

Research Paper

The Effectiveness of an Intervention Program Based on Functional Communication Training on the Social and Communication Skills of Children with Autism Spectrum Disorder

Minoo Karampour¹, Hadi Hashemi Razini^{*2}, Masoud Gholamali Lavasani³, Samira Vakili⁴

1. Ph.D. Student in Psychology and Education of Exceptional Children, Science and Research Department, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Department of General Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

3. Associate Professor, Department of General Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Iran

4. Assistant Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Citation: Karampour M, Hashemi Razini H, Gholamali Lavasani M, Vakili S. The effectiveness of an intervention program based on functional communication training on the social and communication skills of children with autism spectrum disorder. J Child Ment Health. 2022; 9 (2):78-91.

URL: <http://childmentalhealth.ir/article-1-1178-en.html>



doi [10.52547/jcmh.9.2.7](https://doi.org/10.52547/jcmh.9.2.7)
[20.1001.1.24233552.1401.9.2.10.8](https://doi.org/10.52547/jcmh.9.2.7)

ARTICLE INFO

Keywords:

Children with autism spectrum disorder, functional communication, social skills, communication skills

ABSTRACT

Background and Purpose: Autism spectrum disorder is a neuropsychological disorder that causes difficulties in social and intellectual functioning. In order to design an effective intervention program based on functional communication training in the social and communication skills of children with autism spectrum disorder, the current study was done.

Method: In terms of purpose, this research was pragmatic, and its method of data collection was semi-experimental, with a pre-test, post-test, and follow-up plan for the control group. In 2018, the statistical population consisted of all children with autism spectrum disorder level 1 between the ages of 4 and 8 in Tehran, as well as their parents. Thirty children with autism spectrum disorder, level 1, were selected on purpose using different criteria from the Padideh Clinic and randomly assigned to two experimental and control groups. The experimental group received fifteen sessions of the intervention program, while the control group received the standard programs of the rehabilitation center. The Gilliam Autism Rating Scale (James and Gilliam, 2003), the Autism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ; Ehler and Gilberg, 1993), and the Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC; Rimland and Edelson, 1999) were utilized to collect data. The data were then analyzed using SPSS 26's multivariate covariance analysis and a t-test correlated with a modified alpha.

Results: The intervention program based on functional communication training significantly improved the social and communication skills of children with autism spectrum disorder ($P < 0.01$). The effect size was for the social skills (0.87 points) and communication skills (0.92 points) components. In addition, the findings of the paired sample t-test indicated that the effect of the functional communication training program on the social and communication skills components throughout the follow-up phase was successful and consistent.

Conclusion: According to the research findings, it can be concluded that training can improve the social and communication skills of autistic children, and that a treatment program based on functional communication training can be utilized as an effective intervention to develop these skills.

Received: 6 Aug 2021

Accepted: 30 Nov 2021

Available: 15 Oct 2022

* **Corresponding author:** Hadi Hashemi Razini, Assistant Professor, Department of General Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

E-mail: Hadihashemi@khu.ac.ir

Tel: (+98) 2188329220

2476-5740/ © 2022 The Authors. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Extended Abstract

Introduction

"Autism spectrum disorder" refers to a group of social communication deficits and repetitive sensorimotor activities that may have a genetic cause or arise for other reasons (1). One of the most significant deficiencies of children with autism spectrum disorder is a lack of social skills, such as initiating and responding to discussions, changing the course of the conversation, comprehending what others think or feel, and responding appropriately. It is so with social circumstances (6). People with autism spectrum disorders have numerous difficulties in social communication, including the inability to comprehend and express emotions and the inability to comprehend functional language (9). Social communication entails the coordinated ability to share attention, intentions, and emotions with others as well as engage in reciprocal relationships through comprehending and employing verbal and nonverbal tools (10). According to the aforementioned criteria, it is imperative to identify effective techniques and treatments for these behaviors (12). Functional communication training is one of the means by which we achieve this goal (14). This behavioral technique consists of functional behavior analysis followed by the instruction of alternative behavior in the form of a communicative response. Functional communication training has improved the social and communication skills of people with autism spectrum disorders, according to research (18–23).

According to the results of the previous studies and the high prevalence of autism spectrum disorders and the secondary effects of this disorder on the physical, mental, and functional aspects of children and their families (18 and 21), the outcomes of this research may provide a suitable therapeutic framework for improving skills, provide social and communication skills for children with autism spectrum disorder, and pave the way for future research in this field. In order to determine the efficacy of an intervention program based on functional communication training on the social and communication skills of children with autism spectrum disorder, the present study was done.

Method

The present study employed a semi-experimental design with a pre- and post-test, as well as a control group, to achieve its intended aim. All children with autism spectrum disorder aged 4 to 8 years in Tehran in 2018 were the statistical population for this study. Thirty of them were purposely selected and randomly divided into experimental (15 people) and control (15 people) groups. The criteria for entry into the study were: the primary and predominant diagnosis of level one autism spectrum disorder based on their medical records and Gilliam's autism rating scale (24); having autism level one according to the Autism Spectrum Screening Questionnaire (26); and parental consent for children to participate in treatment sessions. And the criteria for withdrawal from the research included: the presence of any co-occurring disorder other than autism that can be considered the primary diagnosis (according to the medical record available at the center); the existence of physical diseases; concurrent training on communication issues in other centers; and the absence in more than two training sessions. The Autism Treatment Evaluation Checklist (Rimland and Adelson, 1999) (28), which was used to evaluate the social and communication skills of children with autism, was used to collect data for this study. Notably, the Iranian standardized form of this scale was used in the current investigation (29). In addition, the researcher subjected the intervention group to 15 one-hour sessions of the functional communication training intervention program (30). SPSS 26 software was then used to conduct a multivariate covariance analysis on the research data. In addition, the t-test correlated with adjusted alpha was used to examine the treatment program's stability.

