سلامت و آموزش در دوران کودکی
JOURNAL OF CHILDHOOD HEALTH AND EDUCATION

Winter 2026. Volume 6. Number 4

Research Paper

Investigating Impairments in Persian Grammatical Structures in Children With Autism in Comparison with Typical Peers

Arezou Firouzi[1], *Hanieh Davatgari Asl[2], Jafar Masumi[3], Nader Assadi[2]

1. Department of Linguistics, Ah.C., Islamic Azad University, Ahar, Iran.
2. Department of English Language Teaching, Ah.C., Islamic Azad University, Ahar, Iran.
3. Department of Speech Therapy, Faculty of Rehabilitation, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Use your device to scan and read the article online

Citation Firouzi, A., Davatgari Asl, H., Masumi, J., & Assadi, N. (2026). [Investigating Impairments in Persian Grammatical Structures in Children With Autism in Comparison with Typical Peers (Persian)]. *Journal of Childhood Health and Education*, *6(4)*, 658-673. https://doi.org/10.22034/JECHE.6.4.435.1

https://doi.org/10.22034/JECHE.6.4.435.1

Received: 17 Nov 2025
Revised: 11 Dec 2025
Accepted: 31 Dec 2025
Available Online: 01 Jan 2026

ABSTRACT

Background and Aim This study examined the comprehension and production of Persian grammatical structures in children with Autism Spectrum Disorder (ASD) compared to typically developing peers. Although pragmatic impairments are well documented in autism, grammatical abilities, particularly in Persian, have received limited attention.

Research Methods A quasi-experimental test–control design was employed. Participants included 80 children aged 3–7 years in Tabriz, Iran (40 children with ASD and 40 typically developing children). Grammatical comprehension and production were assessed using the Persian version of the Bilingual Aphasia Test and the Test for Reception of Grammar. Data were analyzed using SPSS, and group differences were examined across multiple grammatical structures.

Results Children with ASD demonstrated significantly lower performance in both comprehension and production of Persian grammatical structures compared to typically developing children (mean score: 20.96 vs. 60.04). Difficulties were particularly evident in complex syntactic structures, including passive, reflexive, and relative constructions. The deficits were observed consistently across receptive and expressive domains.

Conclusion The findings indicate substantial grammatical impairments in Persian-speaking children with ASD. These results highlight the importance of early identification and grammar-focused interventions to support language development and improve communicative and educational outcomes in this population.

Keywords Autism spectrum disorder, Theory of mind, Morphosyntax, Syntactic structures

Corresponding Author:
Hanieh Davatgari Asl
Address: Department of English Language Teaching, Ah.C., Islamic Azad University, Ahar, Iran.
Tel: +98 (914) 4103624
E-Mail: haniehdavatgariasl@iau.ac.ir

Copyright © 2026 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

سلامت و آموزش در دوران کودکی
JOURNAL OF CHILDHOOD HEALTH AND EDUCATION

Extended Abstract

Introduction

The present study investigated the level of difficulty in understanding and producing grammatical structures of Persian language among children with autism spectrum disorder compared to typically developing children. In recent decades, increasing attention has been paid to the linguistic profile of children with autism spectrum disorder, especially in relation to structural aspects of language, such as syntax and conjugation. Although pragmatic deficits are widely recognized as a core feature of autism, increasing evidence suggests that grammatical development may also be delayed or abnormal in many children with this disorder.

Grammatical competence plays a fundamental role in academic achievement, narrative ability, and social interactions; therefore, difficulty in this area can significantly impact functional communication and educational outcomes. Persian, as an inflectional language with distinct syntactic and morphological features, provides a valuable context for investigating grammatical development in autism. Structures, such as reflexive, passive, negative sentences, and complex sentence patterns require the integration of multiple linguistic and cognitive processes.

However, research focused on Persian-speaking children with autism is limited, and findings from studies conducted in Indo-European languages, such as English cannot be directly generalized to Persian. The present study aimed to fill this gap by comparing the comprehension and production of grammatical structures between children with autism and their typically developing peers in an Iranian context, thus providing language-specific evidence that can be useful in both theoretical and applied fields.

Furthermore, examining grammatical abilities in early childhood is of particular importance, as this period is considered a sensitive window for language acquisition and neuroplasticity. Early identification of grammatical weaknesses can pave the way for timely intervention and prevention of causative consequences in future academic and social development. Focusing on children aged 3 to 7, the present study examined a developmental stage in which basic grammatical structures are actively forming, allowing for a more accurate comparison of typical and atypical language development trajectories in Persian-speaking children.

Research Methods

This quasi-experimental study included an experimental group and a control group. Participants consisted of 80 children aged 3 to 7 years in Tabriz in 2023, comprising 40 children with autism spectrum disorder and 40 typically developing peers. Children with autism were selected from educational and rehabilitation centers, while typically developing children were recruited from kindergartens and schools. Random sampling was conducted among eligible centers.

To assess comprehension and expression of Persian grammatical structures, the Bilingual Aphasia Test (developed by Paradis and Libben in 1987) was used, and responses were recorded using the Test for Reception of Grammar (developed by Bishop in 1983). Data were analyzed using SPSS software.

The inclusion criterion for the autism group was a definitive clinical diagnosis of autism spectrum disorder based on standard diagnostic methods and expert assessment. All participants had normal hearing, and no other neurological or sensory disorders were reported apart from autism. Typically developing children were also screened to ensure the absence of developmental, cognitive, and language disorders. Demographic variables such as age and educational level were controlled to ensure homogeneity between the two groups.

The assessment process was conducted individually in a quiet and familiar environment to minimize distractions and anxiety, particularly for children with autism. Each child completed the comprehension and production tasks under the supervision of a trained examiner. Instructions were presented in simple, age-appropriate language, and sufficient rest periods were provided when necessary. Scoring followed the standard criteria outlined in the test manual, and responses were coded and reviewed to ensure accuracy

Statistical analyses were performed to examine between-group differences in grammatical constructions, and an appropriate significance level was applied to determine the magnitude of the effects. To enhance the reliability of the findings, all tests were administered by a single examiner, and the scoring process was reviewed. Data were carefully entered and rechecked prior to analysis. Descriptive statistics were first calculated to summarize the performance of the two groups, followed by inferential analyses to identify significant differences between children with autism and typically developing children in various grammatical categories.

Firouzi., et al. (2025). Investigating Impairments in Persian Grammatical Structures in Children with Autism. *J Child Health Educ: 6*(4), 658-673.

Results

Children with autism scored lower than their peers on all grammatical measures. The mean scores for autistic children were 5.6 for binary conjunctions, 5.29 for relative clauses, 5.23 for "not only X but also Y" structures, 5.16 for negative and descriptive subject sentences, 5.01 for passive reflexive sentences, 4.6 for active reflexive sentences, and 2.4 for singular/plural nouns. Overall, the mean scores for comprehension and expression in autistic children (20.96) were significantly lower than those of typically developing children (60.04). Further analyses showed that the observed differences between the two groups were consistent across both comprehension and expression domains.

Children with autism demonstrated greater difficulty particularly in complex syntactic structures that require hierarchical processing and the integration of multiple grammatical components. In contrast, typically developing children showed stronger performance on all measured structures, indicating age-appropriate mastery of Persian grammar. The pattern of results suggests that grammatical deficits in autism are not limited to a specific construct but instead span a wide range of language forms. Although individual differences were present within the autism group, the overall trend indicates a substantial gap between children with autism and their peers, confirming the robustness of the findings.

Conclusion

The findings indicated significant deficits in the comprehension and expression of Persian grammatical structures in children with autism. These deficits encompass a wide range of syntactic and morphological structures and emphasize the need for targeted interventions in language development. The results are consistent with previous research, suggesting that children with autism face challenges in structural areas of language in addition to pragmatic problems. The observed difficulties in understanding and producing Persian grammatical structures may be attributed to underlying cognitive factors, such as limitations in working memory, reduced processing speed, or unusual language learning mechanisms.

