subtests, 105 items, and 2 illustrative pictures to collect valid data from one thousand and two hundred 3- to 7-year-old

Persian-speaking children. The results of the norms obtained for each age group will also allow us to measure developmental language disorders in children with language disorders. The results of each section are given in [Tables 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7](#).

For the development of a valid developmental battery, 4 criteria have been considered. The first criterion was to have a valid battery to cover the target group's major psycholinguistic abilities considering the battery's formal and content validity. It is also important to consult with the expert panel to check the CVR of the battery. Based on the results, the content validity was 0.78, and Cronbach  $\alpha$  was 0.76. The analysis of the collected data indicates that the correlation between different sub-tests proved acceptable, with a variation of 0.832.

**Table 5.** Standard error of measurement of different tests of the test and the whole test by chronological age

Age(Year/Month)	LD	GJ	GC	DM	VT	SC	NR	SR	WD	TS
3-3/5	1.47	1.50	1.53	1.50	1.64	1.70	1.47	1.47	1.61	7.5
3/6-3/11	1.53	1.50	1.50	1.56	1.59	1.64	1.61	1.44	1.59	7.5
3/5-4	1.56	1.56	1.47	2.03	1.72	1.61	1.53	1.47	1.61	7.5
4/6-4/11	1.53	1.50	1.44	1.89	1.70	1.70	1.50	1.44	1.59	7.5
5-5/11	1.56	1.50	1.44	1.70	1.67	1.59	1.56	1.47	1.56	7.6
6-6/11	1.59	1.53	1.41	1.75	1.59	1.61	1.64	1.47	1.59	7.5

Archives of  
**Rehabilitation**

Abbreviations: LD, listening discrimination; GJ, grammatical judgment; GS, grammatical correction; DM, derivational morphemes; VT, verb tense; SC, syntactic comprehension; NR, non-word repetition; SR, sentence repetition; WD, word definition; TS, total score.

**Table 6.** Raw and standard scores of children with developmental language disorder in different age groups

Subject code	Age (Year/Month)	Score	LD	GJ	GC	DM	VT	SC	NR	SR	WD	
1	4/6-4/11	raw	11	3	0	3	5	7	3	3	23	
		standard	9	6	7	7	2	8	7	8	11	
2		raw	11	11	5	7	14	15	3	3	8	
		standard	9	12	12	10	14	16	7	8	1	
3		raw	3	4	1	4	6	5	0	0	20	
		standard	2	7	8	8	4	6	2	5	9	
4		5-5/11	raw	11	5	0	3	10	2	3	1	13
			standard	11	6	6	5	7	5	6	4	3
5			raw	11	10	4	2	8	7	3	0	9
			standard	11	10	10	4	4	7	6	3	1
6			raw	9	10	6	9	10	5	0	4	7
			standard	9	10	12	10	7	5	1	7	1
7	6-6/11		raw	10	7	2	4	11	7	5	8	23
			standard	6	7	8	5	9	7	10	12	10
8			raw	13	2	0	4	4	12	5	0	17
			standard	10	2	6	5	1	12	10	1	6
9			raw	13	10	5	8	9	10	5	1	19
			standard	10	9	10	9	6	10	10	3	7
10		raw	5	8	4	1	9	4	5	2	9	
		standard	1	8	9	2	6	4	10	4	1	
11		raw	10	12	6	9	13	9	4	3	21	
		standard	6	11	11	9	11	9	7	5	9	
12		raw	6	10	7	5	7	12	1	5	19	
		standard	2	9	12	6	4	12	1	8	7	
13	raw	10	7	6	6	8	12	1	7	16		
	standard	6	7	11	7	5	12	1	11	6		

Abbreviations: LD, listening discrimination; GJ, grammatical judgment; GS, grammatical correction; DM, derivational morphemes; VT, verb tense; SC, syntactic comprehension; NR, non-word repetition; SR, sentence repetition; WD, word definition; TS, total score.

**Table 7.** Average quality of speech for different age groups (year/month)

Variable type	Age(Year/Month)					
	3-3/5	3/6-3/11	4-4/5	4/6-4/11	5-5/11	6-6/11
Total Number of words	56.07	64.31	69.79	78.76	80.36	87.20
Verbal fluency	53.18	54.84	59.76	70.03	75.56	76.47
Number of utterances	18.08	18.69	20.49	22.29	21.86	23.39
The mean length of utterances	3.15	3.45	3.51	3.57	3.77	3.86

Archives of  
**Rehabilitation**

In addition, to check the diagnostic validity, this test was performed on 13 children with developmental language disorder, and the results showed that all of them had delays of about 1.25 standard deviations or more in two or more sub-tests [15]. The assessment findings of children with specific language disorders using language developmental tests are consistent with previous observations and studies [15, 37].

The aim of designing this test is Identifying young children with developmental language disorder, determining the domain of disorder, the degree of delay compared to their normal peers, and helping for treatment planning as well as to measure the efficacy of rehabilitation. Regarding language levels, this test is more comprehensive than other available tests in Persian [25]. The results of assessing children with developmental language disorder show the vulnerability of all levels of language in these children, which is in agreement with the previous studies reported in Persian Ahadi et al. [16] and Ahadi et al. [17].

The analysis of collected speech samples based on two picture stories has shown that verbal fluency and MLU have the best developmental trends among different age groups and can be evaluated as the best indicators of speech quality.

Based on the results of assessing children with developmental language disorders, the obvious language deficits include problems in morphology and repetition of non-words and sentences. Of course, it should be noted that significant heterogeneity has been observed among children with developmental language disorders, which has made it difficult to identify the underlying nature of such disorders. Baird [2] have proposed four different subcategories for developmental language disorders, i.e., syntactic, phonological, lexical, and pragmatics. People with syntactic-specific language impairments have difficulty understanding “Wh” questions. In con-

trast, this task is completed in the case of lexical or pragmatic impairments, so they need different evaluations and treatments. Therefore, we must examine various linguistic abilities to fully diagnose and evaluate developmental language disorders. Thus, in the design of this test, we tried to present a complete picture of the linguistic capabilities of children.

One of our limitations in this test is the small number of children with developmental language disorders and the lack of background information variables affecting the language performance of such children, such as their family’s economic and social status. Therefore, in future studies, it is suggested that this test is used to measure the relationship between background variables and each child’s performance. It is also recommended that the battery be used in many children with developmental language disorders to provide a clearer clinical picture of children with developmental language disorders. On the other hand, it is suggested that the short version of this battery is used to screen Persian-speaking children in their preschool age.

Finally, the results of the present normative data of this battery are clinically valid as an indication of the level of linguistic development for each age group. Based on the results, the severity of language impairments of each age group can also be determined by comparing the norms of each age group with the results of children with developmental language disorders of the same age. The battery can also be used to measure the efficacy of rehabilitation of 3- to 7-year-old Persian-speaking children by comparing the results before and after any intervention.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

The study objectives were explained to the parents of children and they were assured of the confidentiality of their information and were free to leave the study at any time.

### Funding

This research was supported by the research project, Funded by [Cognitive Sciences & Technologies Council](#) (Grant No.: 4013).

### Authors' contributions

Data analysis: Hourieh Ahadi and Abbas Pourshahbaz;  
Editing & review: Reza Nilipour and Hourieh Ahadi;  
Conceptualization, methodology, and writing: All authors

### Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

### Acknowledgments

The authors would like to thank the speech therapists and mothers and children for their cooperation in this study.



This Page Intentionally Left Blank



## مقاله پژوهشی

## تدوین و هنجاریابی آزمون رشدی زبان فارسی

رضا نیلی‌پور<sup>۱</sup>، زهراسادات قریشی<sup>۱</sup>، \*حوریه احدی<sup>۲</sup>، عباس پورشهباز<sup>۳</sup>

۱. گروه گفتادرماتی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۲. گروه زبان‌شناسی کاربردی، پژوهشکده زبان‌شناسی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران.
۳. گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده علوم رفتاری، دانشگاه علوم‌توان بخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Nilipour R, Qoreishi ZS, Ahadi H, Pourshahbaz A. [Development and Standardization of Persian Language Developmental Battery (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2023; 24(2):172-195. <https://doi.org/10.32598/RJ.24.2.2191.5>

**doi** <https://doi.org/10.32598/RJ.24.2.2191.5>



**هدف:** هدف اصلی این پژوهش در فقدان آزمون رشدی با هنجار متناسب با سن رشد کودکان برای زبان فارسی، تدوین آزمون رشدی روا و معتبر برای گردآوری داده‌های هنجار از کودکان ۳-۷ ساله سالم فارسی‌زبان ایرانی است. از این آزمون می‌توان برای شناسایی اختلال زبانی و سنجش شدت آن در کودکان فارسی‌زبان ۳ تا ۷ ساله دارای اختلال‌های رشدی زبان در مقایسه با هم‌تایان سنی آن‌ها نیز استفاده کرد.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر به منظور تدوین و هنجاریابی آزمون رشدی زبان فارسی به‌عنوان یک ابزار توصیفی روا و معتبر، در ۳ مرحله انجام شد. ابتدا پیش‌نویس سازه نخست آزمون با در نظر گرفتن مختصات زبانی و فرهنگی زبان فارسی و مطالعات پیشین برای سطوح زبانی واج‌شناختی، تک‌واژشناختی، نحوی، معناشناختی و کاربردشناختی با ۹ آزمایه، ۱۸۰ گویه و دو داستان تصویری تدوین شد. نسخه نخست آزمون بر روی ۲۰۰ کودک سالم ۳ تا ۸ سال فارسی‌زبان تهرانی برای سنجش حساسیت آزمایه‌ها برای گروه‌های مختلف سنی اجرا شد. نتایج این نسخه به‌وسیله ۳ متخصص آسیب‌شناس گفتار و زبان خبره و ۳ زبان‌شناس بالینی بررسی و نسبت روایی محتوایی آن به دست آمد. نتایج این مرحله در کارگاه بالینی برای ۲۰ تن از متخصصان گزارش شد. در مرحله دوم با توجه به نتایج و پیشنهادها اصلاحات لازم در سازه آزمون و گویه‌ها انجام شد. همچنین آزمایه «تک‌واژ جمع» که از حساسیت تشخیصی کافی برخوردار نبود، حذف و آزمایه «تعریف واژه» که در سایر آزمون‌های رشدی کاربرد داشت، به ساختار آزمون افزوده شد. نسخه نهایی آزمون با ۹ آزمایه، ۱۰۵ گویه و ۲ داستان تصویری برای کودکان ۳ تا ۷ تدوین شد. نتایج نشان داد آزمون برای گروه سنی ۸ سال از حساسیت تشخیصی هنجار برخوردار نیست. سپس نسخه پایانشده به‌صورت پایلوت بر روی ۲۰۰ کودک فارسی‌زبان در جامعه نمونه اجرا و روایی و اعتبار آن محاسبه شد. برای بررسی روایی صوری و محتوایی نسخه نهایی آزمون از نظرات ۸ متخصص گفتادرماتی و زبان‌شناسی و برای بررسی روایی سازه از ماتریس همبستگی و تحلیل عاملی تأییدی و برای تعیین اعتبار آن از آلفای کرونباخ استفاده شد. در مرحله سوم نسخه نهایی آزمون به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای تصادفی در ۵ استان منتخب تهران، مازندران، فارس، اصفهان و خراسان از ۱۲۰۰ کودک ۳ تا ۷ ساله مهدکودک‌ها و مدارس در دسترس به‌وسیله آسیب‌شناسان گفتار و زبان آموزش دیده اجرا و داده‌های گویه‌ها و نمونه گفتارهای پیوسته ضبط‌شده به کمک نسخه ۲۰ نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** روایی محتوایی ۰/۷۸ و اعتبار آزمون ۰/۷۶ به دست آمد. علاوه بر تأیید روایی سازه و روایی تشخیصی آزمون، همبستگی بین آزمایه‌ها و نمره کلی آزمون نیز در سطح ۰/۰۱ (با همبستگی ۰/۲۰ تا ۰/۸۳) معنادار بود. هنجار گروه‌های سنی در بازه سنی ۶ ماهه و یکساله به‌صورت نمره استاندارد محاسبه و در جدول‌ها گزارش شد.