Results

Table 1 presents the mean, standard deviation, and skewness of the communication and social skills of participants in the experimental and control groups, divided by the pre-test, post-test, and follow-up stages.

Table 1. Mean, standard deviation, skewness, and kurtosis of communication and social skills in experimental and control groups

Evaluation components of autism	stages	groups	Mean $\pm$ SD	Skewness – Kurtosis
Communication skills	pretest	training	21.73 $\pm$ 2.91	-0.375 – -0.704
		control	21.46 $\pm$ 1.88	-0.937 – 0.702
	posttest	training	12.80 $\pm$ 3.02	0.576 – 0.230
		control	20.73 $\pm$ 1.48	-0.677 – -0.214
	Follow up	training	11.86 $\pm$ 3.20	1.116 – 1.004
		control	21.26 $\pm$ 1.79	-0.118 – -0.574
social skills	pretest	training	31.93 $\pm$ 3.57	-0.424 – -0.699
		control	32.06 $\pm$ 2.84	0.311 – -1.231
	posttest	training	21.86 $\pm$ 2.87	-0.200 – -0.661
		control	31.33 $\pm$ 3.28	0.244 – -1.324
	Follow up	training	20.26 $\pm$ 3.10	-0.254 – -1.175
		control	31.13 $\pm$ 2.89	-0.396 – -0.376

As shown in Table 2, the mean post-test and follow-up scores for the components of communication skills and social skills in the functional communication training group differ from the pre-test scores. These alterations demonstrate that in the functional communication training group, participants' post-test scores for the communication skills and social skills components have dropped. In addition, the results of the follow-up phase revealed that the component scores did not change much from the post-test stage.

The multivariate covariance analysis method was used to investigate these differences and more accurately evaluate the effectiveness of sensory integration-based therapy training based on the research components. The paired sample t-test with adjusted alpha was used to examine the stability of the treatment program, and the results indicated that, in terms of adjusted post-test scores of the autism evaluation components (communication and social skills), there is a 97% difference between the functional communication training group and the control group, based on the effect size and at a very high level. In addition, the regression analysis revealed that the F statistic for the components of social skills (174/056) and communication skills (338/553), respectively, is statistically significant ($P < 0.01$). This finding demonstrates that the research components of the functional communication training groups differ significantly from the control group. The effect sizes for social skills (0.870) and communication skills (0.929) indicate that this difference in society is strong and significant.

In addition, the findings of the paired sample t-test indicated that there was a significant difference between the two post-test and follow-up stages in the social skills component ($t_{(14)} = 3.761$, $P = 0.002$) and communication skills in the functional communication training group ($t_{(14)} = 8.411$, $P < 0.001$) in children with autism spectrum disorder. The results indicate that the effect of functional communication training on the evaluation components of autism (social skills and communication skills) in children with autism spectrum disorder was still effective and consistent during the follow-up phase.

Conclusion

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of an intervention program based on functional communication training on the social and communication skills of children with autism spectrum disorder. The findings demonstrated that a treatment program of functional communication training can improve both social skills and communication skills in children on the autism spectrum and that this impact is durable over time. This result was consistent with the previous studies (18–23). As demonstrated by this research, the functional communication training program improved the social and

communication skills of children with autism spectrum disorder. To explain these findings, it can be stated that the functional communication training intervention primarily aims to improve and increase social skills, reduce behavioral issues and problems, and improve social behaviors. In the course of this treatment, children develop and strengthen healthy coping mechanisms for emotions such as disappointment (22). In this intervention program, children progressively became familiar with the abilities of communication and interaction with their peers with the aid of their parents during the training sessions, and parental involvement in their children's education played a crucial part in enhancing these skills.

Among the limitations of this study are the subjects' gender and the absence of examination of varying levels of autism spectrum disorder severity. Clearly, efforts to overcome these constraints will lend greater credibility to future studies. According to the findings of the present study, functional communication training may be an effective and efficient strategy to enhance additional behaviors in children with autism spectrum disorder, and it is recommended that therapists employ the strategies, techniques, and therapy protocols utilized in the current study in their clinical interventions.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines: This article is an excerpt from the PhD dissertation of the first author in the field of psychology and education of exceptional children with the code 0604, which was defended on November 14, 2019 at the Islamic Azad University of Science and Research in Tehran. Ethical factors such as secrecy, confidentiality of identifying information, and data analysis, as well as the informed consent of the parents of the participants in this study, have also been strictly adhered to.

Funding: This research was undertaken without the sponsorship of any governmental or commercial institutions or organizations.

Authors' contribution: The first author of this article was the principal researcher, and the second author served as a supervisor, while the third and fourth authors served as project consultants.

Conflict of interests: The conduct of this research did not result in a conflict of interest for the authors, and the results have been published totally openly and objectively.

Acknowledgments: We would like to thank the participants in this study and the officials of special education in Tehran, private authorities, and rehabilitation institutes overseen by the Tehran Welfare Organization in 2019 for making this study possible.

مقاله پژوهشی

اثربخشی برنامه مداخله‌ای مبتنی بر آموزش ارتباط کارکردی بر مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی کودکان با اختلال طیف اوتیسم

مینو کرم‌پور^۱، هادی هاشمی رزینی^{۲*}، مسعود غلامعلی لواسانی^۳، سمیرا وکیلی^۴

۱. دانشجوی دکترای روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استادیار گروه روان‌شناسی عمومی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی عمومی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، ایران

۴. استادیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

مشخصات مقاله

کلیدواژه‌ها:

کودکان با اختلال طیف اوتیسم،
ارتباط کارکردی،
مهارت‌های اجتماعی،
مهارت‌های ارتباطی

زمینه و هدف: اختلال طیف اوتیسم، اختلالی عصب‌روان‌شناختی است که به صورت ثانویه به مشکلات در عملکردهای شخصی، اجتماعی، و تحصیلی منجر می‌شود. از این جهت پژوهش حاضر با هدف تدوین و اثربخشی برنامه مداخله‌ای مبتنی بر آموزش ارتباط کارکردی در مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی کودکان با اختلال طیف اوتیسم انجام شد.