Complex structures in particular place a greater burden on these cognitive resources, resulting in lower performance in children with autism. Furthermore, the findings emphasize the need to increase awareness among teachers and clinicians about the grammatical challenges of children with autism. Language interventions often focus on vocabulary and pragmatic skills, but the present results suggest that systematic attention to syntax and conjugation is equally essential. Incorporating grammar-based activities into early learning environments can contribute to more balanced language development and improve the overall communicative competence of children on the autism spectrum. From a clinical perspective, the results highlight the importance of explicit grammar instruction in speech therapy and language intervention programs. Instructional strategies should prioritize the structures that pose the greatest difficulty while also taking into account individual differences in language ability. Despite the findings, this study has limitations, including its cross-sectional nature and regional sampling. Future research could examine longitudinal patterns of grammatical development and the effectiveness of targeted interventions to improve grammatical comprehension and expression in Persian-speaking children with autism.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Before implementing the research protocol, the ethics code 1401.267 IR.IAU.TABRIZ.REC was obtained. This research is derived from a doctoral dissertation.

Funding

The present research received no funding and is derived from a doctoral dissertation.

Authors contributions

All authors have contributed equally to the writing of the article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflicts of interest in relation to this study.

Acknowledgments

We hereby acknowledge and thank all those who cooperated and assisted in conducting this research, including autistic children and their families.

سلامت و آموزش در دوران کودکی
JOURNAL OF CHILDHOOD HEALTH AND EDUCATION

مقاله پژوهشی

بررسی اختلالات در ساختارهای دستوری فارسی در کودکان مبتلا به اتیسم در مقایسه با همتایان سنی با رشد معمول

آرزو فیروزی[۱]، *هانیه دواتگری اصل[۲]، جعفر معصومی[۳]، نادر اسدی[۲]

۱. گروه زبان‌شناسی، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران.
۲. گروه آموزش زبان انگلیسی، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران.
۳. گروه گفتار درمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

Use your device to scan and read the article online

Citation Firouzi, A., Davatgari Asl, H., Masumi, J., & Assadi, N. (2026). [Investigating Impairments in Persian Grammatical Structures in Children With Autism in Comparison with Typical Peers (Persian)]. *Journal of Childhood Health and Education*, *6(4)*, 658-673. https://doi.org/10.22034/JECHE.6.4.435.1

https://doi.org/10.22034/JECHE.6.4.435.1

تاریخ دریافت: ۲۶ آبان ۱۴۰۴
تاریخ اصلاح: ۲۰ آذر ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۰ دی ۱۴۰۴
تاریخ انتشار: ۱۱ دی ۱۴۰۴

چکیده

زمینه و هدف پژوهش حاضر با هدف بررسی درک و تولید ساختارهای دستوری زبان فارسی در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم در مقایسه با کودکان با رشد معمول انجام شده است. اگرچه نقص‌های کاربردشناختی از ویژگی‌های شناخته‌شده اتیسم هستند، توانایی‌های دستوری، به‌ویژه در زبان فارسی، کمتر مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

روش پژوهش این پژوهش با استفاده از طرح شبه‌آزمایشی از نوع گروه آزمون-کنترل انجام شد. شرکت‌کنندگان شامل ۸۰ کودک ۳ تا ۷ ساله در تبریز بودند (۴۰ کودک مبتلا به اختلال طیف اتیسم و ۴۰ کودک با رشد معمول برای ارزیابی درک و بیان ساختارهای دستوری فارسی از آزمون آفازی دوزبانه پارادیس و لیبین (۱۹۸۷) استفاده شد و پاسخ‌ها از طریق پرسش‌نامه درک دستور زبان دوروثی بیشاپ (۱۹۸۳) ثبت گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اس SPSS تحلیل شدند و تفاوت‌های بین گروه‌ها در ساختارهای مختلف دستوری بررسی گردید.

یافته‌ها کودکان مبتلا به اتیسم در مقایسه با کودکان با رشد معمول، عملکرد به‌طور معناداری پایین‌تری در درک و تولید ساختارهای دستوری زبان فارسی نشان دادند (میانگین نمره: ۲۰/۹۶ در مقابل ۶۰/۰۴). این دشواری‌ها به‌ویژه در ساختارهای نحوی پیچیده مانند جملات مجهول، بازتابی و وابسته بیشتر مشاهده شد. این نقص‌ها به‌طور مشابه در هر دو حوزه درکی و بیانی مشاهده گردید.

نتیجه‌گیری یافته‌ها نشان‌دهنده وجود نقص قابل توجه در توانایی‌های دستوری کودکان فارسی‌زبان مبتلا به اختلال طیف اتیسم است. این نتایج بر اهمیت شناسایی زودهنگام و طراحی مداخلات مبتنی بر دستور زبان برای حمایت از رشد زبانی و بهبود پیامدهای ارتباطی و آموزشی در این کودکان تأکید می‌کند.

کلیدواژه‌ها اختلال طیف اتیسم، نظریه ذهن، صرف شناسی، ساختارهای نحوی

* **نویسنده مسئول:**
هانیه دواتگری اصل
نشانی: اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهر، گروه آموزش زبان انگلیسی.
تلفن: ۴۱۰۳۶۲۴ (۹۱۴) ۹۸+
رایانامه: haniehdavatgariasl@iau.ac.ir

Copyright © 2026 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه

اتیسم[1] یکی از اختلالات رشدِ عصبی است که با علائمی از قبیل نقص در تعاملات اجتماعی، اختلال در برقراری ارتباط و نیز رفتارهای تکراری و علایق محدود شناخته می‌شود (کریم‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). مرور مطالعات انجام‌شده در چند سال اخیر نشان می‌دهد شیوع اختلالات طیف اتیسم ۶۰ نفر در هر ۱۰،۰۰۰ نفر در افراد زیر ۸ سال است. از این تعداد، بین ۱۰ تا ۳۰ نفر در هر ۱۰،۰۰۰ نفر به‌طور خاص مبتلا به اُتیسم هستند (کریم‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). آشکارترین ویژگی اختلال طیف اتیسم، دشواری در تعامل اجتماعی است. این افراد حتی از سنین بسیار پایین در استفاده و فهم ارتباط چشمی، حالات چهره، ایما و اشاره، لحن‌های مختلف صدا و برقراری رابطه عاطفی متقابل دچار مشکل هستند (اخگری و همکاران، ۱۴۰۰). افزون‌براین، بسیاری از آنان در تعبیر و تفسیر افکار و احساسات دیگران ناتوان‌اند (اخگری و همکاران، ۱۴۰۰).

فرضیه «نظریه ذهن[2]» درباره اتیسم، شاید تأثیرگذارترین و قدیمی‌ترین نظریه شناختی باشد که تلاش می‌کند ویژگی‌های اختلال طیف اتیسم را توضیح دهد. نسخه‌های مختلف این فرضیه مطرح می‌کنند که یک نقص شناختی خاص در نظریه ذهن، مشخصه اتیسم است و بسیاری از نشانه‌های اتیسم را می‌توان به این نقص نسبت داد (لانگ و همکاران[3]، ۲۰۲۵). رابطه میان صرف‌ونحو، و همچنین چگونگی تعامل آن‌ها با یکدیگر، «صرف‌شناسی[4]» نامیده می‌شود؛ این اصطلاح همچنین برای تأکید بر این واقعیت به‌کار می‌رود که صرف‌ونحو به‌طور متقابل به یکدیگر وابسته‌اند. مطالعه صرف‌شناسی بر تصریف و الگوهای صرفی متمرکز است و برخی رویکردهای صرف-نحوی، پدیده‌های واژه‌سازی، ترکیب و اشتقاق را خارج از حوزه خود در نظر می‌گیرند. در قلمرو صرف‌شناسی، بررسی پدیده‌هایی همچون همخوانی و حاکمیت نیز قرار می‌گیرد (ویکی پدیا[5]، ۲۰۲۵).

براساس دیدگاه (چامسکی[6]، ۱۹۵۷)، ساختارهای نحوی[7] توسط یک نظام صوری از قواعد کنترل می‌شوند که جمله‌های دستوری یک زبان را مستقل از تفسیر معنایی، تولید می‌کند. (ویتکه و همکاران[8]، ۲۰۱۷) با تحلیل نمونه‌های زبانی ۸۲ کودک مبتلا به اتیسم نشان داد ماهیت و فراوانی خطاهای دستوری به سطح توانایی زبانی بیانی وابسته است؛ به‌گونه‌ای که حتی کودکان با زبان بیانی بالا نیز درصد قابل‌توجهی از خطاهای دستوری، به‌ویژه در حوزه صرف‌ونحو و انتخاب ضمیر نشان می‌دهند.