**نتیجه‌گیری:** آزمون رشدی زبان فارسی می‌تواند ابزاری با روایی و اعتبار مناسب برای سنجش هنجار زبانی کودکان گروه‌های سنی ۳ تا ۷ ساله باشد. هنجارهای سنی به‌دست‌آمده در این پژوهش، می‌تواند به‌عنوان معیاری برای تعیین فاصله سن تقویمی با سن زبانی کودکان ۳ تا ۷ سال و تعیین شدت آسیب باشد. از هنجارهای سنی آزمون نیز می‌توان برای ارزیابی و تعیین میزان پیشرفت کودکان پس از توان‌بخشی استفاده کرد.

**کلیدواژه‌ها:** هنجاریابی، آزمون رشد زبانی، زبان فارسی، سن زبانی

تاریخ دریافت: ۰۷ دی ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۰۸ بهمن ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۱۰ تیر ۱۴۰۲

\* نویسنده مسئول:

حوریه احدی

نشانی: تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، پژوهشکده زبان‌شناسی، گروه زبان‌شناسی کاربردی.

تلفن: ۰۹۸ ۷۲۵۲۴۹۱ (۹۱۲)

رایانامه: h.ahadi@ihcs.ac.ir

## مقدمه

واتکینز معتقد است اختلال ویژه زبانی<sup>۱</sup> اختلالی است که می‌توان آن را تأخیر در یادگیری مهارت‌های زبانی به‌رغم عملکردهای طبیعی هوشی، اجتماعی، عاطفی و شنوایی دانست [۱۱]. بیشاپ نیز معتقد است اختلال ویژه زبانی را می‌توان صورتی «خالص» از اختلال‌های زبانی رشدی دانست که در آن تنها یادگیری و کار برد زبان در دوران رشد دچار مشکل می‌شود [۱۲]. وی در سال ۲۰۱۷ اصطلاح اختلال تکاملی یا رشدی زبان<sup>۲</sup> را برای اختلال ویژه زبانی مطرح کرده است.

در پنجمین ویرایش از راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی<sup>۳</sup> از اصطلاح اختلال رشدی زبان استفاده نشده است، اما ۲ نوع اختلال زبانی مطرح شده است که زمینه مشابهی را پوشش می‌دهند: اختلال زبان بیانی و اختلال زبانی بیانی-درکی.

مجموعه معیارهای مطرح‌شده برای این نوع اختلال‌ها به این شرح است که نمرات کسب‌شده در آزمون‌های استاندارد زبان بیانی پایین‌تر از امتیاز هوشبهر غیرکلامی و رشد زبان درکی کودک است. اختلال زبانی ممکن است به‌صورت محدودیت در کاربرد واژگان، خطا در کاربرد زمان فعل، مشکل در بازیابی کلمات یا تولید جملات متناسب با موقعیت و پیچیدگی یا طول گفته متناسب با سن و دوران رشد کودک مورد نظر باشد. عموماً مشکلات زبان بیانی دوران رشد می‌تواند در موفقیت تحصیلی، شغلی آینده یا ارتباط اجتماعی کودک بدون وجود اختلال‌های رشدی-عصب شناختی تأثیرگذار باشد [۱۳].

ارائه تعریف واحد و جامعی از اختلال‌های زبانی دوران رشد کار دشواری است، به‌همین سبب متخصصان مختلف بالینی بر پایه دانش و زمینه کاری خود تعاریف گوناگونی را برای اختلال‌های زبانی دوران رشد کودکان ارائه کرده‌اند.

براساس تعاریف پیش‌گفت و بسیاری از تعاریف دیگر، مبنای تشخیص اختلال رشدی زبان تمایز بین هوشبهر کلامی و غیرکلامی است که از طریق آزمون‌های رفتاری هنجار و کاربرد زبان در بافت طبیعی و حذف سایر علت‌های شناخته‌شده امکان‌پذیر است [۱۴].

تامبلین و همکاران [۱۵] معیار جداسازی برای تشخیص اختلال رشدی زبان را حدود ۱/۲۵ انحراف معیار پایین‌تر از سطح طبیعی عملکرد زبانی می‌دانند، اما از نظر لئونارد برای تشخیص اختلال رشدی زبان عملکرد کودک باید حداقل در دو آزمایش زبانی استاندارد ۱/۵ انحراف معیار پایین‌تر از حد طبیعی باشد و هوشبهر غیرکلامی بالای ۸۵ باشد [۲].

باتوجه به اهمیت نقش زبان‌آموزی در رشد شناختی کودکان و اینکه بخش عمده یادگیری‌های کودکان از طریق زبان و به کمک مهارت‌های زبانی انجام می‌شود، پژوهش در زمینه ارزیابی مهارت‌های زبانی کودکان در دوران رشد و دسترسی به هنجارسنی و ماهیت اختلال زبانی و علت‌شناسی آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

به‌طور کلی دانش زبانی در ۵ بخش معناشناختی، صرفی، نحوی، واج‌شناسی و کاربردشناسی و در دو سطح درک و بیان و به‌صورت آزمون‌های رسمی و غیررسمی، قابل ارزیابی و تجزیه‌وتحلیل است [۱]. سطوح مختلف زبانی به‌رغم وجود هم‌پوشانی با سایر توانمندی‌های زبانی-شناختی، هریک رشد خاص خود را دارند [۳، ۲]. دانش زبانی انسان که ظرفیت و امکان درک و تولید تعداد بی‌شماری جمله جدید را به کودک می‌دهد، مخزنی از مجموعه ثابتی از جمله‌هایی نیست که در موقعیت‌های مختلف درک و به‌کار گرفته و حفظ شده باشند، بلکه دانشی است از مجموعه قواعد و شبکه‌های مختلفی که به کودک اجازه درک و تولید تعداد نامحدودی جمله متفاوت با استفاده از کلمه‌های محدود را می‌دهد [۴، ۱]. این ویژگی همان زبایی زبان است که چامسکی از آن نام برده است [۵]. کودک سالم در شرایط محیطی غنی زبانی در کوتاه‌ترین زمان ممکن می‌تواند به مجموعه قواعد دانش زبانی محیط خود تسلط یابد که به‌رغم تفاوت‌های فردی، به‌راحتی و بدون تلاش خاصی از راه درک و تولید قواعد زبان مادری خود می‌تواند با دیگران ارتباط برقرار کند [۶، ۲].

در عین حال اختلالات گفتار و زبان و مشکلات ارتباطی شایع‌ترین اختلالات در دوران حساس رشد کودکی در زبان‌های مختلف گزارش شده است که می‌تواند فرایند رشد طبیعی و سرعت گفتار و زبان کودک را دچار چالش کند. مطالعات نشان می‌دهند که شیوع اختلالات زبانی دوران رشد از ۵ تا ۱۲ درصد در کودکان تا سن ۷ سالگی متغیر است [۷].

براساس گزارش‌ها در بین کودکان ۵ تا ۱۴ ساله ایرانی، ۱۳/۲ درصد دچار اختلالات گفتار و زبان هستند [۸]. همچنین برومفیلد و داد گزارش کردند که از بین کودکان ۲-۶ ساله مراجعه‌کننده به مراکز گفتاردرمانی، ۱۶/۹ درصد کودکان مبتلا به اختلال زبان بیانی و ۲۰/۴ درصد آن‌ها دارای اختلال زبان درکی می‌باشند [۹]. عموماً کودکان دارای اختلال زبانی گروه ناهمگنی را تشکیل می‌دهند. به‌عبارت‌دیگر کودکان ممکن است در همه یا برخی از بخش‌های زبان دچار مشکل باشند و یا از نظر شدت، علت‌شناسی، ویژگی‌های زبانی و تظاهرات بالینی تفاوت‌هایی را با یکدیگر داشته باشند که این امر فرایند ارزیابی زبان را دشوار و چالش‌برانگیز می‌کند و ممکن است در فرایند توان‌بخشی زود هنگام اختلال ایجاد کند [۱۰].

1. Specific Language Impairment (SLI)
2. Development Language Disorder (DLD)
3. Diagnostic And Statistical Manual of Mental Disorders V(DSM-V)

کمبود آزمون‌های تخصصی هنجار در زبان‌های رایج کشور، متخصصان حوزه گفتار و زبان را بر آن داشته است که برای انجام بسیاری از فعالیت‌های پژوهشی یا بالینی، از تکالیف محقق ساخته استفاده کنند. در چنین شرایطی اگرچه وقت زیادی برای ساخت بسیاری از این تکالیف و آزمایش‌ها صرف می‌شود، اما به دلایل مختلف مانند محدود بودن بازه سنی و کوچک بودن حجم نمونه مورد مطالعه، پوشش ندادن کامل حوزه تخصصی مورد نظر و عدم بررسی کامل ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون (روایی و اعتبار)، قابلیت استفاده در سایر مطالعات را ندارند [۸]. نمی‌توان اهمیت و نقش آزمون‌های موجود از یک سو و ارزیابی‌های غیررسمی را نادیده گرفت، اما تکیه کامل و بیش از اندازه بر این گونه ارزیابی‌ها که عموماً درمانگر وابسته و مستلزم درجات بسیار بالای مهارت و تجربه بالینی هستند، می‌تواند در قضاوت‌های بالینی و تشخیص میزان اثربخشی توان‌بخشی تأثیرگذار باشد [۲۴].