روش: این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیگیری با گروه گواه بود. جامعه آماری تمامی کودکان با اختلال طیف اوتیسم سطح یک ۴ تا ۸ سال شهر تهران در سال ۱۳۹۸ و والدین آنان بود. از جامعه آماری مورد نظر تعداد ۳۰ کودک مبتلا به اوتیسم سطح یک با استفاده از معیارهای مختلف از کلینیک پدیده به‌صورت هدفمند انتخاب و به‌صورت تصادفی ساده در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش برنامه مداخله‌ای را در قالب پانزده جلسه دریافت کرد و گروه گواه برنامه‌های معمول مرکز توانبخشی را دریافت کردند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل مقیاس رتبه‌بندی اوتیسم گیلیام (جیمز و گیلیام، ۲۰۰۳)، پرسشنامه غربالگری اوتیسم با سطح یک و اسپرگر (اهلر و گیلبرگ، ۱۹۹۳)، و فهرست ارزشیابی اوتیسم (ریملند و ادلسون، ۱۹۹۹) بودند. در نهایت داده‌ها با استفاده از روش تحلیل کوواریانس چندمتغیری و آزمون t همبسته با آلفای تعدیل یافته توسط نرم‌افزار SPSS26 تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد برنامه مداخله‌ای مبتنی بر آموزش ارتباط کارکردی در مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی کودکان با اختلال طیف اوتیسم اثربخشی معناداری داشت ($P < 0/01$). اندازه اثر برای مؤلفه‌های مهارت‌های اجتماعی (۰/۸۷) و مهارت‌های ارتباطی (۰/۹۲) بود. همچنین نتایج آزمون t همبسته نشان داد تأثیر برنامه آموزش ارتباط کارکردی در مرحله پیگیری نیز در مؤلفه‌های مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی اثربخش و پایدار بوده است.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی در کودکان اوتیسم را می‌توان با آموزش، ارتقا داده و همچنین از برنامه درمانی مبتنی بر آموزش ارتباط کارکردی می‌توان به‌عنوان یک مداخله اثرگذار در بهبود مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی در کودکان با اختلال طیف اوتیسم استفاده کرد.

دریافت شده: ۱۴۰۰/۰۵/۱۵

پذیرفته شده: ۱۴۰۰/۰۹/۰۹

منتشر شده: ۱۴۰۱/۰۷/۲۳

* نویسنده مسئول: هادی هاشمی رزینی، استادیار گروه روان‌شناسی عمومی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

رایانامه: Hadihashemi@khu.ac.ir

تلفن: ۰۲۱- ۸۸۳۲۹۲۲۰

مقدمه

اختلال طیف اوتیسم^۱ اصطلاحی است برای توصیف مجموعه‌ای از نقایص ارتباط اجتماعی و رفتارهای حسی-حرکتی تکراری، که می‌تواند مبنای ژنتیکی داشته باشد یا به دلایل دیگر به وجود آید (۱). این اختلال جدی در تحول عصبی، توانایی کودک در برقراری ارتباط و معاشرت با دیگران را تحت تأثیر قرار داده و تکرار برخی رفتارها، علایق و فعالیت‌ها را نیز شامل می‌شود (۲). شیوع این بیماری در سال‌های اخیر به طور آشکاری افزایش یافته است (۳). هرساله بر آمار کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم افزوده می‌شود تا جایی که مؤسسه ملی بهداشت روان آمریکا^۲ میزان شیوع این اختلالات را در سال ۲۰۱۰، یک در ۹۹ نفر برآورد کرده است (۴). شایع‌ترین سن شروع علائم، ۱۲ تا ۱۸ ماهگی، و شیوع آن در پسران، حدود چهار تا پنج برابر بیشتر از دختران است (۲). وجود نارسایی‌های قابل توجهی در درک تعامل اجتماعی و ارتباط با دیگران و رفتارهای تکرارشونده، ویژگی کلیدی اختلال طیف اوتیسم است (۵).

یکی از عمده‌ترین ضعف‌های کودکان با اختلال طیف اوتیسم، نارسایی در مهارت‌های اجتماعی^۳ مانند شروع و پاسخ‌دهی به گفت‌وگوها، تغییر جریان گفت‌وگو، درک احساسات دیگران، و پاسخ‌دهی متناسب با موقعیت‌های اجتماعی است؛ به طوری که سبب به تأخیر انداختن تعاملات اجتماعی با همسالان و دیگران در محیط‌شان می‌شود (۶). این کودکان به طور مشخص، سطح مورد انتظار مهارت‌های اجتماعی متقابل و تعاملات اجتماعی غیرکلامی^۴ خودبه‌خودی را نیز نشان نمی‌دهند؛ وضعیت قابل انتظار برای بغل شدن توسط مراقب را ندارند؛ ارتباط چشمی ضعیف و کم در دوران کودکی و نوجوانی در مقایسه با سایر کودکان دارند؛ معمولاً به برقراری تعاملات اجتماعی و سهیم کردن دیگران در عواطف و هیجانات خود علاقه‌ای ندارند؛ و به ندرت از رفتار دیگران تقلید می‌کنند (۷). رفتار اجتماعی کودکان با اختلال طیف اوتیسم اغلب ناشیانه است و ممکن است نامناسب باشد (۸).