1. Autism
2. Theory of mind
3. Long, E. L. et al.
4. Morphosyntax
5. Wikipedia
6. Chomsky, N.
7. Syntactic Structures
8. Wittke k. et al.

این یافته‌ها بر ناهمگونی رشد دستوری در اتیسم تأکید دارد. همچنین، نتایج مطالعه (سوکنیک و فریدمن[9]، ۲۰۱۸) نشان می‌دهد اگرچه عملکرد کلی نحوی کودکان مبتلا به اتیسم و افراد دارای اختلال زبانی رشدی[10] ممکن است مشابه به نظر برسد، اما الگوهای خطا و مکانیسم‌های زیربنایی پردازش نحوی در این دو گروه متفاوت است. براین‌اساس، اختلال طیف اتیسم را نمی‌توان معادل اختلال زبانی رشدی دانست، زیرا هریک ریشه در فرایندهای شناختی- زبانی متمایزی دارند.

پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد توسعه و نگهداری مهارت‌های دستوری در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم و اختلال زبانی رشدی پیچیده و متنوع است. وانگ و همکاران[11]، ۲۰۲۴، نشان داد کودکان مبتلا به اختلال زبانی رشدی در یادگیری و حفظ دستور زبان نسبت به همسالان با رشد معمول ضعف دارند و یافته‌ها با فرضیه کاستی رویه‌ای و نظریه سیستم‌های یادگیری مکمل سازگار است. منکوویچ و همکاران[12]، ۲۰۲۲، نیز نشان داد کودکان مبتلا به اتیسم تمایل بیشتری به تکرار واحدهای واژگانی و نحوی دارند و تولید جملات پیچیده‌تر با روش‌های نوین تحلیل تکرار بهتر قابل‌ارزیابی است.

قراملکی و همکاران، ۱۴۰۲، توسعه و اعتباربخشی آزمون درک دستوری ترکی آذربایجانی را گزارش کرد و آن را ابزاری معتبر برای ارزیابی بالینی و پژوهشی معرفی نمود. همچنین (کالدر و همکاران[13]، ۲۰۲۳) نشان داد وظیفه قضاوت دستوری ابزاری حساس و قابل‌اعتماد برای شناسایی اختلال زبانی رشدی و ارزیابی مهارت‌های مورفوسنتاکسی[14] است.

کانو ویلاگراسا و همکاران[15]، ۲۰۲۴، نشان داد همپوشانی اتیسم و صرع[16] اثر منفی ترکیبی بر درک زبان دستوری دارد. درمقابل، (آرتوسو و بلاچی[17]، ۲۰۲۳) گزارش کرد کودکان مبتلا به اتیسم بدون اختلال فکری یا زبانی می‌توانند الگوهای رشدی نسبتاً مشابه همسالان با رشد معمول در زبان ساختاری نشان دهند. لارسون و همکاران[18]، ۲۰۲۲، نشان داد حتی در کودکانی که تشخیص اتیسم را از دست داده‌اند، اختلال زبان ساختاری ممکن است باقی بماند. همچنین، مارتانتی و همکاران[19]، ۲۰۲۳، گزارش کرد داستان‌گویی می‌تواند پیچیدگی نحوی و میانگین طول جمله را در کودکان مبتلا به اتیسم افزایش دهد. اِتیم و

9. Sukenik N. & Friedmann N.
10. Developmental L language Disorder
11. Wong A. et al.
12. Mankovich A. et al.
13. Calder S. et al.
14. Morphosyntax
15. Cano Villagrasa A. et al.
16. Epilepsy
17. Artuso C. & Belacchi C.
18. Larson C. et al.
19. Martanti S. et al.

همکاران[20]، ۲۰۲۴ نیز نشان داد کاستی‌های ریخت‌شناختی یکی از جنبه‌های کلیدی محدودیت‌های زبانی در این کودکان است.

مطالعه ریندال و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی اختلالات زبان ساختاری و کاربردشناختی در کودکان ارجاع‌شده برای ارزیابی طیف اتیسم پرداخته است. شرکت‌کنندگان شامل ۱۷۷ کودک بودند که به دو گروه تقسیم شدند: کودکان با تشخیص اتیسم (۱۴۸ نفر) و کودکان بدون تشخیص اتیسم (۲۹ نفر). از نسخه دوم پرسش‌نامه‌ی ارزیابی مهارت های ارتباطی کودکان (CCC-2) برای ارزیابی مهارت‌های زبانی استفاده شد. همچنین، تأخیر در زبان‌آموزی اولیه نیز بررسی گردید. نتایج نشان داد که اختلالات زبان ساختاری و نیز اختلالات در کارکرد زبان کاربردی در میان هر دو گروه رایج بود، اما این اختلالات در گروه اتیسم به‌مراتب شدیدتر ظاهر شد. همچنین مشخص شد نارسایی در زبان ساختاری با کاهش در شایستگی کاربردی زبان در هر دو گروه رابطه دارد. درعین‌حال، دختران کمتر دچار تأخیر زبانی و مشکلات ساختاری بودند. این یافته‌ها بر اهمیت ارزیابی دقیق مهارت‌های زبان ساختاری در فرایند تشخیص اتیسم تأکید دارند و می‌توانند در شناسایی کودکانی که نیازمند مداخله‌های خاص زبانی هستند مؤثر باشند.

مطالعات نشان می‌دهد کودکان مبتلا به اتیسم در استفاده از مرفم‌های زمان گذشته و جمع دچار دشواری هستند و میانگین طول جملات آن‌ها پایین و نرخ خطا بالا است. مجاهدی و همکاران، ۱۳۹۷، نشان داد کودکان با عملکرد بالای اتیسم در ارجاع روایی از راهبردهای کمتر کارآمد استفاده می‌کنند. دلاگ و همکاران[21]، ۲۰۲۲ نیز گزارش کرد آموزش حافظه کاری موجب بهبود توانایی‌های نحوی و سرعت پردازش می‌شود.

جنکی و پرووِیچ[22]، ۲۰۱۷، نشان داد کودکان با عملکرد بالای اتیسم در استفاده از نشانه‌های زمینه‌ای عملکرد نسبتاً خوبی دارند، هرچند در سازه‌های عمل‌گرایانه پیچیده ضعف‌هایی دیده می‌شود. احدی و همکاران، ۱۴۰۲، نیز دشواری‌های قابل‌توجهی را در نحو، مورفوسنتاکسی و آگاهی فرازبانی کودکان فارسی‌زبان مبتلا به اتیسم گزارش کرد. عظیمی و همکاران، ۱۴۰۳، نشان داد دوزبانگی متعادل موجب رشد بهتر ساختارهای نحوی و معنایی زبان دوم می‌شود.

رشد نحوی و رابطه آن با حافظه کوتاه‌مدت کلامی (VSTM) در کودکان دارای ناتوانی ذهنی در مطالعه‌ای تطبیقی مورد بررسی قرار گرفت. شرکت‌کنندگان شامل سه گروه بودند: ۱۴ کودک با اختلال طیف اتیسم، ۲۰ کودک با سندرم داون (DS)، و ۲۱ کودک با رشد معمول که ازنظر سن ذهنی غیرکلامی هم‌سطح بودند. آزمون‌ها شامل درک نحوی، بیان نحوی، تکرار اعداد، واژه، شبه‌واژه، جمله و داستان بودند که به‌منظور سنجش جنبه‌های مختلف حافظه کلامی طراحی شده بودند. نتایج نشان داد هر دو گروه کودکان مبتلا به اتیسم و سندرم داون در درک و بیان ساختارهای نحوی پیچیده، عملکردی پایین‌تر از گروه با رشد معمول با سن ذهنی برابر داشتند. کودکان مبتلا به اتیسم در حافظه معنایی (تکرار جمله و داستان) ضعف بیشتری نشان دادند، درحالی‌که کودکان دارای سندرم داون در همه انواع حافظه کوتاه‌مدت کلامی (شامل حافظه آوایی و معنایی) دچار افت عملکرد بودند. این یافته‌ها بیانگر آن است که نوع نارسایی حافظه‌ای در هر گروه با الگوی خاصی از ضعف زبانی و نحوی همراه است. بنابراین، تمایز بین این دو نوع ناتوانی شناختی از منظر رشد زبانی برای طراحی مداخلات آموزشی مؤثر ضروری است(کازویومی و کوجیما ، ۲۰۲۲).