با اینکه در گذشته آزمون‌های رشدی متنوعی در زبان فارسی برای ارزیابی سطوح مختلف زبان در گروه‌های سنی مختلف تهیه شده است [۲۵-۳۴]، در بین آزمون‌های رشدی که تاکنون در زبان فارسی تدوین شده است، جای آزمون‌هایی که سطوح مختلف زبانی (واج‌شناسی، صرف‌ونحو و معناشناسی) را برای بازه سنی وسیعی (۳ تا ۷ سال) از دوران زبان‌آموزی پوشش دهد، خالی بود. از سوی دیگر نمونه‌گیری بسیاری از این آزمون‌های موجود محدود به ۱ یا ۲ شهر بوده است و نمونه‌گویی از جمعیت کودکان فارسی‌زبان مورد ارزیابی قرار نگرفته است. در ضمن ارزیابی شاخص‌های کیفیت گفتار در کنار زیرآزمون‌های رسمی ارزیابی سطوح زبان، می‌تواند مکمل خوبی برای ارزیابی مهارت‌های زبانی کودکان باشد که در بسیاری از آزمون‌های موجود در زبان فارسی یا مطرح نشده است یا هنجار گروه‌های سنی مختلف برای شاخص‌های مذکور ارائه نشده است.

سازمان بهداشت جهانی این آزمون در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۴ در ۲ مطالعه بالینی در **دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی** تدوین شد [۱۸] و گزارش کارآیی بالینی آن برای ارزیابی و تشخیص افتراقی اختلال‌های زبانی دوران رشد کودکان در مقایسه با کودکان همتای سنی خود به‌عنوان گروه کنترل پیش از این گزارش شده است [۱۶، ۱۷]. نتایج ۲ مطالعه پیشین نشان داد کودکان دارای اختلال‌های رشدی زبان در تمام سطوح زبانی و شاخص‌های کیفیت گفتار مانند طول گفته و تعداد واژگان محتوایی و دستوری در مقایسه با همتایان سنی خود تفاوت نشان می‌دهند و حتی سرعت پردازش اطلاعات شنیداری و بینایی آن‌ها در مقایسه با کودکان همتای سنی خود کندتر است [۱۹].

هدف از پژوهش حاضر، تدوین و هنجاریابی آزمون رشدی زبان فارسی، برای ترسیم نیمرخ زبانی کودکان ۳ تا ۷ ساله فارسی زبان دارای رشد عادی است تا به کمک هنجارهای زبانی، بتوان فاصله سن زبانی با سن تقویمی کودک و در نتیجه وجود اختلال را

نتایج پژوهش‌ها در زبان انگلیسی نشان داده است که مشکلات زبانی کودکان دارای اختلال رشدی زبان در دوران رشد ممکن است بیشتر در سطح «تکوژشناختی» زبان باشد [۱۲]. اما این اصل را هم نباید از یاد برد که زبان‌های مختلف در سطوح مختلف دستوری دارای تفاوت‌های زیادی هستند. بنابراین، نوع اختلال زبانی کودکان در دوران رشد در زبان‌های مختلف متناسب با ویژگی‌های ساخت دستوری همان زبان خواهد بود [۱۶، ۱۷]. علاوه بر این، ادعای محدود کردن مشکل کودکان دارای اختلال ویژه زبان به تک‌واژه‌های دستوری که در بعضی از پژوهش‌های پیشین و بعضی زبان‌ها گزارش شده بود [۱۸]، در پژوهش نیلی‌پور و همکاران [۱۹] درباره کودکان فارسی‌زبان تأیید نشده است و ارزیابی‌های بالینی نشان داده است که اختلال‌های زبانی دوران رشد عموماً در سایر سطوح زبان نیز می‌تواند وجود داشته باشد [۲۰-۲۲].

اگرچه شواهد بارز تشخیصی در کودکان انگلیسی‌زبان مبتلا به اختلال رشدی زبان شامل مشکلاتی در تطابق و زمان فعل، تکرار ناکلمه‌ها و تکرار جمله است. با وجود این، ناهمگنی قابل توجهی در بین افراد مبتلا به اختلال رشدی زبان مشاهده شده است که تشخیص ماهیت زیربنایی این اختلال را مشکل کرده است [۲]. فریدمن و نووگرادزینسکی [۲۳] براساس سطوح زبانی دچار اختلال، ۴ زیرمجموعه متفاوت زبانی یعنی نحوی، واج‌شناختی، واژگانی و کاربردشناختی را برای اختلال رشدی زبان پیشنهاد کرده‌اند. افراد مبتلا به اختلال رشدی زبان از نوع نحوی، در درک پرسش‌واژه‌ها مشکل دارند، درحالی‌که بخش واژگانی یا کاربردشناختی این تکلیف را با موفقیت انجام می‌دهند. بنابراین، باتوجه به سطح زبانی آسیب‌دیده در کودک مبتلا به اختلال رشدی زبان، هر کودک به ارزیابی و درمان مختص نیاز دارد؛ بنابراین برای تشخیص و ارزیابی درست اختلال‌های رشدی زبان به بررسی دامنه وسیعی از توانایی‌ها نیاز داریم.

**سازمان بهداشت جهانی** ۶ معیار را برای تشخیص اختلال رشدی زبان بیان کرده است: نمره پایین‌تر از سن عقلی مورد نظر در آزمون استاندارد زبانی، هوشبهر غیرکلامی طبیعی، نداشتن مشکل شنوایی، اختلال در تولید صحیح گفتار بدون داشتن ناهنجاری‌های عملکردی یا ساختاری در اندام‌های گفتار، نداشتن علائم مشکل در تعاملات اجتماعی دو جانبه و عدم تشخیص اختلالات طیف اتیسم یا هر مشکل عصب‌شناختی دیگری که تأخیر زبانی را تبیین کند. بنابراین، لازم است برای هر زبان و گروه سنی آزمون جامع معیار جهت سنجش سطوح مختلف زبان وجود داشته باشد که ضمن بررسی رشد زبانی کودک، توانایی تشخیص نوع و شدت اختلال زبانی موجود در گروه سنی زبان کودک را نیز داشته باشد [۲].

### مرحله اول

سازه نخست آزمون با الهام از آزمون رشدی گاپنیک و پارادیس [۳۵] و سایر آزمون‌های رشدی زبان و همچنین باتوجه به مشخصات فرهنگی و ساختاری زبان فارسی طراحی شد. این نسخه با ۹ آزمایه، ۱۸۰ گویه و دو داستان تصویری تدوین و بر روی ۲۰۰ کودک فارسی‌زبان ۳ تا ۸ ساله تهرانی اجرا شد. در این مرحله برای تصمیم‌گیری درباره حفظ و یا حذف هر آزمایه یا گویه آزمون در سازه نخست آزمون سعی شد حدود ۷۵ گویه اضافه وجود داشته باشد تا بتوان در پالایش نهایی گویه‌هایی را که از ضریب تمیز و حساسیت تشخیصی کافی برخوردار نیستند، حذف کرد.

برای پالایش گویه‌ها در این مرحله، حساسیت و ویژگی و روند تحولی گویه‌ها بررسی شد و باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده و نظر کارشناسان تعداد گویه‌ها از ۱۸۰ گویه به ۱۰۵ گویه تقلیل پیدا کرد و آزمایه «تک‌واژ جمع» که در زبان فارسی از حساسیت تشخیصی برخوردار نبود، حذف و خرده‌آزمون «تعریف واژگان» که در سایر آزمون‌های رشدی استفاده شده بود، به مجموعه ارزیابی‌ها اضافه شد. از آنجاکه روایی آزمون نیز از اهمیت بالایی برخوردار بود، در تصمیم‌گیری برای حفظ یا تغییر هر گویه علاوه بر مختصات روان‌سنجی (ضریب دشواری، ضریب تمیز و نقش آیتم در اعتبار)، از نظرات یک گروه خبره گفتاردرمانی (۶ آسیب‌شناس گفتار و زبان با سابقه حداقل ۱۰ سال کار تخصصی با کودکان دارای اختلال رشدی زبان که ۴ نفر دارای تحصیلات فوق‌لیسانس و ۵ نفر دارای تحصیلات دکتری بودند) نیز استفاده شد. در این مرحله ملاک‌های تحلیل و انتخاب گویه‌ها شامل نقش گویه در اعتبار، ضریب تمیز بالای ۳۰ درصد و ضروری بودن وجود گویه مورد نظر در آزمایه به منظور حفظ روایی آزمون بود.

### مرحله دوم

در مرحله دوم نسخه پالایش‌شده آزمون، به‌صورت پایلوت بر روی ۲۰۰ کودک فارسی‌زبان ۳ تا ۷ ساله از جامعه نمونه (۵ استان تهران، خراسان، اصفهان، فارس و مازندران) اجرا شد، حجم نمونه کودکان این مرحله از استان‌های ۵ گانه به‌صورت ۱۰ نفر برحسب ۶ ماه و برای هر گروه سنی و به تعداد مساوی دختر و پسر انتخاب شدند.

نتایج به‌دست‌آمده (براساس ضریب دشواری، ضریب تمیز و نقش آیتم در اعتبار)، گویه‌ها و آزمایه‌ها پالایش شدند. نتایج نشان داد آزمایه‌ها برای گروه‌های سنی مختلف از روند تحولی برخوردار است. به‌عبارتی حساسیت و ویژگی و روند تحولی گویه‌ها بررسی شد و باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده از آنجاکه روایی آزمون نیز از اهمیت بالایی برخوردار بود، در تصمیم‌گیری برای حفظ یا تغییر هر گویه علاوه بر مختصات روان‌سنجی (ضریب

تعیین و در صورت وجود اختلال زبانی، سطح زبانی دارای اختلال (واج‌شناسی، صرف و نحو) و شدت آن را نیز مشخص کند. در این پژوهش، علاوه بر تعیین اعتبار و روایی آزمون و آزمایه‌های مختلف آن، کارآیی آن در تشخیص اختلال رشدی زبان نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

### روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع ابزارسازی بود که در آن به دو جنبه تدوین و هنجاریابی آزمون رشدی زبان پرداخته شد. مرحله نخست مربوط به تدوین سازه آزمون و پالایش گویه‌ها بود. در مرحله دوم بررسی روایی و اعتبار آزمون انجام شد و در مرحله سوم نیز هنجاریابی و کارآیی بالینی آزمون بررسی شد.