افراد با اختلال طیف اوتیسم مشکلات بسیاری نیز در ارتباطات اجتماعی^۵ شامل ناتوانی در درک و ابراز احساسات و مشکل در درک کردن زبان کاربردی^۶ دارند (۹). ارتباط اجتماعی شامل توانایی هماهنگی شده و توجه اشتراکی، مقاصد و احساسات به دیگران و همچنین درگیر شدن در تعاملات متقابل از طریق درک و استفاده از ابزارهای کلامی و غیرکلامی است (۱۰). این کودکان برای فهماندن نیازهایشان از ژست‌ها و ادا درآوردن مناسب استفاده نمی‌کنند. آنها می‌توانند به اشیایی که نیاز دارند اشاره کنند، اما اگر آن شیء در دسترس نباشد، توانایی آنها در بیان کردن آن بسیار محدود است (۱۱). با توجه به ویژگی‌های گفته شده، لزوم تعیین روش‌ها و راهبردهای مؤثر برای کاهش و درمان رفتارهای کلیشه‌ای و تکراری به وضوح احساس می‌شود (۱۲).

در حالی که درمان قطعی برای اوتیسم وجود ندارد، مداخله‌های مختلفی برای کاهش علائم آن وجود دارد که از طریق داده‌های تجربی پشتیبانی می‌شوند، مانند مداخلات آموزشی یا رفتاری از جمله تحلیل رفتار کاربردی^۷. با دریافت درمان مناسب، علائم اوتیسم می‌توانند در طی زمان کاهش یابد (۱۲). یکی از نظرات مشترک بین پژوهشگران این است که حذف مشکل رفتاری، نخستین گام در درمان است. ابتدا باید برای شناسایی و ارزیابی موقعیت‌های آموزشی که مشکل رفتاری بروز می‌کند، روش‌هایی را توسعه دهیم و دوم باید از این اطلاعات ارزیابی به منظور جایگزین کردن رفتارها استفاده کنیم (۱۳). روی آوردهایی که باعث کاهش مشکل رفتاری و افزایش روابط قابل قبول اجتماعی می‌شوند، می‌توانند گزینه‌های مناسبی باشند. یکی از روش‌هایی که ما را به این هدف می‌رساند آموزش ارتباط کارکردی^۸ است (۱۴). این روی آورد رفتاری یک جایگزین درمان سنتی برای رفتارهای مشکل‌زا است که در میانه دهه ۱۹۸۰ توسعه یافت (۱۵) و شامل استفاده از یک تحلیل رفتار کاربردی و بعد آموزش رفتار جایگزین در شکل پاسخ ارتباطی به عنوان جایگزین است. فرض این شیوه، این است که مشکلات رفتاری هرچند نامناسب و غیراجتماعی، اما شکل مؤثری از ارتباط هستند. بنابراین هدف آموزش ارتباط کاربردی، آموزش یک رفتار مناسب و

5. Social communication
6. Functional language
7. Applied behavior analysis
8. Functional communication training

1. Autism spectrum disorder
2. American national institute of mental health
3. Social skills
4. Nonverbal social interactions

انطباقی تر است که همان کارکرد را برای فرد فراهم می‌کند با این فرض که مشکل رفتاری کاهش یابد (۱۶). گام‌های آموزش ارتباط کارکردی عبارت‌اند از: (۱) شناسایی کارکرد رفتار مورد مشاهده؛ (۲) انتخاب یک رفتار جانشین؛ و (۳) تبدیل نظریه به عمل، آموزش ارتباط با مطلب خواندنی، شبیه‌سازی ویدیویی، و داستان‌های اجتماعی (۱۷).

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که آموزش ارتباط کارکردی در مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی افراد با اختلال طیف اوتیسم مؤثر بوده است (۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲ و ۲۳). برای مثال لیندگرن و همکاران (۱۸) این روش مداخله-ای را برای بهبود ارتباطات اجتماعی در کودکان با اختلالات طیف اوتیسم به کار برده و نشان دادند که آموزش ارتباط کارکردی، رفتارهای مشکل-زای ارتباطی را کاهش داد.

با توجه به نتایج مطالعات انجام شده و شیوع بالا اختلالات طیف اوتیسم (۴) و پیامدهای ثانویه این اختلال بر ابعاد جسمی، روانی و عملکردی کودکان و خانواده‌هایشان (۲)، نتایج این پژوهش می‌تواند چارچوب درمانی مناسبی برای بهبود مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی در کودکان با اختلالات طیف اوتیسم فراهم آورد و به هموار شدن مسیر پژوهش‌های بیشتر در این زمینه کمک کند. از این رو پژوهش حاضر با هدف اثربخشی برنامه مداخله‌ای مبتنی بر آموزش ارتباط کارکردی در مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی کودکان با اختلال طیف اوتیسم انجام شد.