تیموری و همکاران، ۱۴۰۲، نیز ضعف کودکان مبتلا به اتیسم را در ساختار خرد و کلان روایت‌های گفتاری تأیید کرد. در بزرگسالان، (لی و همکاران[23]، ۲۰۲۵) نشان داد پردازش نحوی زبان و موسیقی در اتیسم با پاسخ فیزیولوژی اعصاب[24] کاهش یافته و با تأخیری همراه است. در حوزه مداخله، (دورلمن و همکاران[25]، ۲۰۲۳) گزارش کرد آموزش جملات مکمل موجب بهبود هم‌زمان نحو و نظریه ذهن می‌شود. (آندرسر و کاتسوس[26]، ۲۰۱۷) تأکید کرد دشواری‌های عمل‌گرایانه حاصل تعامل دستور، واژگان و نظریه ذهن است و (پریستری و همکاران[27]، ۲۰۱۷) نشان داد توانایی زبانی نقش تعیین‌کننده‌ای در مهارت‌های روایی کودکان مبتلا به اتیسم دارد.

درنهایت، (شافر و همکاران[28]، ۲۰۲۳) و (تقی‌پور و رحمانی، ۱۴۰۴) بر شیوع اختلالات زبان ساختاری و تعامل پیچیده زبان و شناخت اجتماعی در کودکان مبتلا به اتیسم تأکید کردند. مطالعات نشان می‌دهد کودکان مبتلا به اتیسم در درک و بیان ساختارهای دستوری زبان فارسی دچار مشکلات جدی هستند. این نتایج نشان‌دهنده نیاز به توجه بیشتر به این مشکلات در برنامه‌های آموزشی و درمانی برای این کودکان است.

باتوجه‌به اهمیت مطالب مطرح‌شده، در داخل کشور پژوهش‌هایی که مستقیماً روش بررسی اختلالات ساختارهای دستور زبان فارسی در میان کودکان اتیسم را مورد بررسی قرار داده باشند، وجود ندارد؛ لذا پژوهش‌هایی که در زمینه اتیسم و نزدیک به پژوهش حاضر وجود دارد، توضیح داده شد.

باتوجه‌به این فرضیه که کودکان مبتلا به اتیسم در ساختارهای دستوری فارسی مشکل دارند، پژوهش حاضر به بررسی اختلالات

20. Etim V. et al.
21. Delage H. et al.
22. Janke V. & Perovic A.
23. Li J. et al.
24. Neurophysiology
25. Durrleman, S.et al .
26. Andrés-Roqueta, C., & Katsos, N.
27. Peristeri E. et al.
28. Schaeffer J. et al.

دستور زبان فارسی در کودکان مبتلا به طیف اتیسم در مقایسه با همسالان با رشد معمول پرداخت.

روش پژوهش

طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

پژوهش حاضر از نوع مطالعه علّی‌مقایسه‌ای می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه کودکان ۳-۷ ساله مبتلا به اختلال اتیسم و کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی با رشد معمول که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ در تبریز مشغول به تحصیل بودند، تشکیل داد.

نمونه‌های پژوهش کودکان ۳-۷ ساله مبتلا به اتیسم و همتایان سنی با رشد معمول آن‌ها بودند. باتوجه‌به تعداد کودکان مبتلا به اتیسم حاضر در مراکز توانبخشی سطح شهر تبریز و محدودیت حضورشان، تمام شماری انجام شد و دقیقاً متناسب با تعدا آن‌ها از کودکان با رشد معمول به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی از کودکستان‌ها و مدارس عادی تبریز در مطالعه شرکت داده شد. این پژوهش تمام افراد موجود با شرایط ورود (۸۰ نفر) را بررسی کرد. ۴۰ نفر کودک مبتلا به اتیسم به‌صورت نمونه‌گیری هدفمند و ۴۰ نفر کودک با رشد معمول به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی هدفمند و باتوجه‌به ملاک‌های ورود و خروج از پژوهش انتخاب شدند.

ملاک‌های ورود برای گروه‌های آزمون و کنترل شامل ابتلا به اختلال طیف اتیسم براساس فرم غربالگری کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم، تأیید تشخیص اختلال طیف اتیسم توسط روان‌پزشک کودک، بودن در بازه سنی ۳ تا ۷ سال شمسی (۳۶ ماه تا ۸۴ ماه شمسی) و نبود اختلالات روان‌شناختی و روان‌پزشکی دیگر به‌جز اتیسم و ناتوانی فکری است.

ملاک‌های خروج شامل تشخیص رسمی اختلال طیف اتیسم، عدم دریافت مداخلات تخصصی گفتاردرمانی و توانایی گفتار حداقل ۴ کلمه‌ای و دریافت یک دوره آموزشی زبان فارسی در طول زمان انجام مطالعه بود.

ابزارهای پژوهش

پرسش‌نامه مشخصات بیمار

اطلاعات مربوط به مشخصات عمومی و جمعیت‌شناختی بیمار توسط آزمونگر با استفاده از این فرم جمع‌آوری شد و با به‌کارگیری آن ، تعدادی از شرایط معیار ورود افراد شرکت‌کننده بررسی گردید. در این فرم اطلاعات مربوط به مشخصات فردی و نوع اختلالات گفتار و زبان برای بررسی معیار های ورود به مطالعه وجود دارد.

فرم غربالگری اختلال طیف اتیسم

این فرم برای غربالگری کودکان طیف اتیسم طراحی گردیده است و دارای ۲۶ گویه با پاسخ بله، خیر و ۵ گویه با پاسخ تک کلمه می‌باشد که به بررسی وضعیت زبانی ، ارتباطی و گفتاری فرد مبتلا می‌پردازد. این فرم توسط والدین اظهار و به‌وسیله درمانگر تکمیل شد. این فرم توسط گفتار درمانگران برای ارزیابی بیماران مبتلا به اختلالات طیف اتیسم به کار می‌رود و از روایی و پایایی برخوردار است و ضریب پایایی آن ۸۰ درصد محاسبه شده است (نیکلاسی[29] و همکاران، ۱۹۹۶).

آزمون آفازی دوزبانه (۱۹۸۷)

در این پژوهش، آزمون آفازی دوزبانه[30] (پارادیس و لیبین[31]، ۱۹۸۷) به‌منظور بررسی درک و بیان ساختارهای دستوری فارسی در میان کودکان مبتلا به اتیسم و همسالان با رشد معمول آنان مورد استفاده قرار گرفت. این آزمون یکی از ابزارهای استاندارد برای ارزیابی توانایی‌های زبانی در افراد دوزبانه است و روایی و پایایی مناسبی در مطالعات مختلف گزارش شده است. در نسخه اصلی آزمون، اعتبار سازه و محتوای آن توسط متخصصان زبان‌شناسی و آسیب‌شناسی گفتار و زبان تأیید و پایایی مطلوبی گزارش شده است.

در نسخه فارسی این آزمون، محرک‌های تصویری اصلی حفظ شد و جملات به زبان فارسی و متناسب با ساختارهای دستوری این زبان توسط آسیب‌شناس گفتار و زبان و زبان‌شناس تطبیق داده شد. روایی محتوایی نسخه فارسی توسط متخصصان گفتاردرمانی و زبان‌شناسی تأیید شد.

در پژوهش حاضر، برای اطمینان از روایی محتوایی، نسخه فارسی آزمون توسط دو متخصص گفتاردرمانی و یک زبان‌شناس بررسی و تأیید شد. همچنین، پایایی آزمون از طریق بررسی همسانی در اجرای آزمون توسط آزمون‌گر متخصص و ثبت دقیق پاسخ‌ها مورد تأیید قرار گرفت.