آزمودنی‌های این پژوهش در ابتدا از بین کودکان طبیعی فارسی زبان در محدوده سنی ۳ تا ۸ سال انتخاب شدند. در مرحله پایلوت کودکان ۳ تا ۸ سال مورد بررسی قرار گرفتند، اما به‌دلیل عدم حساسیت تشخیصی آزمون برای گروه سنی ۸ سال، در مراحل بعدی پژوهش این گروه سنی از نمونه حذف شدند و فقط گروه سنی ۳ تا ۷ سال مورد بررسی قرار گرفت. از آنجاکه در این پژوهش قصد داشتیم نمونه‌گیری از شهرهای مختلف فارسی زبان ایران صورت بگیرد و نمونه‌گیری محدود به استان تهران نباشد، ۵ استان خراسان، مازندران، اصفهان، شیراز و تهران که امکان جلب همکاری آن‌ها فراهم بود، برای نمونه‌گیری انتخاب شدند. برای انتخاب کودکان طبیعی در ابتدا پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت‌شناختی و رشدی کودک تکمیل می‌شد. این پرسش‌نامه که اطلاعات آن از والدین کودک یا فرد مطلع دیگر کسب می‌شد شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی و خانوادگی کودک بود.

در این پرسش‌نامه وضعیت رشد حسی-حرکتی، رشد کلامی و هوش کودک بررسی می‌شد و وجود اختلالاتی مانند کم‌شنوایی نیز مورد بررسی قرار می‌گرفت. در صورتی که کودک از نظر رشد روانی-حرکتی و رشد کلامی مشکلی نداشت و خانواده نیز رضایت خود را برای شرکت در پژوهش اعلام می‌کردند، کودک وارد نمونه پژوهش می‌شد و ارزیابی‌های زبانی به‌وسیله آسیب‌شناس گفتار و زبان برای وی انجام می‌شد. سپس نمونه‌گیری پژوهش برای کودکان دارای اختلال رشدی زبان به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس و در شهر تهران انجام شد که فقط کودکانی وارد این مرحله از پژوهش شدند که به‌وسیله آسیب‌شناس گفتار و زبانی که در حیطة اختلال رشدی زبان تخصص داشت، معرفی شدند. به‌دلیل محدودیت زمانی و معیارهای ورود برای این کودکان (برخوردار از هوش طبیعی، بینایی و شنوایی سالم، عدم نقص توجه و هرگونه مشکل روان‌پزشکی، نبود مشکلات آموزشی و خانوادگی) در این مرحله تنها نمونه‌گیری از ۱۳ کودک با تشخیص اختلال رشدی زبانی موفقیت‌آمیز بود.

برای افزایش روایی بعد از پایلوت اول و گردآوری نظر متخصصان، آزمایه جمع از آزمون، حذف شد و آزمایه تعریف واژه افزوده شد و سپس براساس مدل لاوشه برای آزمایه‌ها و گویه‌های آزمون نسبت روایی محتوایی<sup>۶</sup> محاسبه شد.

برای بررسی روایی صوری این آزمون مصاحبه‌ای با ۸ نفر از کارشناسان زبان‌شناس و آسیب‌شناس گفتار و زبان انجام شد. بدین صورت که از افراد گروه کارشناس خواسته شد نظر خود را در مورد گویه‌های آزمون، در مورد میزان دشواری، تناسب و ابهام گویه‌ها، ادغام و یا نیاز به حذف گویه‌ها اعلام نظر کنند. سپس گویه‌ها باتوجه به نظر متخصصان اصلاح شد و این روند تا جایی پیش رفت که درک گویه‌ها برای گروه هدف ساده شد و تغییر جدیدی پیشنهاد نشد.

نسخه نهایی آزمون پس از پالایش گویه‌ها و حذف گروه سنی ۷ تا ۸ سال (به دلیل عدم برخورداری حساسیت تشخیصی این آزمون برای این گروه سنی)، شامل ۱۰۵ گویه و ۹ آزمایه و ۲ داستان تصویری (برای نمونه‌های گفتار پیوسته) به دست آمد.

دشواری، ضریب تمیز و نقش آیتم در اعتبار)، از نظرات یک گروه خبره گفتاردرمانی (۶ آسیب‌شناس گفتار و زبان با سابقه حداقل ۱۰ سال کار تخصصی با کودکان دارای اختلال رشدی زبان که ۴ نفر دارای تحصیلات فوق لیسانس و ۲ نفر دارای تحصیلات دکتری بودند) نیز استفاده شد. در این مرحله ملاک‌های تحلیل و انتخاب گویه‌ها شامل نقش گویه در اعتبار، ضریب تمیز بالای ۳۰ درصد و ضروری بودن وجود گویه مورد نظر در آزمایه به منظور حفظ روایی آزمون بود. پس از انتخاب نهایی گویه‌های مناسب، گویه‌ها براساس ضریب دشواری از ساده به دشوار تنظیم و مرتب شدند. همان‌طور که گفته شد گروه سنی ۸ سال در مراحل بعدی پژوهش به دلیل عدم برخورداری حساسیت تشخیصی از نمونه بعدی آزمون حذف شد. سازه نسخه‌های مختلف آزمون (آزمایه‌های آزمون‌ها و تعداد گویه‌ها) در **جدول شماره ۱** به تفصیل آورده شده است:

برای بررسی روایی صوری و محتوایی آزمون از نظرات ۸ متخصص (۶ گفتاردرمانی و ۲ زبان‌شناس) استفاده شد. برای بررسی روایی سازه از ماتریس همبستگی و تحلیل عاملی تأییدی و برای اعتبار آن از آلفای کرونباخ<sup>۵</sup> استفاده شد.

برای محاسبه روایی محتوایی به آراء و نظرات متخصصان گفتاردرمانی و زبان‌شناسی مسلط به زبان فارسی رجوع شد و

## 6. Content Validity Ratio (CVR)

## 5. Cronbach's alpha

جدول ۱. سازه نسخه‌های مختلف آزمون اختلال رشدی زبان فارسی

شماره	نام آزمایه	تعداد گویه‌های هر آزمایه	
		آزمایه‌های نسخه اولیه	آزمایه‌های نسخه جدید
۱	گفتار توصیفی	دو تصویر داستانی	دو تصویر داستانی
۲	نشان دادن (تکواژ جمع)	۲۴	۲۰
۳	قضاوت دستوری	۳۲	۴۰
۴	تکواژهای اشتقاقی	۱۰	۱۵
۵	زمان فعل	۲۶	۲۵
۶	آزمون واگ	۲۰	-
۷	درک شنیداری	-	۵
۸	تعریف واژه	-	۱۵
۹	درک نحوی	۲۲	۲۰
۱۰	تکرار کلمه و ناکلمه	۴۸	۲۵
۱۱	تکرار جمله	-	۱۰
۱۲	تمییز شنیداری	-	۲۰
	جمع کل گویه‌ها	۱۹۰	۱۸۰

توانبخشنی

## مرحله سوم

معنایی، واجی و صرفی نیز به دست آمده است.

در مرحله بعد برای بررسی روایی تشخیصی آزمون، ۱۳ کودک دارای اختلال رشدی زبان که براساس پرسش‌نامه و نظر آسیب‌شناس گفتارو زبان دارای اختلال رشدی زبانی تشخیص داده شده بودند و براساس پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی و پرونده پزشکی‌شان اختلال هوشی، عصب‌شناختی و روان‌پزشکی و حسی-حرکتی نداشتند با نسخه آزمون هنجاریابی شده مورد ارزیابی قرار گرفتند تا وجود میزان اختلال زبانی براساس نتایج آزمون در ارزیابی مهارت‌های زبانی و شاخص‌های کیفیت گفتار در این گروه نیز بررسی شود.

در بخش تکمیلی سازه آزمون نتایج تحلیل ۲ داستان تصویری ارائه شده به آزمودنی‌ها به صورت جداگانه تحلیل شد. هر تصویر بیانگر یک داستان پیوسته بود که کودک به طور پیوسته از آغاز تا پایان تعریف کرده بود. برای تحلیل نمونه‌های گفتار توصیفی، ابتدا نمونه‌های گفتار توصیفی ضبط شده هر کودک در برگه‌های مربوطه نسخه برداری شد. سپس شاخص‌های کیفیت گفتار شامل تعداد کل واژگان، میزان روانی گفتار، غنای واژگانی، تعداد گفته، میانگین طول گفته براساس دستورالعمل محاسبه و ثبت شد. برای محاسبه شاخص‌های کیفیت گفتار، مدت زمان گفتار برحسب ثانیه محاسبه و سپس تعداد کلمه‌های هریک از نمونه‌های گفتار شمارش شد. تعداد واژه‌ها در این محاسبه به تفکیک شامل واژه‌های محتوایی (قاموسی) و تعداد واژه‌های دستوری را (آنچه غیر از اسم، صفت، فعل و قید است) از تعداد کل واژه‌ها کسر شد. عدد حاصل تعداد واژه‌های محتوایی گفتار می‌باشد. در شمارش تعداد واژه‌ها برای محاسبه سرعت گفتار، واژه‌های مرکب مانند «غذا خوردن» و یا «معاینه کردن» که از دو واژه معنادار تشکیل شده‌اند، دو واژه حساب شد.

## یافته‌ها

در مرحله نخست یعنی مرحله انطباق آزمون (پایلوت اول) آزمایه‌های درک تک‌واژ جمع و درک شنیداری به دلیل نداشتن روند حساسیت تحولی و ناهماهنگی با ویژگی‌های زبانی از طرف متخصصان مبنی بر عدم وجود اشکال در کودکان فارسی‌زبان دارای اختلال رشدی زبانی از آزمایه‌ها حذف شد، اما به دلیل

در مرحله سوم در پایان روند اجرای سازه نهایی، آزمون برای هنجاریابی آزمون رشدی زبان در ۱۲۰۰ کودک فارسی زبان گروه‌های سنی ۳ تا ۷ سال در ۵ استان منتخب به وسیله آسیب‌شناسان گفتار و زبان منتخب اجرا شد. در مرحله هنجاریابی این آزمون و شیوه اجرای آن در کارگاه آموزشی به ۲۰ نفر از همکاران آسیب‌شناس گفتار و زبان مدعو از تهران و شهرستان‌ها برای ارزیابی کودکان سالم ۳ تا ۷ سال معرفی و آموزش داده شد. در این مرحله برای انتخاب نمونه از روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای در ۵ استان منتخب عمدتاً فارسی زبان کشور انتخاب شدند و باتوجه به حجم جمعیت در هر استان تعدادی دبستان و مهدکودک دخترانه و پسرانه انتخاب شدند و بعد از استخراج نمونه‌ها، آزمون به کمک همکاران منتخب آموزش دیده در کودکان گروه‌های سنی به شرحی که از نظر جمعیتی بر روی ۱۲۰۰ کودک به تعداد مساوی دختر و پسر (هر گروه سنی ۶ ماهه ۳۰ دختر و ۳۰ پسر) اجرا شد. معیارهای ورود کودکان در گروه‌های سنی مورد بررسی در هر ۳ مرحله این پژوهش به شرح زیر بود:

براساس پرسش‌نامه بالینی کلیه مشخصات مشخصات فردی شامل سن تقویمی ۳ تا ۷ سال، کسب نمره بالای ۸۰ در آزمون هوش، عدم وجود اختلال در دستگاه شنوایی، بینایی، عصب‌شناختی، عدم مصرف داروهای افزایش سطح توجه و تمرکز از قبیل ریتالین و ریسپریدون عدم وجود هر گونه سابقه تشنج و بیماری‌های مغز و اعصاب (در پرونده پزشکی کودک).