روش

الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان: پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیگیری با گروه گواه بود. جامعه آماری این پژوهش، تمامی کودکان با اختلال طیف اوتیسم ۴ تا ۸ سال شهر تهران در سال ۱۳۹۸ بودند. پژوهشگر با مراجعه به مرکز توانبخشی پدیده شهرستان تهران، در ابتدا مقیاس رتبه‌بندی اوتیسم گیلیام-ویرایش دوم و سپس پرسشنامه غربالگری اوتیسم با سطح یک و آسپرگر برای تشخیص قطعی اختلال طیف اوتیسم و تعیین سطح اوتیسم توسط والدین را اجرا کردند. سپس

تعداد ۳۰ نفر از آنان به صورت هدفمند انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گواه (۱۵ نفر) جایدهی شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: تشخیص اصلی و غالب اختلال طیف اوتیسم سطح یک بر اساس پرونده پزشکی آنان و مقیاس رتبه‌بندی اوتیسم گیلیام (۲۴)، دارا بودن سطح یک اختلال طیف اوتیسم با استفاده از پرسشنامه غربالگری اوتیسم با سطح یک^۱ اهلر و گیلبرگ (۲۶)، و رضایت کودکان و والدین برای شرکت در جلسات درمانی؛ و ملاک‌های خروج از پژوهش شامل: وجود هرگونه اختلال همبود دیگر غیر از اوتیسم که بتواند به عنوان تشخیص اصلی مطرح شود (با توجه به پرونده پزشکی موجود در مرکز)، وجود بیماری‌های جسمی، دریافت آموزش‌های مبتنی بر مسائل ارتباطی به صورت همزمان در مراکز دیگر، و غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی بود.

ب) ابزار

۱. مقیاس رتبه‌بندی اوتیسم گیلیام-ویرایش دوم^۲: این مقیاس که در سال ۲۰۰۳ توسط جیمز و گیلیام^۳ ساخته شده است، ابزاری استاندارد مبتنی بر علائم و نشانه‌های اوتیسم است که بر روی گروه نمونه ۱۱۰۷ نفر از ۴۸ ایالت کشور آمریکا (۲ تا ۲۲ سال) استاندارد شده است و در پژوهش حاضر جهت غربالگری نمونه انتخابی استفاده شد. این ابزار دارای ۴۲ گویه و ۳ زیرمقیاس است که ارتباط^۴، مهارت‌های اجتماعی^۵، و کلیشه‌ای^۶ را ارزیابی می‌کند. هر زیرمقیاس ۱۴ گویه دارد که توسط والدین این کودکان از ۰ تا ۳ نمره گذاری می‌شوند و نمره هر زیرمقیاس جداگانه محاسبه می‌شود. نحوه نمره گذاری به این شکل است که اگر رفتار طی ۶ ساعت قبل وجود نداشته باشد نمره (۰)، اگر ۱ تا ۲ مرتبه در یک دوره ۶ ساعت بروز کند نمره (۱)، اگر ۳ تا ۴ مرتبه در یک دوره ۶ ساعت بروز کند نمره (۲)، و اگر ۵ تا ۶ مرتبه در یک دوره ۶ ساعت بروز کند نمره (۳) به آن گویه تعلق می‌گیرد. نمره ۸۵ و بالاتر نشان‌دهنده احتمال ابتلا به اوتیسم است. ثبات درونی این پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ نمایانگر ضریب آلفای ۰/۸۴ برای زیرمقیاس رفتار کلیشه‌ای، ۰/۸۶ برای ارتباط، ۰/۸۸ برای مهارت‌های اجتماعی، و ۰/۹۴ برای میزان اوتیسم است (۲۴). این ابزار در سال ۱۳۹۰ توسط کارشناسان

4. Communication
5. Social skills
6. Stereotyped behaviors

1. Autism spectrum screening questionnaire (ASSQ)
2. Gilliam autism rating scale (GARS-2)
3. James & Gilliam

مرکز اوتیسم اصفهان هنجاریابی شده است. روایی صوری و محتوایی این ابزار از سوی متخصصان و کارشناسان مرکز اوتیسم اصفهان تأیید شده است. همچنین ضریب آلفای کرونباخ آن برای زیرمقیاس ارتباط (۰/۹۲)، مهارت‌های اجتماعی (۰/۷۳)، و برای رفتارهای کلیشه‌ای (۰/۷۴) گزارش شده است؛ ضمن اینکه آلفای کرونباخ کل (۰/۸۹) گزارش شده است (۲۵).

۲. پرسشنامه غربالگری اوتیسم با سطح یک و آسپرگر: این پرسشنامه که توسط اهلر و گیلبرگ (۱۹۹۳) طراحی شده است در ابتدا برای تشخیص کودکان آسپرگر مورد استفاده قرار گرفت (۳۱). این پرسشنامه در ابتدا در کشور سوئد برای کودکان ۷ تا ۱۶ ساله با هوش بهنجار یا کم‌توان ذهنی خفیف به عنوان فرم معلم تدوین شد، اما امروزه دو فرم معلم و والد دارد که در این پژوهش از فرم والدین استفاده شده است. پرسشنامه غربالگری اوتیسم با سطح یک و آسپرگر ۲۷ گویه دارد که شامل حوزه‌های مختلف اختلالات ارتباطی، اجتماعی، علایق محدود و کلیشه‌ای، خامی حرکتی، تیک‌های صوتی و حرکتی می‌شود. این پرسشنامه توسط والدین تکمیل می‌شود و حدود ۱۰ دقیقه برای تکمیل آن زمان نیاز است. در مقابل هر گویه، ۳ مقیاس نمره‌دهی وجود دارد که خیر با نمره ۰؛ تا حدودی با نمره ۱ و بله با نمره ۲ تکمیل می‌شود. دامنه امتیازات از ۰ تا ۵۴ است و برای کودکان ۷ تا ۱۶ سال طراحی شده است. خرده‌آزمون‌های این پرسشنامه عبارت است از: مسائل مربوط به حوزه اجتماعی، رفتار و علایق محدود و کلیشه‌ای، خامی حرکتی و تیک‌های صوتی و حرکتی، و مسائل ارتباطی هست. نقطه برش این آزمون امتیاز ۱۳ برای والدین و امتیاز ۱۱ برای معلمان است. این امتیازات ۰/۹۰ تا ۰/۹۱ قابلیت تشخیص دارند. در کلینیک‌های روان‌پزشکی عصبی که کار اولیه آنها تمایز افراد اختلال طیف اوتیسم از دیگر مشکلات رفتاری و اجتماعی است، نقطه برش ۱۹ برای والدین و ۲۲ برای معلمان امتیازات قابل قبولی برای شناسایی افراد اختلال طیف اوتیسم در بین اختلالات روان‌پزشکی دیگر است. اهلر و گیلبرگ ثبات درونی این پرسشنامه را با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۴ محاسبه کردند

(۲۶). این ابزار در ایران توسط کاسه‌چی و همکاران (۲۷) مورد استفاده و هنجاریابی شده است و روایی محتوایی مطلوبی در بین گروه معلمان و والدین گزارش کردند. همچنین آلفای کرونباخ ۰/۹۴ برای فرم والدین به دست آمد.