کودکان مبتلا به اتیسم که پیش‌تر توسط روان‌پزشک تشخیص اتیسم دریافت کرده بودند، در مطالعه گنجانده شدند. ابتدا، نسخه جزئی آزمون آفازی دوزبانه در این مطالعه استفاده شد، درحالی‌که محرک‌های بصری اصلی آزمون آفازی دوزبانه به کار گرفته شد، موارد آزمون به فارسی و به‌صورت شفاهی توسط آزمون‌گر براساس هر تصویر تطبیق داده شد. این تطبیق مقدماتی تحت نظارت آسیب‌شناس گفتار و زبان برای ارزیابی درک و تولید ساختارهای دستوری در کودکان فارسی‌زبان انجام شد. سپس پاسخ‌های کودکان در پرسش‌نامه درک دستور زبان تدوین‌شده

29. Nicolosi, L., Harryman, E., & Kresheck, J.
30. Bilingual Aphasia Test
31. Paradis & Libben

توسط (دوروثی بیشاپ[32]، ۱۹۸۳)[33] ثبت گردید (پرسش‌نامه جزء دستورالعمل آزمون آفازی دو زبانه است).

پس از انتخاب شرکت‌کنندگان، آزمون در اتاق گفتاردرمانی ۳×۴ متری انجام شد. اتاق رنگارنگ و مجهز به میز، صندلی و کابینت شیشه‌ای حاوی پاداش‌ها بود. هیچ محرک حسی دیگری جز موارد آزمون (تصاویر روی بایندر و برگه پاسخ) وجود نداشت. اندازه و ارتفاع میز به‌گونه‌ای بود که کودک بتواند فعالیت درخواستی را به‌راحتی روی میز انجام دهد. ارتفاع صندلی‌های گفتاردرمانگر و کودک تنظیم شد تا بهترین تماس چشمی ممکن را داشته باشند و در سطح یکسانی باشند. دما و روشنایی اتاق مناسب و راحت بود. بیشتر این کودکان تجربه قبلی شرکت در جلسات گفتاردرمانی داشتند و در طول آزمون همکاری و پذیرش خوبی نشان دادند.

آزمون توسط گفتاردرمانگر در حضور زبان‌شناس انجام شد. به کودک گفته شد «می‌خواهم چند تصویر به تو نشان بدهم. پس از آن یک جمله می‌گویم. از تو می‌خواهم تصویری را که مربوط به جمله من است نشان دهی. به این تصاویر نگاه کن.» بعد از اینکه کودک به تصویر نگاه کرد جمله محرک بیان شد: «نه‌تنها دختر، بلکه گربه هم نشسته است.»

تصویر شماره ۱ نمونه‌ای از این تصاویر می‌باشد. جمله یک‌بار گفته شد و سپس ۱۰ ثانیه مکث برای پاسخ دادن کودک در نظر گرفته شد. اگر پاسخ کودک درست نبود به تصویر صحیح اشاره می‌شود و گفته می‌شود، این تصویر مربوط به جمله «نه‌تنها دختر، بلکه گربه هم نشسته است.» می‌باشد. مجدد سؤال مطرح و از کودک خواسته شد به پاسخ صحیح اشاره کند. بعد از اطمینان از متوجه شدن کودک از نحوه آزمون، به صفحه بعد تصاویر رفته و شروع به اجرای پرسش گویه‌های آزمون (آزمون شامل ۳۶ گویه می‌باشد) شد.

تمامی گویه‌ها دقیقاً همان‌گونه که در کتابچه ثبت نمرات نوشته شده بود، اجرا شدند. در مواقعی که کودک در جواب دادن با شکست مواجه شد، گویه مجدداً اجرا شد. اگر کودک بعد از دوبار اجرا باز هم پاسخ نداد، دیگر گویه تکرار نشد و نمره آن گویه روی پرسش‌نامه درج شد. درصورتی‌که کودک برای بار سوم درخواست تکرار گویه را کرد به او گفته شد که «اجازه بده سراغ بعدی برویم» و به صفحه بعد رفته شد. هنگامی که کودک تصویر درست را انتخاب کرد به او نمره (۱) و هنگامی که انتخاب او نادرست بود نمره (۰) برایش ثبت شد. تعداد تکرارها ثبت شد.

پرسش‌نامه آزمون ادراک گرامر (TROG)

پرسش‌نامه (TROG) برای بخش آزمون ادراک گرامر و سنجیدن تقش نحوی به ۹ قسمت تقسیم‌بندی شده است.

۱. ترکیب دو جز (دو اِلمان)،

۲. جملات منفی،

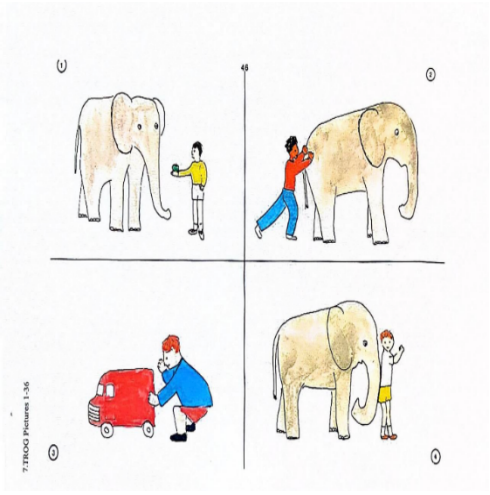
۳. جمله برگشتی معلوم،

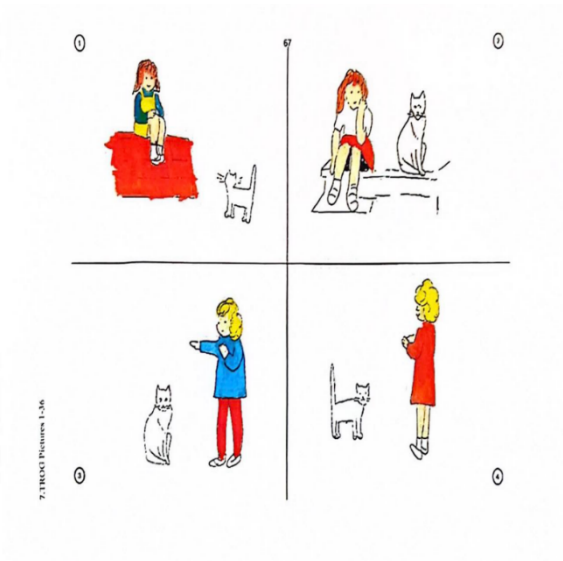
۴. صرف اسامی مفرد/جمع،

۵. جمله برگشتی مجهول،

۶. فاعل توصیف‌شده،

32. Dorothy Bishop
33. Test of Reception of Grammar





تصویر ۱. تصاویر پرسش‌نامه آزمون آفازی دو زبانه

نقش نحوی			پاسخ و نوع خطا				پاسخنامه	نمره گذاری 0/1
			ل: خطای لغوی گ: خطای گرامری					
ترکیب دو جز(دو المان)	D	1	پسر می دود	ل/1	ل/2	3 ل/4		
		2	سگ آب نمی خورد	ل/1	ل/2	4 ل/3		
		3	دختر نمی پرد	ل/1	2 ل/3	ل/4		
		4	سگ ننشسته است	1	ل/2	3 ل/4	1243	
	E		پسر نمی دود	گ/1	ل/2	3 ل/4		

تصویر ۲. پرسش‌نامه آزمون ادراک گرامر (TROG)

۷. نه‌تنها x بلکه y،

۸. جملات نسبی،

۹. جملات درونه‌گیری‌شده

هر کدام از این ۹ قسمت شامل ۴ گویه می‌باشد. اگر کودک پاسخ صحیح می‌داد نمره (۱) و در غیر این‌صورت نمره (۰) برای هر گویه دریافت می‌کرد. تصویر شماره ۲ نمونه‌ای از بخشی از این پرسش‌نامه می‌باشد.