پس از اجرای آزمون نتایج آزمایه‌ها و نتایج تحلیل شده نمونه‌های گفتار توصیفی وارد نسخه ۲۰ نرم‌افزار SPSS شد و پس از تحلیل نتایج، جداول هنجاری برای هر گروه سنی محاسبه و تهیه شد. نمرات آزمایه‌های آزمون با میانگین ۱۰ و انحراف معیار ۳ و نمرات ترکیبی و نمره کلی آزمون با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ استاندارد شدند و جداول هنجاری برای گروه‌های سنی ۳ تا ۳ سال و ۵ ماه، ۳ سال و ۶ ماه تا ۳ سال و ۱۱ ماه، ۴ سال تا ۴ سال و ۵ ماه، ۴ سال و ۶ ماه تا ۴ سال و ۱۱ ماه، ۵ سال تا ۵ سال و ۱۱ ماه و ۶ سال تا ۶ سال و ۱۱ ماه ارائه شده است. برای تعیین حوزه زبانی دچار اختلال، نمرات استاندارد ترکیبی برای حوزه‌های نحوی،

جدول ۲. ضریب اعتبار آزمایه‌ها و کل آزمون به تفکیک سن تقویمی

نمره کل آزمون	تعریف واژه	تکرار جمله	تکرار کلمه	درک نحوی	تکواژ اشتقاقی	تصرف	اصلاح دستوری	قضاوت دستوری	تمیز شنیداری	گروه‌های سنی (سال/ماه)
۰/۷۳	۰/۷۱	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۶۸	۰/۷۵	۰/۷۰	۰/۷۴	۰/۷۵	۰/۷۶	۳ تا ۳/۵
۰/۷۴	۰/۷۲	۰/۷۷	۰/۷۱	۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۴	۳/۱۱ تا ۳/۶
۰/۷۴	۰/۷۱	۰/۷۶	۰/۷۴	۰/۷۱	۰/۵۴	۰/۶۷	۰/۷۶	۰/۷۳	۰/۷۳	۴ تا ۴/۵
۰/۷۴	۰/۷۲	۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۶۸	۰/۶۰	۰/۶۸	۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۷۴	۴/۱۱ تا ۴/۴
۰/۷۴	۰/۷۳	۰/۷۶	۰/۷۴	۰/۷۲	۰/۶۸	۰/۶۹	۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۷۳	۵/۱۱ تا ۵
۰/۷۴	۰/۷۲	۰/۷۶	۰/۷۰	۰/۷۱	۰/۶۶	۰/۷۲	۰/۷۸	۰/۷۴	۰/۷۲	۶ تا ۶/۱۱

شد. نتایج روایی محتوایی نسخه نهایی آزمون با نظر ۸ متخصص زبان‌شناس و آسیب‌شناس گفتار و زبان ۰/۷۸ و اعتبار آزمون با محاسبه آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد. نتایج ضریب اعتبار آزمایه‌ها و نمره کل آزمون به تفکیک گروه سنی در **جدول شماره ۲** ارائه شده است:

علاوه‌براین، همبستگی بین آزمایه‌های آزمون و نمره کلی آزمون در حد قابل قبولی بود که نتایج آن در **جدول شماره ۳** ارائه شده است:

در **جدول شماره ۳** نتایج آماری ضریب همبستگی آزمایه‌های سازه آزمون برای گروه‌های سنی ۳ تا ۷ سال با سطح معناداری ۰/۰۱ گزارش شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود بین بخش‌های مختلف آزمون همبستگی مناسبی وجود دارد.

نیاز به بررسی حوزه معنایی، آزمایه تعریف واژگانی که در بعضی آزمون‌ها به‌ویژه در نسخه فارسی آزمون رشد زبانی<sup>۷</sup> به کار رفته، افزوده شد. در فرایند پالایش حدود ۶۵ گویه غیرحساس حذف و ۱۰ گویه تغییر داده شد. علاوه‌براین، بررسی نتایج پایلوت نشان داد آزمون برای کودکان ۷ تا ۸ ساله که از حساسیت تشخیصی و روند تحولی برخوردار نیست، از سازه آزمون حذف شد.

در مرحله پایلوت دوم، نیز آزمون برای گروه سنی ۷ تا ۸ سال روند تحولی نداشت، بنابراین این گروه سنی از مطالعه حذف شد و به‌دلیل عدم وجود تفاوت معنادار بین گروه‌های سنی ۵:۵-۵ با ۵:۱۱-۵:۶ و ۵:۶-۶ با ۶:۱۱-۶:۶ یافته‌های این دو گروه سنی ادغام شد و تبدیل به گروه‌های سنی ۵ تا ۵:۱۱ و ۶ تا ۶:۱۱ گردید.

### 7. Test of Language Development (TOLD)

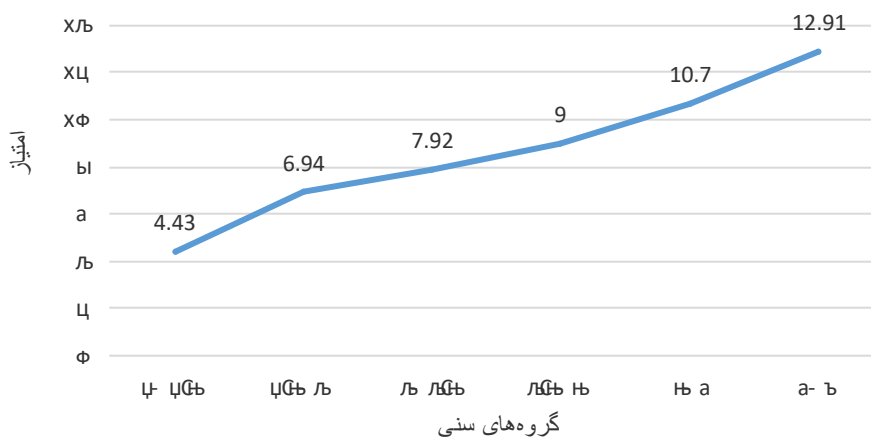
جدول ۳. همبستگی آزمایه‌های سازه آزمون

متغیر	نمره کلی	تمیز شنیداری	قضاوت دستوری	اصلاح دستوری	تکوازی اشتقاقی	تصرف فعل	درک نحوی	تکرار کلمه	تکرار جمله	تعریف واژه
نمره کلی	۱									
تمیز شنیداری	۰/۶۰**	۱								
قضاوت دستوری	۰/۷۵**	۰/۴۱**	۱							
اصلاح دستوری	۰/۷۵**	۰/۳۳**	۰/۷۴**	۱						
تکوازی اشتقاقی	۰/۸۳**	۰/۴۱**	۰/۴۹**	۰/۵۳**	۱					
تصرف فعل	۰/۷۶**	۰/۳۹**	۰/۴۴**	۰/۴۳**	۰/۶۷**	۱				
درک نحوی	۰/۷۰**	۰/۴۳**	۰/۴۲**	۰/۴۱**	۰/۵۹**	۰/۴۹**	۱			
تکرار کلمه	۰/۴۹**	۰/۳۲**	۰/۲۰**	۰/۲۰**	۰/۴۵**	۰/۳۴**	۰/۳۳**	۱		
تکرار جمله	۰/۷۸**	۰/۳۸**	۰/۴۹**	۰/۵۵**	۰/۶۹**	۰/۶۱**	۰/۴۰**	۰/۴۷**	۱	
تعریف واژه	۰/۷۴**	۰/۳۱**	۰/۴۴**	۰/۴۵**	۰/۵۷**	۰/۵۱**	۰/۴۸**	۰/۴۹**	۰/۴۹**	۱

\*\* همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است

توانبخشنی

نمودار امتیاز خرده‌آزمون قضاوت دستوری در گروه‌های سنی مختلف



توانبخشنی

تصویر ۱. روند تحولی آزمایه قضاوت دستوری از سازه آزمون



جدول ۴. بررسی تحلیل عاملی آزمون

امتیاز تحلیل عاملی	آزمایه‌ها
۰/۸۳۲	تکواژ اشتقاقی
۰/۷۹۰	تکرار جمله
۰/۷۷۰	قضاوت دستوری
۰/۷۵۶	اصلاح دستوری
۰/۷۲۸	درک نحوی
۰/۷۲۸	تصریف فعل
۰/۶۵۳	تعریف واژه
۰/۵۸۴	تمیز شنیداری
۰/۵۴۶	تکرار کلمه

توانبخشی

میزان اختلال کودک، باید میزان خطای معیار اندازه‌گیری را در قضاوت بالینی نظر بگیرد. برای مثال در گروه سنی ۳ تا ۳/۵ ساله‌ها، میزان خطای معیار در تکلیف تمیز شنیداری ۱/۴۷ است؛ یعنی این میزان خطا در تشخیص اختلال قابل چشم‌پوشی است. میزان خطای معیار اندازه‌گیری دقیق مربوط به هریک از آزمایه‌ها و برای هر گروه سنی در **جدول شماره ۵** ارائه شده است.

نتایج بررسی صوری آزمون نشان داد، آزمون از روایی صوری مناسبی برخوردار است. روایی محتوایی آزمون ۰/۷۸ و پایایی آزمون با محاسبه آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمده است. بررسی روایی تشخیصی آزمون نیز نشان داد کودکان دارای اختلال ارزیابی‌شده در ۲ یا بیش از ۲ آزمایه آزمون نمره ۶ یا کمتر گرفته‌اند. یعنی بیش از ۱/۵ انحراف معیار نسبت به همتایان سنی خود دچار تأخیر هستند. بنابراین روایی تشخیصی آزمون نیز تأیید شد.