۳. فهرست ارزشیابی اوتیسم: این مقیاس توسط ریموند و ادلسون در سال ۱۹۹۹ برای کمک به والدین، متخصصان درمانگر و پژوهشگران طراحی شده است تا هر گونه درمان و مداخله‌ای را در مورد اختلال اوتیسم ارزشیابی کند. مؤسسه پژوهشی اوتیسم^۳ این فهرست را به صورت سوم شخص تهیه کرده و در دو نوع اینترنتی با نمره‌گذاری آنلاین و فرم مداد و کاغذی ارائه کرده است. نمره‌ها بر مبنای پاسخ‌ها و خرده‌مقیاس‌های مربوط وزن‌دهی شده‌اند. هر چه نمره کلی و نمره خرده‌مقیاس‌ها بالاتر باشد، نارسایی و مشکلات آزمودنی دارای اختلال طیف اوتیسم بیشتر است. این فهرست به صورت ۵۲ گویه لیکرت سه‌بخشی (نادرست، تا حدی درست، و کاملاً درست) به صورت نمره‌گذاری ۰، ۱، ۲، و ۲۵ گویه لیکرت چهار بخشی (مشکلی ندارد، کمی مشکل خفیف، مشکل متوسط، مشکل جدی) به صورت نمره‌گذاری ۰، ۱، ۲ و ۳ طراحی شده و دارای ۴ خرده‌مقیاس است (تعداد کل گویه‌ها ۷۷ است). حداقل نمره کسب‌شده در این فهرست ۰ است که نشانگر بالاترین کارکرد فرد بوده و حداکثر نمره ۱۴۰ است که نشانگر پایین‌ترین و ضعیف‌ترین سطح کارکرد فرد مورد ارزشیابی است. خرده‌مقیاس‌های این فهرست عبارت است از: ۱. گفتار، زبان و ارتباطات؛ ۲. اجتماعی شدن؛ ۳. آگاهی حسی-شناختی؛ ۴. سلامت رفتاری و جسمانی؛ ۵. در این پژوهش برای بررسی وضعیت مهارت اجتماعی و ارتباطی کودکان طیف اوتیسم فقط از دو خرده‌مقیاس گفتار، زبان و ارتباطات، و اجتماعی شدن استفاده شد. آلفای کرونباخ این ابزار توسط سازندگان برای نمرات کلی ۰/۹۴۲، خرده مقیاس گفتار، زبان و ارتباطات ۰/۹۲۰، خرده مقیاس اجتماعی شدن ۰/۸۳۶، خرده مقیاس آگاهی حسی شناختی ۰/۸۷۵ و سلامت جسمانی و رفتاری ۰/۸۱۵ گزارش شده است (۲۸). در ایران نیز این ابزار اعتباریابی شده است که اعتبار از نوع همسانی درونی کل آن را با روش آلفای

1. Autism spectrum screening questionnaire (ASSQ)
2. Autism treatment evaluation checklist (ATEC)
3. Autism research institute
4. Speech/ language/ communication

5. Sociability
6. Sensory/ cognitive awareness
7. Health/ physical behavior

کرونباخ معادل ۰/۸۳ و اعتبار چهار خرده‌مقیاس این آزمون هم به ترتیب ۰/۸۷، ۰/۷۰، ۰/۶۰ و ۰/۸۵ گزارش کرده‌اند. همچنین برای این مقیاس روایی محتوایی قابل قبولی گزارش کرده‌اند (۲۹).

ج) معرفی برنامه مداخله‌ای

آموزش ارتباط کارکردی^۱: یکی از رویکردها در حوزه مداخلات رفتاری، آموزش ارتباط کارکردی است که از اصول تحلیل رفتار کاربردی^۲ سنتی به وجود آمده است. ادوارد کار^۳ و مارک دوراند برای نخستین بار در سال ۱۹۸۵ تأثیر این روش را روی مشکلات رفتاری ۴ کودک با ناتوانی تحولی بیان کردند (به نقل از ۳۰). هدف آموزش ارتباط کارکردی، آموزش یک رفتار مناسب و انطباقی تر است که همان

کارکرد یا منظور را برای فرد تأمین کند، با این فرض که مشکل رفتاری می‌تواند کاهش یابد. در پژوهش حاضر پژوهشگر یک بسته آموزشی با عنوان آموزش ارتباط کارکردی برای کودکان طیف اوتیسم طراحی، تدوین و تهیه کرد. برنامه آموزشی طراحی شده توسط استادان راهنما و مشاور و پنج تن از متخصصان حوزه کودکان استثنایی و آموزش ارتباط کارکردی مورد تأیید قرار گرفت.