شیوه اجرا

این پژوهش زیر نظر دانشگاه آزاد اهر انجام شد. پیش از آغاز پژوهش، مجوزهای لازم از مراکز آموزشی و توانبخشی اخذ شد و رضایت‌نامه آگاهانه از والدین کودکان دریافت گردید و محققین والدین را از هدف مطالعه آگاه کردند. به شرکت‌کنندگان اطمینان داده شد اطلاعات آنان محرمانه باقی خواهد ماند و در

جدول ۱. توزیع پراکندگی سن کودکان مبتلا به اتیسم (n=۴۰)

متغیر	میانگین ±انحراف‌معیار	ضریب کجی	حداقل	حداکثر
سن کودکان	۵/۹۱±۱/۳۶	-۱/۰۰۶	۳	۷

جدول ۲. آزمون شاپیرو ویلک برای مشخص کردن طبیعی بودن توزیع مقادیر متغیرها

متغیر ها	آزمون	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
ترکیب دو جز (المان)	۰/۸۱	۸۰	۰/۰۰۰
جملات منفی	۰/۸۲	۸۰	۰/۰۰۰
جمله برگشت‌پذیر معلوم	۰/۸۶	۸۰	۰/۰۰۰
صرف اسامی مفرد/جمع	۰/۸۵	۸۰	۰/۰۰۰
جمله برگشتی مجهول	۰/۸۹	۸۰	۰/۰۰۰
فاعل توصیف‌شده	۰/۸۹	۸۰	۰/۰۰۰
نه‌تنها X بلکه Y	۰/۸۹	۸۰	۰/۰۰۰
جملات نسبی	۰/۸۶	۸۰	۰/۰۰۰
جملات درونه‌گیری شده	۰/۸۸	۸۰	۰/۰۰۰
درک و بیان ساختارهای دستوری زبان فارسی	۰/۸۸	۸۰	۰/۰۰۰

جدول ۳. نتایج آزمون مقایسه میانگین‌ها برای نمرات درک و بیان ساختار دستوری زبان فارسی و شاخص‌های آن در بین کودکان با رشد معمول و مبتلا به اتیسم

متغیر	مقدار یومن- ویتنی	آزمون	سطح معنی‌داری
ترکیب دو جز (المان)	۷۰	۷/۳	۰/۰۰۰
جملات منفی	۱۲۶	۶/۶۹	۰/۰۰۰
جمله برگشت‌پذیر معلوم	۸۲/۵	۷/۰۷	۰/۰۰۰
صرف اسامی مفرد/جمع	۱۱۰/۵	۶/۸۵	۰/۰۰۰
جمله برگشتی مجهول	۲۲۶/۵	۵/۶۹	۰/۰۰۰
فاعل توصیف‌شده	۱۷۲	۶/۲۱	۰/۰۰۰
نه‌تنها X بلکه Y	۹۵/۵	۶/۹۲	۰/۰۰۰
جملات نسبی	۳۸۵/۵	۴/۱۸	۰/۰۰۰
جملات درونه‌گیری‌شده	۱۸۸/۵	۶/۰۵	۰/۰۰۰
درک و بیان ساختارهای دستوری زبان فارسی	۱۸/۵	۷/۵۳	۰/۰۰۰

هر مرحله امکان انصراف از پژوهش برای آنان وجود دارد. این مطالعه در مراکز آموزشی و توانبخشی کودکان مبتلا به اتیسم و نیز کودکستان‌ها و مدارس عادی انجام شد. مراکز به‌گونه‌ای انتخاب شدند که شرایط نسبتاً یکسانی برای هر دو گروه فراهم شود. پژوهش در فاصله زمانی مهرماه سال ۱۴۰۱ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۲ اجرا گردید. داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ تجزیه‌وتحلیل شدند. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف‌معیار) و آزمون‌های آماری مناسب از جمله یومن ویتنی[34] و شاپرووِیلک[35] استفاده و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ محاسبه شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از جمله سن، در دو گروه آزمایش و کنترل در جدول شماره ۱ ارائه شده است. جدول شماره ۱ نمره میانگین سن کودکان مبتلا به اتیسم ۵/۹۱ سال با انحراف استاندارد ۱/۳۶ و چولگی ۱/۰۰۶- نشان می هد. در واقع کمترین سن کودکان ۳ سال و بیشترین، ۷ سال بوده است.

برای آزمون فرضیه و به‌منظور انتخاب آزمون آماری مناسب جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌های گردآوری‌شده، ابتدا پیش نرمال بودن متغیرها مورد ارزیابی قرار داده شد تا نوع توزیع متغیرها ازلحاظ نرمال بودن پراکندگی آن ارزیابی شود که در این مورد از آزمون شاپیرو ویلک در جدول شماره ۲ استفاده شد.

جدول شماره ۲، نتایج آزمون شاپرووِیلک نشان می‌دهد سطح معناداری آزمون فوق در مورد تمامی متغیرها در بین کودکان P<۰/۰۵ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد و فرضیه مورد قبول می‌باشد. بنابراین از آزمون ناپارامتریک یومن‌ویتنی استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول شماره ۳ نتایج آزمون یومن‌ویتنی نشان می‌دهد تفاوت قابل‌توجهی بین کودکان با رشد معمول و کودکان مبتلا به اتیسم وجود دارد. درک و بیان ترکیب دو عنصر (P>۰/۰۵، Z=۷/۳)، جملات منفی (P>۰/۰۵، Z=۶/۶۹)، جمله بازگشتی فعال (P>۰/۰۵، Z=۷/۰۷)، اسم‌های مفرد/جمع (P>۰/۰۵، Z=۶/۸۵)، جمله بازگشتی غیرفعال (P>۰/۰۵، Z=۵/۶۹)، موضوع توصیف‌شده (P>۰/۰۵، Z=۶/۲۱)، نه‌تنها X بلکه Y (P>۰/۰۵، Z=۶/۹۲)، جملات نسبی (P>۰/۰۵، Z=۴/۱۸)، جملات موضوعه‌شده (P>۰/۰۵، Z=۶/۰۵) و ساختار دستوری کلی زبان فارسی (P>۰/۰۵، Z=۷/۵۳). جهت مقایسه دو گروه از آزمون ناپارامتریک یومن‌ویتنی استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

نتایج جدول شماره ۴ نشان می‌دهد درک و بیان ترکیب دو عنصر در میان کودکان مبتلا به اتیسم با میانگین رتبه ۲۲/۲۵ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۵۸/۷۵ است. درک و بیان جملات منفی در میان کودکان مبتلا به اتیسم با میانگین رتبه ۲۳/۶۵ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۵۷/۳۵ است. درک و بیان جملات بازگشتی در میان کودکان مبتلا به اتیسم با میانگین رتبه ۲۲/۵۶ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۵۸/۴۴ است. درک و بیان اسم‌های مفرد/جمع در میان کودکان مبتلا به اتیسم با میانگین رتبه ۲۳/۲۶ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۵۷/۷۴ است.

درک و بیان جمله غیرفعال در میان کودکان مبتلا به اتیسم با

34. Mann- Whitney U
35. Shapiro-Wilk test

جدول ۴. رتبه میانگین نمرات درک و بیان ساختار دستوری زبان فارسی و شاخص های آن در بین کودکان با رشد معمول و مبتلا به اتیسم (n=۴۰)

متغیر	کودکان	رتبه میانگین
ترکیب دو جز (المان)	با رشد معمول	۵۸/۷۵
	مبتلا به اتیسم	۲۲/۲۵
جملات منفی	با رشد معمول	۵۷/۳۵
	مبتلا به اتیسم	۲۳/۶۵
جمله برگشت‌پذیر معلوم	با رشد معمول	۵۸/۴۴
	مبتلا به اتیسم	۲۲/۵۶
صرف اسامی مفرد/جمع	با رشد معمول	۵۷/۷۴
	مبتلا به اتیسم	۲۳/۲۶
جمله برگشتی مجهول	با رشد معمول	۵۴/۸۴
	مبتلا به اتیسم	۲۶/۲۶
فاعل توصیف‌شده	با رشد معمول	۵۶/۲
	مبتلا به اتیسم	۲۴/۸
نه‌تنها X بلکه Y	با رشد معمول	۵۸/۱۱
	مبتلا به اتیسم	۲۲/۸۹
جملات نسبی	با رشد معمول	۵۰/۸۶
	مبتلا به اتیسم	۳۰/۱۴
جملات درونه‌گیری‌شده	با رشد معمول	۵۵/۷۹
	مبتلا به اتیسم	۲۵/۲۱
درک و بیان ساختارهای دستوری زبان فارسی	با رشد معمول	۶۰/۰۴
	مبتلا به اتیسم	۲۰/۹۶

میانگین رتبه ۱۶/۱۶ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۵۴/۸۴ است. درک و بیان موضوع توصیف‌شده در میان کودکان مبتلا به اتیسم با میانگین ۲۴/۸ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۵۶/۲ است. درک و بیان نه‌تنها X بلکه Y در میان کودکان مبتلا به اتیسم با میانگین رتبه ۲۲/۸۹ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۵۸/۱۱ است. درک و بیان جملات نسبی در میان کودکان مبتلا به اتیسم با میانگین رتبه ۳۰/۱۴ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۵۰/۸۶ است. درک و بیان جملات موضوعه‌شده در میان کودکان مبتلا به اتیسم با میانگین رتبه ۲۵/۱۱ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۵۵/۷۹ است.