همان‌طور که در **جدول شماره ۶** مشاهده می‌شود اگر ملاک تشخیص آسیب رشدی زبان داشتن بیش از ۱/۲۵ انحراف معیار

روند تحولی آزمایه قضاوت دستوری نیز در **تصویر شماره ۱** نشان داده شده است. این روند تحولی شاهدهی است از روایی سازه آزمون، زیرا در تمام گروه‌های سنی قابل مشاهده است.

همچنین محاسبات آماری نشان داد روایی سازه آزمون از نظر تحلیل عاملی نیز تأیید شده است. نتایج تحلیل عاملی در **جدول شماره ۴** آمده است.

براساس نتایج میانگین، شاخص‌های کیفیت گفتار برای گروه‌های سنی مختلف در **جدول شماره ۵** آمده است. باتوجه به نرمال بودن نمرات آزمون و همچنین ملاک تشخیص ۱/۵ انحراف معیار تأخیر نسبت به همتایان طبیعی جهت تشخیص اختلال زبان، نقطه برش آزمایه‌های آزمون (با انحراف معیار ۳ و میانگین ۱۰) ۵ و کمتر و نقطه برش نمره کل (با انحراف معیار ۱۵ و میانگین ۱۰۰) ۷۷ و کمتر است. نتایج نشان داد خطای اندازه‌گیری در آزمایه‌های آزمون حدود ۱/۵ و در نمره کل حدود ۷/۵۰ است (**جدول شماره ۵**). باتوجه به نتایج لازم است ارزیاب بعد از اجرای آزمون و به‌دست آوردن نمره آن جهت تشخیص

جدول ۵. خطای معیار اندازه‌گیری آزمایه‌های مختلف آزمون و کل آزمون به تفکیک سن تقویمی

نمره کل	تعریف واژه	تکرار جمله	تکرار کلمه	درک نحوی	تکواژ اشتقاقی	تصریف	اصلاح دستوری	قضاوت دستوری	تمیز شنیداری	گروه‌های سنی (سال: ماه)
۷/۵	۱/۶۱	۱/۴۷	۱/۴۷	۱/۷۰	۱/۵۰	۱/۶۴	۱/۵۳	۱/۵۰	۱/۴۷	۳ تا ۳/۵
۷/۵	۱/۵۹	۱/۴۴	۱/۶۱	۱/۶۴	۱/۵۶	۱/۵۹	۱/۵۰	۱/۵۰	۱/۵۳	۳/۶ تا ۳/۱۱
۷/۵	۱/۶۱	۱/۴۷	۱/۵۳	۱/۶۱	۲/۰۳	۱/۷۲	۱/۴۷	۱/۵۶	۱/۵۶	۴ تا ۴/۵
۷/۵	۱/۵۹	۱/۴۴	۱/۵۰	۱/۷۰	۱/۸۹	۱/۷۰	۱/۴۴	۱/۵۰	۱/۵۳	۴/۶ تا ۴/۱۱
۷/۶	۱/۵۶	۱/۴۷	۱/۵۶	۱/۵۹	۱/۷۰	۱/۶۷	۱/۴۴	۱/۵۰	۱/۵۶	۵ تا ۵/۱۱
۷/۵	۱/۵۹	۱/۴۷	۱/۶۴	۱/۶۱	۱/۷۵	۱/۵۹	۱/۴۱	۱/۵۳	۱/۵۹	۶ تا ۶/۱۱

توانبخشی

جدول ۶. نمرات خام و استاندارد کودکان دارای اختلال رشدی زبانی در گروه های سنی مختلف

کد آزمودنی	سن	نمره/ استاندارد	تعریف واژه از ۳+ نمره	تکرار جمله از ۹ نمره	تکرار کلمه از ۶ نمره	درک نحوی از ۱۵ نمره	تصریف فعل از ۱۵ نمره	تکواژ اشتقاقی از ۱۵ نمره	اصلاح دستوری از ۱۰+ نمره	قضایات دستوری از ۱۵ نمره	تمیز شنیداری از ۱۵ نمره
۱		نمره خام	۲۳	۳	۳	۷	۵	۳	۰	۳	۱۱
		استاندارد	۱۱	۸	۷	۸	۲	۷	۷	۶	۹
۲	۵-۴/۵	نمره خام	۸	۳	۳	۱۵	۱۴	۷	۵	۱۱	۱۱
		استاندارد	۱	۸	۷	۱۶	۱۴	۱۰	۱۲	۱۲	۹
۳		نمره خام	۲۰	۰	۰	۵	۶	۴	۱	۴	۳
		استاندارد	۹	۵	۲	۶	۴	۸	۸	۷	۲
۴		نمره خام	۱۳	۱	۳	۲	۱۰	۳	۰	۵	۱۱
		استاندارد	۳	۴	۶	۵	۷	۵	۶	۶	۱۱
۵	۶-۵	نمره خام	۹	۰	۳	۷	۸	۲	۴	۱۰	۱۱
		استاندارد	۱	۳	۶	۷	۴	۴	۱۰	۱۰	۱۱
۶		نمره خام	۷	۴	۰	۵	۱۰	۹	۶	۱۰	۹
		استاندارد	۱	۷	۱	۵	۷	۱۰	۱۲	۱۰	۹
۷		نمره خام	۲۳	۸	۵	۷	۱۱	۴	۲	۷	۱۰
		استاندارد	۱۰	۱۲	۱۰	۷	۹	۵	۸	۷	۶
۸		نمره خام	۱۷	۰	۵	۱۲	۴	۴	۰	۲	۱۳
		استاندارد	۶	۱	۱۰	۱۲	۱	۵	۶	۲	۱۰
۹		نمره خام	۱۹	۱	۵	۱۰	۹	۸	۵	۱۰	۱۳
		استاندارد	۷	۳	۱۰	۱۰	۶	۹	۱۰	۹	۱۰
۱۰	۷-۶	نمره خام	۹	۲	۵	۴	۹	۱	۴	۸	۵
		استاندارد	۱	۴	۱۰	۴	۶	۲	۹	۸	۱
۱۱		نمره خام	۲۱	۳	۴	۹	۱۳	۹	۶	۱۲	۱۰
		استاندارد	۹	۵	۷	۹	۱۱	۹	۱۱	۱۱	۶
۱۲		نمره خام	۱۹	۵	۱	۱۲	۷	۵	۷	۱۰	۶
		استاندارد	۷	۸	۱	۱۲	۴	۶	۱۲	۹	۲
۱۳		نمره خام	۱۶	۷	۱	۱۲	۸	۶	۶	۷	۱۰
		استاندارد	۶	۱۱	۱	۱۲	۵	۷	۱۱	۷	۶

## توانبخشنی

نمونه‌های گفتاری توصیفی نیز از هر ۱۲۰۰ کودک ارزیابی شده در این آزمون به کمک ۲ تصویر داستانی جمع‌آوری و تحلیل شد. نتایج تحلیل نمونه‌های گفتار نشان می‌دهد از بین شاخص‌های کیفیت گفتار روانی کلامی و میانگین طول گفته، بهترین روند تحولی در بین گروه‌های سنی مختلف است. نتایج در **جدول**

از هنجار یا نمره استاندارد ۶ در آزمایش‌ها باشد، از ۱۳ مورد بررسی شده در ۱۲ مورد بیش از ۱ آزمایش (۲ یا تعداد بیشتری) نمره استاندارد ۶ یا کمتر را کسب کرده‌اند. تنها در یک مورد (آزمودنی شماره دوم در **جدول شماره ۶**) اختلاف در یک خرده‌آزمون مشاهده شده است.

جدول ۷. میانگین شاخص‌های کیفیت گفتار باتوجه به سن تقویمی

نوع متغیر	سال: ماه					
	۶/۱۱ تا ۶	۵/۱۱ تا ۵	۴/۱۱ تا ۴/۶	۴/۵ تا ۴	۳/۱۱ تا ۳/۶	۳/۵ تا ۳
تعداد کل واژه‌ها	۸۷/۲۰	۸۰/۳۶	۷۸/۷۶	۶۹/۷۹	۶۴/۳۱	۵۶/۰۷
روانی گفتار	۷۶/۴۷	۷۵/۵۶	۷۰/۰۳	۵۹/۷۶	۵۴/۸۴	۵۲/۱۸
تعداد گفته‌ها	۲۳/۳۹	۲۱/۸۶	۲۲/۲۹	۲۰/۴۹	۱۸/۶۹	۱۸/۰۸
میانگین طول گفته	۴/۸۶	۳/۷۷	۳/۵۷	۳/۵۱	۳/۴۵	۳/۱۵

توانبخشنی

برای بررسی روایی صوری این آزمون مصاحبه‌ای با تعدادی از کارشناسان زبان‌شناس و آسیب‌شناس گفتار و زبان انجام شد. بعد از نظرسنجی از افراد هدف، گویه‌ها باتوجه به نظر متخصصان اصلاح شد و در پایلوت اولیه اصلاحات نهایی مربوط به روایی صوری با نظر کارشناسان اعمال شد.

نتایج بررسی روایی صوری آزمون نشان داد این آزمون از روایی صوری مناسبی برخوردار است. در این پژوهش برای محاسبه روایی محتوایی به آراء و نظرات متخصصان گفتاردرمانی و زبان‌شناسی مسلط به زبان فارسی رجوع شد و برای افزایش روایی بعد از پایلوت اول و گردآوری نظر متخصصان یک آزمایش آزمون غیرحساس حذف و یک آزمایش جدید افزوده شد و سپس براساس مدل لاوشه برای آزمایش‌ها و گویه‌های آزمون نسبت روایی محتوایی<sup>۸</sup> محاسبه شد. نتایج روایی محتوایی آزمون ۰/۷۸ و اعتبار آزمون با محاسبه آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد. همچنین در این پژوهش برای بررسی روایی سازه، با محاسبه ماتریس همبستگی آزمایش‌ها، همبستگی بین بخش‌های مختلف آزمون محاسبه شد. در ضمن با تحلیل عاملی تأییدی نیز روایی سازه مورد بررسی قرار گرفت و نمودار عملکرد گروه‌های سنی مختلف در آزمایش‌ها نیز جهت بررسی روند تحولی مورد تحلیل قرار گرفت. همبستگی بین آزمایش‌های آزمون و نمره کلی آزمون در حد قابل قبولی بود که نتایج آن در **جدول شماره ۳** آمده است.

یافته‌های تحلیل عاملی نشان داد آزمایش‌های این آزمون در مجموع ۰/۸۳۲ درصد واریانس کل را تبیین می‌کنند. بنابراین، از روایی سازه و اعتبار نظری رضایت‌بخشی برخوردار است. روایی سازه آزمون از نظر تحلیل عاملی نیز تأیید شده است. نتایج تحلیل عاملی در **جدول شماره ۵** آمده است. روند تحولی آزمایش‌ها که در تمام آزمایش‌ها قابل مشاهده بود، شاهد دیگری از روایی سازه این آزمون بود.