برنامه آموزشی تدوین شده از ساده به پیچیده شامل ۱۵ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای بود که به صورت سه جلسه در هفته توسط پژوهشگر و در مرکز توان بخشی پدیده شهرستان تهران اجرا شد. شرح مختصر جلسات در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱: ساختار جلسات و خلاصه محتوای جلسات آموزشی

عنوان جلسه	محتوای جلسه
یکم	ارزیابی (مصاحبه تکمیل پرسشنامه‌ها) و همچنین مشاهده آموزش ارتباط کارکردی
دوم	بازخورد به والدین و آشنا کردن آنها با ساختار درمان
سوم	مشاهده رفتارهای کودک، تقویت رفتارهای مثبت و حذف رفتارهای منفی
چهارم	آموزش و راهنمای مجدد کودک و افزایش تعداد ژتون‌ها
پنجم	مجدداً آموزش و راهنمای مجدد کودک و افزایش تعداد ژتون‌ها
ششم	تعداد ژتون‌ها به شش افزایش می‌یابد، روش هزینه پاسخ
هفتم	مجدداً تعداد ژتون‌ها به شش افزایش می‌یابد، روش هزینه پاسخ
هشتم	ژتون‌ها افزایش می‌یابد. قیمت تقویت‌کننده‌های پشتیبان و تقویت کلامی هم شروع می‌شود.
نهم	ژتون‌ها افزایش می‌یابد. قیمت تقویت‌کننده‌های پشتیبان و تقویت کلامی هم شروع می‌شود.
دهم	ژتون‌ها افزایش می‌یابد. قیمت تقویت‌کننده‌های پشتیبان و تقویت کلامی هم شروع می‌شود.
یازدهم	ژتون‌ها افزایش می‌یابد. قیمت تقویت‌کننده‌های پشتیبان و تقویت کلامی هم شروع می‌شود.
دوازدهم	ژتون‌ها افزایش می‌یابد. قیمت تقویت‌کننده‌های پشتیبان و تقویت کلامی هم شروع می‌شود.
سیزدهم	جلسات تقویتی، پاسخ به سوالات و کمک به کاهش مشکلات و تمرین بیشتر تکنیک‌ها
چهاردهم	جلسات تقویتی، پاسخ به سوالات و کمک به کاهش مشکلات و تمرین بیشتر تکنیک‌ها
پانزدهم	جلسات تقویتی، پاسخ به سوالات و کمک به کاهش مشکلات و تمرین بیشتر تکنیک‌ها

د) روش اجرا: پژوهشگر در این پژوهش بعد از کسب مجوزهای لازم از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ابتدا با انتخاب مرکز توان بخشی پدیده در شهرستان تهران و هماهنگی با مدیر مرکز، افراد نمونه را به شرحی که در بخش روش ارائه شد انتخاب کرده و در دو گروه آزمایش و گروه گواه جایدهی کرد. ابتدا تمامی افراد نمونه در هر دو گروه در مرحله پیش آزمون مورد ارزیابی قرار گرفتند و در مرحله

بعد گروه آزمایش، مداخله آموزش ارتباط کارکردی را به صورت گروهی دریافت کردند و در نهایت از هر دو گروه، پس آزمون و پس از یک ماه پیگیری به عمل آمد. جهت رعایت اخلاق در پژوهش، رضایت شرکت کنندگان به طور کامل کسب شد و از اهداف و تمام مراحل مداخله به طور کامل آگاه شدند. همچنین به افراد هر دو گروه اطمینان داده شد که اطلاعات آنها محرمانه باقی می‌ماند. برای جلوگیری از تضییع

یافته‌ها

جدول ۲ میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم (مهارت‌های اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی) برحسب عضویت گروهی و مراحل ارزیابی نشان داده شده است.

حق و پایبندی به اصول اخلاقی گروه کنترل نیز در پایان درمان به صورت داوطلبانه و رایگان همین درمان را دریافت کردند. همچنین والدین فرم رضایت آگانه و آمادگی برای حضور در پژوهش را قبل از اجرا امضاء کردند. پس از جمع‌آوری داده‌ها، جهت تحلیل آنها از آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف استاندارد استفاده شد. برای تحلیل استنباطی داده‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری در محیط SPSS26 استفاده شد. همچنین جهت بررسی پایداری برنامه آموزشی از آزمون t همبسته با آلفای تعدیل یافته استفاده شد.

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم (مهارت‌های ارتباطی و مهارت‌های اجتماعی) به تفکیک گروه آموزش ارتباط کارکردی و گواه (تعداد: ۳۰)

مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم	گروه	شاخص توصیفی	مرحله		
			پیش آزمون	پس آزمون	پیگیری
مهارت‌های ارتباطی	آموزش	انحراف معیار $\pm$ میانگین	$21/73 \pm 2/91$	$12/80 \pm 3/02$	$11/86 \pm 3/20$
		کشیدگی-کجی	$-0/375 - -0/704$	$0/576 - 0/230$	$1/116 - 1/004$
	گواه	انحراف معیار $\pm$ میانگین	$21/46 \pm 1/88$	$20/73 \pm 1/48$	$21/26 \pm 1/79$
		کشیدگی-کجی	$-0/937 - 0/702$	$-0/677 - -0/214$	$-0/118 - -0/574$
مهارت‌های اجتماعی	آموزش	انحراف معیار $\pm$ میانگین	$31/93 \pm 3/57$	$21/86 \pm 2/87$	$20/26 \pm 3/10$
		کشیدگی-کجی	$-0/424 - -0/699$	$-0/200 - -0/661$	$-0/254 - -1/175$
	گواه	انحراف معیار $\pm$ میانگین	$32/06 \pm 2/84$	$31/33 \pm 3/28$	$31/13 \pm 2/89$
		کشیدگی-کجی	$0/311 - -1/231$	$0/244 - -1/324$	$-0/396 - -0/376$