در مجموع، درک و بیان ساختار دستوری فارسی در میان کودکان مبتلا به اتیسم با میانگین رتبه ۲۰/۹۶ پایین‌تر از کودکان با رشد معمول با میانگین رتبه ۶۰/۰۴ است. درواقع، کودکان مبتلا به اتیسم در درک و بیان ساختار دستوری فارسی در شاخص‌های مختلف دچار اختلال هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی درک و بیان ساختارهای دستوری زبان فارسی در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم بود. در راستای فرضیه پژوهش مبنی بر وجود اختلال در درک و بیان ساختارهای دستوری زبان فارسی در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم، نتایج نشان داد این کودکان در مقایسه با همسالان با رشد معمول، عملکرد ضعیف‌تری در درک و تولید ساختارهای دستوری دارند. این یافته فرضیه پژوهش را تأیید می‌کند و نشان می‌دهد اختلال طیف اتیسم با کاستی‌هایی در پردازش و تولید ساختارهای مورفوسنتاکسی همراه است.

این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین همسو است. برای‌مثال، (احدی و همکاران، ۱۴۰۲) گزارش کردند کودکان فارسی‌زبان مبتلا به اتیسم در حوزه‌های نحو، مورفوسنتاکسی و آگاهی فرازبانی با دشواری‌های قابل‌توجهی مواجه هستند. همچنین، (اِتیم و همکاران، ۲۰۲۴) نشان دادند این کودکان در استفاده از ساختارهای صرفی، ازجمله نشانگرهای زمان و جمع، عملکرد ضعیف‌تری دارند و میزان خطاهای دستوری در آن‌ها بیشتر است. افزون‌براین، (ویتکه و همکاران، ۲۰۱۷) نشان دادند حتی کودکان مبتلا به اتیسم با سطح زبان بیانی بالا نیز در تولید ساختارهای نحوی صحیح، به‌ویژه در کاربرد ضمایر و ساختارهای پیچیده، دچار خطا می‌شوند. این همسویی نشان می‌دهد نقص در ساختارهای دستوری یکی از ویژگی‌های مهم اختلال زبانی در کودکان مبتلا به اتیسم است. یافته‌های این پژوهش همچنین با نتایج (سوکنیک و فریدمن، ۲۰۱۸) همخوانی دارد که نشان دادند اگرچه عملکرد کلی نحوی در برخی کودکان مبتلا به اتیسم ممکن است مشابه سایر گروه‌ها باشد، اما مکانیسم‌های پردازش نحوی در این کودکان متفاوت است.

علاوه‌براین، (لی و همکاران، ۲۰۲۵) نشان دادند پردازش نحوی در افراد مبتلا به اتیسم با پاسخ‌های نوروفیزیولوژیکی[۳۶] کاهش یافته و با تأخیری همراه است که نشان‌دهنده تفاوت در پردازش عصبی زبان در این افراد است. این یافته‌ها نشان می‌دهد نقص در ساختارهای دستوری می‌تواند ناشی از تفاوت در مکانیسم‌های شناختی و عصبی پردازش زبان باشد. این یافته را می‌توان براساس نظریه ذهن و نظریه‌های شناختی زبان تبیین کرد. براساس نظریه ذهن، کودکان مبتلا به اتیسم در درک حالات ذهنی و دیدگاه‌های دیگران دچار مشکل هستند، و این نقص می‌تواند بر توانایی آن‌ها در پردازش و تولید ساختارهای زبانی پیچیده تأثیر بگذارد.

ازسوی‌دیگر، براساس نظریه دستور زایشی (چامسکی، ۱۹۵۷)، تولید و درک جملات مستلزم پردازش قواعد نحوی و ساختارهای صوری زبان است و هرگونه نقص در سیستم‌های شناختی مرتبط می‌تواند به اختلال در عملکرد دستوری منجر شود. همچنین، نظریه سیستم‌های یادگیری مکمل (وانگ و همکاران، ۲۰۲۴) بیان می‌کند یادگیری ساختارهای دستوری به تعامل میان سیستم‌های حافظه رویه‌ای و اعلانی وابسته است و اختلال در این سیستم‌ها می‌تواند موجب ضعف در مهارت‌های دستوری شود.

از دیدگاه پژوهشگر، ضعف در درک و بیان ساختارهای دستوری در کودکان مبتلا به اتیسم می‌تواند ناشی از محدودیت در پردازش شناختی، حافظه کاری، و یکپارچه‌سازی اطلاعات زبانی باشد. این کودکان اغلب در پردازش ساختارهای پیچیده زبانی و استفاده از قواعد دستوری در بافت‌های ارتباطی با مشکل مواجه هستند.

علاوه‌براین، محدودیت در تعاملات اجتماعی و تجربه‌های زبانی می‌تواند فرصت‌های یادگیری و تقویت ساختارهای دستوری را کاهش دهد. این عوامل می‌توانند موجب شوند این کودکان در درک و تولید ساختارهای دستوری عملکرد ضعیف‌تری نسبت به همسالان خود داشته باشند. به‌طورکلی، نتایج این پژوهش نشان داد کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم در درک و بیان ساختارهای دستوری زبان فارسی دچار ضعف هستند. این یافته اهمیت ارزیابی دقیق مهارت‌های دستوری و توجه به جنبه‌های ساختاری زبان در فرایند تشخیص و مداخله را نشان می‌دهد. باتوجه‌به نقش اساسی ساختارهای دستوری در برقراری ارتباط مؤثر، بهبود این مهارت‌ها می‌تواند نقش مهمی در ارتقای توانایی‌های ارتباطی و اجتماعی این کودکان داشته باشد.

ازجمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به محدود بودن حجم نمونه و تمرکز بر یک گروه سنی خاص اشاره کرد که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج را محدود کند. همچنین، تفاوت‌های فردی در سطح عملکرد شناختی، زبانی و میزان شدت اختلال می‌تواند بر نتایج تأثیرگذار باشد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با حجم نمونه بزرگ‌تر و در گروه‌های سنی مختلف انجام شود و تأثیر برنامه‌های مداخله‌ای زبانی بر بهبود مهارت‌های دستوری این کودکان مورد بررسی قرار گیرد.

از نظر کاربردی، نتایج این پژوهش می‌تواند برای آسیب‌شناسان گفتار و زبان، روان‌شناسان، و متخصصان آموزش ویژه مفید باشد. طراحی برنامه‌های آموزشی و درمانی مبتنی بر تقویت مهارت‌های دستوری می‌تواند به بهبود توانایی‌های ارتباطی این کودکان کمک کند.

از جمله پیشنهادهای پژوهشی که می‌توان به آن اشاره کرد، استفاده از روش‌های آموزشی هدفمند برای تقویت ساختارهای نحوی و صرفی می‌تواند نقش مهمی در ارتقای عملکرد زبانی و کیفیت زندگی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم داشته باشد

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

قبل از اجرای پروتکل پژوهش، کد اخلاق با شماره ۱۴۰۱.۲۶۷ IR.IAU.TABRIZ.REC. اخذ شد.

حامی مالی

این پژوهش برگرفته از رساله دکتری آرزو فیروزی، رشته زبان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر است و هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

36. Neurophysiological

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان به‌طور یکسان در مفهوم و طراحی مطالعه، جمع‌آوری و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، تفسیر نتایج و تهیه پیش‌نویس مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی افرادی که در انجام این پژوهش همکاری و مساعدت داشته‌اند، از جمله کودکان اتیسم و خانواده هایشان، قدردانی و تشکر می‌شود.