علاوه بر این برای بررسی روایی تشخیصی، این آزمون بر روی ۱۳ کودک دارای اختلال رشدی زبانی اجرا شد و نتایج نشان داد همه آن‌ها در دو آزمایش یا بیشتر، حدود ۱/۲۵ انحراف معیار یا

**شماره ۷** مشاهده می‌شود. یافته‌های بخش تکمیلی یعنی تحلیل نمونه‌های گفتار پیوسته به صورت میانگین برای گروه‌های سنی مختلف در **جدول شماره ۷** ارائه شده است که از آن می‌توان برای تعیین سن زبانی آزمودنی‌ها استفاده کرد.

همان‌طور که در **جدول شماره ۷** مشاهده می‌شود شاخص‌های کیفیت گفتار در گروه‌های سنی مختلف از ۳ ساله تا ۷ ساله روند افزایشی داشته است. درمانگران و مربیان می‌توانند بعد از گرفتن نمونه گفتار توصیفی و ارزیابی شاخص‌های کیفیت یادشده در **جدول شماره ۷**، از این **جدول** برای تعیین سن زبانی مراجعان خود استفاده کنند و میزان تأخیر زبانی آن‌ها را باتوجه به سن تقویمی و میانگین شاخص مربوطه در هم‌تایان سنی محاسبه کنند.

## بحث

ارزیابی‌های زبانی دوران رشد نیازمند ابزار استاندارد است، باتوجه به تفاوت ویژگی‌های آوایی-واجی، صرفی-نحوی، معنایی و کاربردشناختی متفاوت زبان‌ها و لزوم تدوین ابزارهای زبانی جامع و کارآمد هدف از پژوهش حاضر، طراحی آزمون رشدی زبان فارسی بود که پس از ۳ مرحله نسخه نهایی آزمون با ۱۰۵ گویه و ۹ آزمایش برای گروه‌های سنی ۳ تا ۷ سال به دست آمد.

در این آزمون باتوجه به تنوع اختلالات زبانی دوران رشد و آسیب‌پذیری سطوح مختلف زبان، از آزمایش‌های جداگانه‌ای جهت ارزیابی سطوح زبانی واج‌شناسی، صرف، نحو، و معناشناسی استفاده شده است. به کمک این آزمایش‌ها می‌توان توانایی‌های زبانی و هنجارزبانی کودکان در گروه‌های سنی ۳ تا ۷ سال را سنجید.

برای انطباق و هنجاریابی آزمون، شرایط و یا ویژگی‌های متعددی مطرح است که این ویژگی‌ها را می‌توان به عنوان ۴ اصل خلاصه کرد. اگر این ۴ ویژگی در تدوین آزمون لحاظ شده باشد، می‌توان گفت که آزمون برای ارزیابی توانمندی‌های زبانی-شناختی جمعیت هدف مناسب و قابل قبول است. این ویژگی‌ها عبارت‌اند از روایی صوری، روایی محتوایی، روایی سازه و اعتبار آزمون. [۳۶]. باتوجه به یافته‌های این پژوهش ۴ ویژگی مزبور در تدوین این آزمون رعایت شده است.

## 8. Content Validity Ratio (CVR)

علاوه بر این، به کمک هنجارهای زبانی به دست آمده از هر گروه سنی می‌توان در مورد عوامل مؤثر و مداخله‌گر در کودکان دارای اختلال رشدی زبان و علت‌شناسی اختلال‌های رشدی زبان و حتی برای بررسی کارآیی و میزان اثربخشی شیوه‌های توان‌بخشی در کودکان دارای اختلال زبانی استفاده کرد.

نمونه‌های گفتاری توصیفی نیز که به کمک ۲ تصویر داستانی جمع‌آوری و تحلیل شده بود، نشان داده است از بین شاخص‌های کیفیت گفتار روانی کلامی و میانگین طول گفته، بهترین روند تحولی را در بین گروه‌های سنی مختلف نشان داده‌اند و می‌توانند به عنوان بهترین شاخص‌های کیفیت گفتار مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرند.

براساس تحقیقات صورت گرفته نقص بارز تشخیص داده شده در کودکان دارای اختلال رشدی زبان (عنوان قبلی آسیب ویژه زبانی) شامل مشکلاتی در تطابق و زمان فعل، تکرار ناکلمه‌ها و تکرار جمله است؛ البته ناهمگنی قابل توجهی در بین افراد مبتلا به اختلال رشدی زبان مشاهده شده است که تشخیص ماهیت زیربنایی این گونه اختلال‌ها را مشکل کرده است. ببرد [۲] براساس اجزاء آسیب‌دیده، ۴ زیر مجموعه متفاوت یعنی نحوی، واج‌شناختی، واژگانی و کاربردشناختی را برای اختلال‌های رشدی زبان پیشنهاد کرده‌اند. افراد دارای آسیب ویژه زبانی از نوع نحوی در درک پرسش‌های پرسش‌واژه‌های مشکل دارند، در حالی که در آسیب واژگانی یا کاربردشناختی این تکلیف با موفقیت انجام می‌شود. بنابراین نیاز به ارزیابی و درمان‌های متفاوت دارند و برای تشخیص و ارزیابی کامل اختلال رشدی زبان به بررسی دامنه وسیعی از توانایی‌ها نیاز است. در طراحی این آزمون سعی شد تصویر کاملی از توانمندی‌های زبانی کودکان از تمام سطوح رشدی زبان ارائه شود، اما در این آزمون بخش مربوط به درک سؤالات با ادات استفهام وجود نداشت که یکی از دلایل عدم افزودن این بخش، طولانی شدن آزمون بود و دلیل دیگر شواهد کم در زبان‌های دیگر برای تأیید این موضوع بود.

یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر در این آزمون تعداد کم کودکان دارای اختلال رشدی زبان و عدم بررسی متغیرهای زمینه‌ای اثرگذار بر عملکرد زبانی این قبیل کودکان مانند وضعیت اقتصادی، اجتماعی خانواده می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، از این آزمون برای سنجش ارتباط متغیرهای زمینه‌ای با عملکرد کودک و همچنین بررسی تعداد بالای کودکان با اختلال رشدی زبان استفاده شود تا تصویر بالینی روشن‌تری از کودکان دارای اختلال رشدی زبان ارائه شود. از سوی دیگر پیشنهاد می‌شود نسخه غربالگری این آزمون برای غربالگری کودکان فارسی زبان در سنین پیش‌دبستانی مورد استفاده قرار گیرد.

بیشتر تأخیر داشتند (براساس معیار تشخیص تامبلین و همکاران [۱۵] یافته‌های حاصل از بررسی کودکان دارای اختلال ویژه زبانی با آزمون رشدی زبان، با مشاهدات و بررسی‌های قبلی [۱۵]، [۳۷] همسو است.

شناسایی کودکان خردسال با اختلال رشدی زبانی و تعیین حوزه زبانی دارای اختلال و میزان تأخیر آن‌ها نسبت به هم‌تایان طبیعی، با هدف تشخیص و برنامه‌ریزی درمانی از مسائلی مورد توجه آسیب‌شناسان گفتار و زبان می‌باشد. این آزمون باتوجه به همین هدف طراحی و اعتبارسنجی شد و این امکان را فراهم خواهد کرد تا اختلالات رشدی زبان در سطوح مختلف زبان بررسی و براساس هنجارهای سنی مورد مقایسه قرار گیرد. آزمون حاضر از نظر سطوح زبانی نسبت به سایر آزمون‌های موجود در زبان فارسی [۲۵] از جامعیت بیشتری برخوردار است و از سوی دیگر از نظر ویژگی‌های روان‌سنجی از بسیاری از آن‌ها از دقت بالاتری برخوردار است [۲۶] یافته‌های این پژوهش که حاصل اجرای آن بر روی کودکان دارای اختلال رشدی زبان (با عنوان سابق اختلال ویژه زبانی بود حکایت از آسیب‌پذیری تمام سطوح زبان در این کودکان داشت که نتایج این بخش با مطالعات نیلی‌پور و همکاران و احدی و همکاران [۱۹، ۱۷] مبنی بر اختلال در حوزه‌های مختلف زبانی همسو بود.

بررسی کودکان دارای اختلال رشدی زبانی نشان داد کودکان مراجعه‌کننده و ارزیابی‌شده در ۲ یا بیش از ۲ آزمایه، بیش از ۱/۵ انحراف معیار در مقایسه با هم‌تایان سنی خود دچار تأخیر هستند که این یافته تأییدی بر مدل تشخیصی تامبلین و همکاران [۱۵] است و حتی می‌تواند در تشخیص کودکان فارسی زبان از همین مدل تشخیصی استفاده کرد که در کوتاه‌ترین زمان ممکن بتوان کودکان دارای اختلال رشدی زبان را شناسایی کرد. یکی از آزمایه‌هایی که کودکان دارای اختلال رشدی زبان در آن دچار مشکل بودند، آزمایه مربوط به صرف زمان فعل بود که این نتیجه با نتایج مطالعات پیشین نیز همسو است [۱۲].

یافته‌های این پژوهش نشان داد آزمایه‌های نسخه نهایی آزمون رشدی زبان که براساس ساختار زبان فارسی و فرهنگ ایرانی طراحی و روان‌سجی شده است، در همه آزمایه‌ها از درجه حساسیت تشخیصی کافی و تحولی برای گروه‌های ۳ تا ۷ سال برخوردار است. نتایج این پژوهش منجر به معرفی، ابزار بالینی روا و پایایی همراه با جداول هنجار سنی برای شناسایی کودکان مبتلا به اختلال رشدی زبانی شد که این جداول هنجار برای هر گروه سنی علاوه بر امکان بررسی شدت اختلال زبانی و مقایسه فاصله زبانی کودک مبتلا به اختلال رشدی زبان با گروه هم‌تای سنی خود، می‌تواند به‌عنوان معیاری برای تعیین «سن زبانی» کودک استفاده شود.

## نتیجه‌گیری

## تشکر و قدردانی

از تمامی گفتار درمانگران و زبان‌شناسانی که در گردآوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل نمونه‌های گفتار توصیفی این پژوهش یاری کردند و والدین و دانش‌آموزانی که در این پژوهش شرکت کردند، تقدیر و تشکر می‌شود.