References

Akhgari, M. R., Pourmohamadreza-Tajrishi, M., Movallali, G., & Bidhendi Yarandi, R. (2021). Designing Social Stories Program and Determining Its Efficacy on Social Skills and Its Three Components of Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Childhood Health and Education, 2*(3), 98-122. [Link]

Artuso, C., & Belacchi, C. (2023). Implicit grammatical gender representation in Italian children with autism without intellectual/language disorder. *Children, 10*(11), 1737. [DOI:10.3390/children10111737]

Ahadi, H., Abbasi, H., & Fekar Gharamaleki, F. (2023). Linguistic and metalinguistic characteristics of Persian-speaking children with autistic spectrum disorders: A systematic review. *Journal of Public Health Research, 12*(3), 1–9. [DOI:10.1177/22799036231189068]

Azimi, M., Zarifian, T., Karimijavan, G., Fekar Gharamaleki, F., & Vahedi, M. (2024). Investigating morphosyntactic and semantic measures in bilingual Azeri-Persian speaking children aged 5.5 to 6.5 years with and without language impairment. *Applied Neuropsychology: Child.* Advance online publication. [DOI:10.1080/21622965.2024.2417810]

Andrés-Roqueta, C., & Katsos, N. (2017). The contribution of grammar, vocabulary and theory of mind in pragmatic language competence in children with autistic spectrum disorders. *Frontiers in Psychology, 8,* 996. [DOI:10.3389/fpsyg.2017.00996]

Bishop, D. V. M. (2003b). *The Test for Reception of Grammar, Version 2 (TROG-2).* London: Harcourt Assessment. [Link]

Chomsky, N.(1957). *Syntactic structures.* The Hague: Mouton. [DOI:10.31513/linguistica.2017.v13n2a14026]

Calder, S. D., Visentin, D., Claessen, M., Hollingsworth, L., Ebbels, S., & Smith-Lock, K., et al. (2023). The grammaticality judgement of inflectional morphology in children with and without Developmental Language Disorder. *Clinical Linguistics & Phonetics*. [DOI:10.1080/02699206.2023.2236768]

Cano Villagrasa, A., Porcar Gozalbo, N., Valles González, B., & López-Zamora, M. (2024). The comprehension of grammatical structures in a pediatric population with ASD and epilepsy: A comparative study. *Journal of Autism and Developmental Disorders.* Advance online publication. [DOI:10.1007/s10803-024-06291-9]

Durrleman, S., Bentea, A., Prisecaru, A., Thommen, E., & Delage, H. (2023). Training syntax to enhance Theory of Mind in children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 53*(6), 2444–2457. [DOI:10.1007/s10803-022-05507-0]

Delage, H., Eigsti, I. M., Stanford, E., & Durrleman, S. (2022). A preliminary examination of the impact of working memory training on syntax and processing speed in children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 52*(10), 4233–4251. [DOI:10.1007/s10803-021-05295-z]

Etim, V. E., Okon, E. A., & Ushuple, L. M. (2024). Expressive morphological deficiencies in children with autism: Regular past inflections and pluralization morphemes. *Journal of Child Language Acquisition and Development(JCLAD),12*(2),1082–1104. [DOI:10.5281/zenodo.14032659]

Fekar Gharamaleki, F., Darouie, A., Ebadi, A., Zarifian, T., & Ahadi, H. (2024). [Designing and preliminary validation of an Azerbaijani-Turkish grammar comprehension test for 4–6 years old children (Persian)]. *Archives of Rehabilitation, 24*(4), 472–495. [DOI:10.32598/RJ.24.4.2131.2]

Janke, V., & Perovic, A. (2017). Contrasting complement control, temporal adjunct control and controlled verbal gerund subjects in ASD: The role of contextual cues in reference assignment. *Frontiers in Psychology, 8,* Article 448. [DOI:10.3389/fpsyg.2017.00448]

Karimzadeh, M., & Kazemi, J. (2021). Exploring and Comparing the Personality of Autistic and Normal Children through the Symbolic Elements of Colored Drawings. *Journal of Childhood Health and Education, 2*(2), 13-25. [Link]

Koizumi, M., & Kojima, M. (2022). Syntactic development and verbal short-term memory of children with autism spectrum disorders having intellectual disabilities and children with Down syndrome. *Autism & Developmental Language Impairments, 7,* 1–13. [DOI:10.1177/23969415221109690]

Long, E. L., Catmur, C., & Bird, G. (2025). The theory of mind hypothesis of autism: A critical evaluation of the status quo.*Psychological Review.* Advance online publication. [DOI:10.1037/rev0000532]

Larson, C., Rivera-Figueroa, K., Thomas, H. R., Fein, D., Stevens, M. C., & Eigsti, I.-M. (2022). Structural language impairment in Autism Spectrum Disorder versus Loss of Autism Diagnosis: Behavioral and neural characteristics. *NeuroImage: Clinical, 34*, 103043. [DOI:10.1016/j.nicl.2022.103043]

Li, J., Petrova, A., Bernotaite, Z., Sujawal, M., Zhao, C., & Ahmed, H., et al. (2025). Linguistic and musical syntax processing in autistic and non-autistic individuals: An event-related potential (ERP) study. *Autism Research, 18*(6), 1245–1256. [DOI:10.1002/aur.70038]

Martanti, S., Sumarlam, S., Andayani, A., & Suganda, M. A. (2023). Language development of autistic children on syntactic acquisition in Indonesia through story stimulus. *International Journal of Professional Business Review, 8*(9), e03276. [DOI:10.26668/businessreview/2023]

Mankovich, A., Blume, J., Wittke, K., Mastergeorge, A. M., Paxton, A., & Naigles, L. R. (2022). Say that again: Quantifying patterns of production for children with autism using recurrence analysis. *Frontiers in Psychology, 13,* 999396. [DOI:10.3389/fpsyg.2022.999396]

Mojahedi Rezaeian, S., Ahangar, A. A., Hashemian, P., & Mazaheri, M. (2018). Character reference choice in the narratives by Persian-speaking children with autism spectrum disorder. *Journal of Modern Rehabilitation, 12*(1), 45–60. [DOI:10.32598/jmr.12.1.45]

Nicolosi, L., Harryman , E., & Kresheck, J. (2004). *Terminology of communication disorders: Speech-language-hearing.* Lippincott Williams & Wilkins. [Link]

Paradis, M., & Libben, G. (214). *The assessment of bilingual Aphasia.* Milton Park: Taylor & Francis. [Link]

Peristeri, E., Andreou, M., & Tsimpli, I. M. (2017). Syntactic and story structure complexity in the narratives of high- and low-

language ability children with autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychology, 8,* 2027. [DOI:10.3389/fpsyg.2017.02027]

Reindal, L., Nærland, T., Weidle, B., Lydersen, S., Andreassen, O. A., & Sund, A. M. (2021). Structural and pragmatic language impairments in children evaluated for autism spectrum disorder (ASD). *Journal of Autism and Developmental Disorders, 53*(2), 701–719. [DOI:10.1007/s10803-020-04853-1]

Schaeffer, J., Abd El-Raziq, M., & Castroviejo, E. (2023). Language in autism: Domains, profiles and co-occurring conditions. *Journal of Neural Transmission, 130,* 433–457. [DOI:10.1007/s00702-023-02592-y]

Sukenik, N., & Friedmann, N. (2018). ASD is not DLI: Individuals with autism and individuals with syntactic DLI show similar performance level in syntactic tasks, but different error patterns. *Frontiers in Psychology, 9,* 279. [DOI:10.3389/fpsyg.2018.00279]

Teimouri Sangani, M., Nakhostin Ansari, N., Soleymani, Z., Jalilevand, N., Sohrabi, M., & Mohamadi, R., et al. (2023). Narrative microstructure and macrostructure skills of Persian-speaking children with autism spectrum disorder. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran, 37,* Article 119. [DOI:10.47176/mjiri.37.119]

Taghipour, S., (2025). "One morphology, different syntax: The case of Persian psychological constructions", *Glossa: A Journal of General Linguistics, 10*(1). [DOI:10.16995/glossa.16606]

Wikipedia Contributors. (2025). Morphology (linguistics). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved from: [Link]

Wittke, K., Mastergeorge, A. M., Ozonoff, S., Rogers, S. J., & Naigles, L. R. (2017). Grammatical language impairment in autism spectrum disorder: Exploring language phenotypes beyond standardized testing. *Frontiers in Psychology, 8,* 532. [DOI:10.3389/fpsyg.2017.00532]

Wong, A. M. Y., Au, C. W. S., Chan, A., & Momenian, M. (2024). A comparison of learning and retention of a syntactic construction between Cantonese-speaking children with and without DLD in a priming task. *Brain and Language, 251,* 105404. [DOI:10.1016/j.bandl.2024.105404]

This Page Intentionally Left Blank