باتوجه به یافته‌های پژوهش حاضر، این آزمون می‌تواند در ارزیابی توانایی‌های زبانی کودکان ۳ تا ۷ سال به‌عنوان هنجاری برای هر گروه سنی و همچنین تشخیص کودکان دارای اختلال رشدی زبان به کار رود. همچنین، باتوجه به نتایج با ترسیم نیمرخ آزمون رشدی زبان فارسی، می‌توان نقاط ضعف و قوت هر کودک را باتوجه به سن تقویمی او شناسایی کرد. از هنجارهای سنی به‌دست‌آمده از این آزمون می‌توان برای تعیین سن زبانی هر گروه سنی استفاده کرد. در آخر آزمون رشدی زبان به‌عنوان ابزار مناسبی برای سنجش میزان فاصله سن زبانی کودکان با هنجار سن تقویمی به‌عنوان یک ابزار تشخیصی هنگام ورود به مدرسه معرفی می‌شود.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

ضمن اطلاع‌رسانی اهداف پژوهش به مسئولان مدارس و مهدکودک‌ها و به والدین کودکان، به آن‌ها اطمینان داده شد که داده‌های به دست آمده از ارزیابی‌های زبانی آن‌ها محرمانه خواهد ماند و شرکت فرزند آن‌ها متضمن هیچ‌گونه ضرر و زیان نیست و در هر مرحله از پژوهش در صورتی که تمایل به ادامه همکاری نداشتند می‌توانند از شرکت در این پژوهش خودداری کنند. ضمن توجه به حالات روانی و خستگی کودکان، تلاش شد تا شأن و حقوق انسانی آن‌ها در خلال پژوهش رعایت شود.

### حامی مالی

این پژوهش با حمایت مالی **ستاد توسعه علوم و فناوریهای شناختی** به طرح پژوهشی پیشنهادی رضا نیلی‌پور تدوین شده است.

### مشارکت نویسندگان

تحلیل و بررسی داده‌ها: احدی و پورشهباز؛ ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته: نیلی‌پور و احدی؛ مفهوم‌سازی، روش‌شناسی و بحث و نتیجه‌گیری: همه نویسندگان.

### تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

## References

- [1] Paul P. Language disorders from infancy through adolescence: Assessment & intervention. Amsterdam: Elsevier Health Sciences; 2007. [\[Link\]](#)
- [2] Baird G. Assessment and investigation of children with developmental language disorder. In: Bishop DVM, Tomblin JB, Norbury C, editors. Understanding developmental language disorders: From theory to practice. Oxfordshire: Taylor & Francis; 2008. [\[Link\]](#)
- [3] Hoff E. Language development. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning; 2009. [\[Link\]](#)
- [4] Freedheim DK, Weiner IB. Handbook of psychology: Volume 1, History Of Psychology. New Jersey: John Wiley & Sons; 2021. [\[Link\]](#)
- [5] Treiman R, Clifton C, Meyer AS, Wurm LH. Language comprehension and production. Handbook of psychology. Hoboken: John Wiley & Sons Inc; 2003. [\[DOI:10.1002/0471264385.wci0419\]](#)
- [6] Bates EA, Dale PS, Thal D. Individual differences and their implications for theories of language development. In: Fletcher P, MacWhinney B, editors. The handbook of child language. Hoboken: Blackwell Publishing Ltd; 2019. [\[DOI:10.1111/b.9780631203124.1996.00005.x\]](#)
- [7] Wiefferink K, van Beugen C, Wegener Sleswijk B, Gerrits E. Children with language delay referred to Dutch speech and hearing centres: Caseload characteristics. International Journal of Language & Communication Disorders. 2020; 55(4):573-82. [\[DOI:10.1111/1460-6984.12540\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [8] Mohamadi R, Ahmadi A, Kazemi MD, Minaei A, Damarchi Z. Development of the Persian syntax comprehension test. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2019; 124:9-22. [\[DOI:10.1016/j.ijpod.2019.05.032\]](#) [\[PMID\]](#)
- [9] Broomfield J, Dodd B. Children with speech and language disability: Caseload characteristics. International Journal of Language & Communication Disorders. 2004; 39(3):303-24. [\[DOI:10.1080/13682820310001625589\]](#) [\[PMID\]](#)
- [10] Conti-Ramsden G, Durkin K. Language development and assessment in the preschool period. Neuropsychology Review. 2012; 22(4):384-401. [\[PMID\]](#)
- [11] Bishop D. Specific language impairment in children. Watkins RV, Rice ML, editors. Baltimore, MD: Brookes Publishing; 1994. Applied Psycholinguistics, 16(3):343-7. [\[Link\]](#)
- [12] Bishop D, Bright P, James C, Bishop S, Van Der Lely H. Grammatical SLI: A distinct subtype of developmental language impairment? Applied Psycholinguistics. 2000; 21(2):159-81. [\[DOI:10.1017/S0142716400002010\]](#)
- [13] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013. [\[Link\]](#)
- [14] Ahadi H. [Specific language impairment: From theory to treatment (Persian)]. Tehran: Institute for Humanities and Cultural Studies; 2020. [\[Link\]](#)
- [15] Tomblin JB, Records NL, Zhang X. A system for the diagnosis of specific language impairment in kindergarten children. Journal of Speech and Hearing Research. 1996; 39(6):1284-94. [\[DOI:10.1044/jshr.3906.1284\]](#) [\[PMID\]](#)
- [16] Ahadi H, Nilipour R, Roshan B, Ashayeri H, Jalali Sh. [Comparing perception and expression of tense morpheme of verb in Persian language children and bilingual with specific language impairment (Persian)]. Journal of Modern Rehabilitation. 2012; 6(4):8-14. [\[Link\]](#)
- [17] Ahadi H, Nilipour R, Roshan B, Ashayeri H. Verb inflection in bilinguals with specific language damages. Audiology. 2012; 1(45):63-9. [\[Link\]](#)
- [18] Polite EJ, Leonard LB. Finite verb morphology and phonological length in the speech of children with specific language impairment. Clinical Linguistics and Phonetics. 2006; 20(10):751-60. [\[DOI:10.1080/02699200500363658\]](#) [\[PMID\]](#)
- [19] Nilipour R, Karimi Javan G, Ghoreishi ZS. [Predictors of quality of speech and slow information processing in Persian children with Special Language Impairment (SLI) (Persian)]. Journal of Exceptional Children. 2015; 15(2):67-78. [\[Link\]](#)
- [20] Ahadi H. [Comparison of word definition skills between children with specific language impairment and normal children in bilinguals (Persian)]. Journal of Modern Rehabilitation. 2016; 9(5):150-60. [\[Link\]](#)
- [21] Ahadi H, Loriya A, Maleki T. [Comparison of word definition skills between bilingual children with special language impairments and normal children (Persian)]. Language and Linguistics. 2014; 9(17):27-47. [\[Link\]](#)
- [22] Ahadi H. [Pragmatic and grammatical properties in language impairment: A window onto domain specificity (Persian)]. Language Related Research. 2016; 7(4):1-20. [\[Link\]](#)
- [23] Friedmann N, Novogrodsky R. Subtypes of SLI: SySLI, PhSLI, LeSLI, and PraSLI. In: Gavarró MJFE, editor. Language acquisition and development: Cambridge: Cambridge Scholars Press; 2008. [\[Link\]](#)
- [24] Shipley KG, McAfee JG. Assessment in speech-language pathology: A resource manual. San Diego: Plural Publishing; 2019. [\[Link\]](#)
- [25] Sheibani F, Ghoreishi ZS, Nilipour R, Pourshahbaz A, Mohammad Zamani S. Validity and reliability of a language development scale for Persian-speaking children aged 2-6 years. Iranian Journal of Medical Sciences. 2020; 45(4):259-68. [\[PMID\]](#)
- [26] Hasanzadeh S, Minaei A. [Adaptation and standardization of the Test of TOLD-P: 3 for Farsi-speaking children of Tehran. (Persian)]. Journal of Research on Exception Children. 2002; 1(2):119-34. [\[Link\]](#)
- [27] Kazemi Y, Nematzadeh S, Hajian T, Heidari M, Daneshpajouh T, Mirmoeini A. [The validity and reliability coefficient of Persian translated McArthur-Bates communicative development inventory (Prsian)]. Journal of Research in Rehabilitation Sciences. 2008; 4(1):45-51. [\[Link\]](#)
- [28] Jafari Z, Ashayeri H, Malayeri S, Alaedini F. [Translation, reliability and validity of the Newsha Hearing, Language and Speech

- Development Scale among children in Iran (Persian)]. *Payesh (Health Monitor)* 2009; 8 (3):271-8. [\[Link\]](#)
- [29] Hasanati F, Agharasouli Z, Mahmoudi Bakhtiyari B, Kamali M. [Sentence repetition test for measurement of grammatical development in Farsi speaking children (Persian)]. *Bimonthly Audiology*. 2011; 20(1):73-81. [\[Link\]](#)
- [30] Jafari S, Aghrasouli Z, Modaresi Y, Kamali M. Developing a story retelling test for the assessment of language structure in Persian-speaking children. *Auditory and Vestibular Research Journal*. 2017; 21(3):51-61. [\[Link\]](#)
- [31] Mohamadi R, Rafiee Alavije M, Minayi A, Modaresi Y, Kazemi Dastjerdi M, Ghaderi M. Generation and content validation of a Persian syntax comprehension test. *Psychology of Language and Communication*. 2015; 19(3):222-36. [\[DOI:10.1515/plc-2015-0013\]](#)
- [32] Haresabadi F, Ebadi A, Shirazi TS, Dastjerdi Kazemi M. Design and validation of a photographic expressive Persian grammar test for children aged 4-6 years. *Child Language Teaching and Therapy*. 2016; 32(2):193-204. [\[DOI:10.1177/0265659015595445\]](#)
- [33] Jalilevand N, Kamali M, Modarresi Y, Kazemi Y. The Persian developmental sentence scoring as a clinical measure of morpho-syntax in children. *Medical Journal of Islamic Republic of Iran* 2016; 30:435. [\[PMID\]](#)
- [34] Beytollahi S, Soleymani Z, Jalaie S. The development of a new test for consecutive assessment of narrative skills in Iranian school-age children. *Iranian Journal of Medical Sciences*. 2020; 45(6):425-33. [\[PMID\]](#)
- [35] Newmeyer FJ. Genetic dysphasia and linguistic theory. *Journal of Neurolinguistics*. 1997; 10(2-3):47-73. [\[DOI:10.1016/S0911-6044\(97\)00002-X\]](#)
- [36] Carlson NR, Buskist W, Heth CD, Schmaltz R. *Psychology: The science of behaviour (4th Canadian Ed.)*. Toronto: Pearson Education Canada; 2009. [\[Link\]](#)
- [37] Hewitt LE. *Children with specific language impairment*. Laurence B. Leonard. Cambridge, MA: MIT Press, 1998. Pp. 339. Cambridge: Cambridge University Press; 2002. [\[Link\]](#)

This Page Intentionally Left Blank