بررسی قرار گرفت. جهت بررسی پیش فرض نرمال بودن داده‌ها از شاخص کجی و کشیدگی استفاده شد و نتایج نشان داد که شاخص کجی و کشیدگی همه سطوح پژوهش در دامنه ۲ و ۲- قرار داشت و این به معنای نرمال بودن داده‌ها است (جدول ۲). به منظور بررسی همگنی واریانس خطای مؤلفه‌های پژوهش در دو گروه (آزمایش و کنترل)، از آزمون لوین^۱ استفاده شد. نتایج نشان از عدم معناداری آزمون لوین برای همه سطوح در سطح ۰/۰۵ دارد ($P > 0/05$). بنابراین شرط همگنی واریانس‌های بین گروهی رعایت شده است و تفاوتی بین آنها مشاهده نشده است. نتایج آزمون ام باکس، همگن بودن ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در تمام سطوح متغیر مستقل (گروه‌ها) را مورد تأیید قرار داد ($P = 0/079$; Box's $M = 7/357$). همچنین عدم وجود داده‌های پرت چندمتغیری با استفاده از فاصله مالهالانویس مورد بررسی قرار گرفت که داده پرت شناسایی نشد و صحت این فرضیه بررسی شد.

همان طور که در جدول ۲ نشان داده شد میانگین نمرات مؤلفه‌های مهارت‌های ارتباطی و مهارت‌های اجتماعی در گروه آموزش ارتباط کارکردی در مرحله پس آزمون نسبت به مرحله پیش آزمون تغییراتی داشته است. این تغییرات مؤید آن است که در گروه آزمایش ارتباط کارکردی، نمرات پس آزمون شرکت کنندگان در مؤلفه‌های مهارت‌های ارتباطی و مهارت‌های اجتماعی کاهش داشته است. همچنین در دوره پیگیری نتایج نشان داد نمرات مؤلفه‌ها نسبت به مرحله پس آزمون تغییرات زیادی نداشته‌اند.

جهت بررسی این تفاوت‌ها و ارزیابی دقیق‌تر نتایج اثربخشی آموزش ارتباط کارکردی بر مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم (مهارت‌های ارتباطی و مهارت‌های اجتماعی) در کودکان دارای اختلال طیف اوتیسم از روش آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. استفاده از این تحلیل، مستلزم رعایت پیش فرض‌های است که پیش از اجرای آزمون مورد

1. Levene's test

علاوه بر این هم‌خطی بین متغیرهای وابسته با ضریب همبستگی بین جفت متغیرها بررسی شد و با توجه به اینکه تمامی ضرایب همبستگی بین جفت متغیرها در حد متوسط (۰/۳ تا ۰/۵) بود این فرضیه مورد تأیید قرار گرفت. با توجه به حد متوسط ضرایب همبستگی می‌توان این نتیجه را گرفت که بین متغیرها همبستگی خطی چندگانه وجود ندارد. همچنین در بررسی پیش‌فرض شیب خط رگرسیون، نتایج نشان داد که تعامل پیش‌آزمون با متغیر گروه‌بندی در مراحل پس‌آزمون در مؤلفه‌های پژوهش معنادار نبود. این یافته بدین معنا است که فرض همگنی شیب خط رگرسیون در این مؤلفه‌ها برقرار است و با برقراری پیش‌فرض‌های کوواریانس چندمتغیری استفاده از این آزمون بلامانع است.

نتایج آماره لامبدای ویلکز در آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری برای مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم (مهارت‌های اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی) نشان داد که اثر گروه بر ترکیب مؤلفه‌ها معنادار است ($F(2,25) = 349.197, P < 0.001, \eta^2 = 0.965$). بنابراین می‌توان

گفت که بین گروه آزمایش و کنترل از لحاظ مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم در پس‌آزمون بعد از کنترل نمرات پیش‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد و میزان این تفاوت در جامعه بر اساس اندازه اثر ۹۶/۵ درصد و در سطح بالا است. یعنی ۹۶/۵ درصد واریانس مربوط به اختلاف بین دو گروه ناشی از تأثیر متقابل متغیرهای وابسته است. در ادامه برای پی بردن به اینکه در کدام یک از مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم بین دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد، جدول ۳ نشان داده شده است. با توجه به جدول ۳ آماره F برای مؤلفه‌های مهارت‌های اجتماعی (۱۷۴/۰۵۶) و مهارت‌های ارتباطی (۳۳۸/۵۵۳) معنادار است ($P < ۰/۰۱$). این یافته نشان می‌دهد بین گروه‌های آموزش ارتباط کارکردی و گواه در مؤلفه‌های پژوهش تفاوت معناداری وجود دارد. اندازه اثر برای مؤلفه‌های مهارت‌های اجتماعی (۰/۸۷۰) و مهارت‌های ارتباطی (۰/۹۲۹) است که نشان می‌دهد این تفاوت در جامعه بزرگ و قابل توجه است.

جدول ۳: تحلیل کوواریانس یک راهه مربوط به تفاوت بین گروهی مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم

مؤلفه‌ها	SS آزمایشی	خطا SS	MS آزمایشی	خطا MS	F	P	η^2
مهارت‌های اجتماعی	۴۹۲/۷۸۶	۷۳/۶۱۱	۴۹۲/۷۸۶	۲/۸۳۱	۱۷۴/۰۵۶	<۰/۰۰۱	۰/۸۷۰
مهارت‌های ارتباطی	۶۵۴/۲۵۷	۵۰/۲۴۵	۶۵۴/۲۵۷	۱/۹۳۳	۳۳۸/۵۵۳	<۰/۰۰۱	۰/۹۲۹

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه مداخله‌ای مبتنی بر آموزش ارتباط کارکردی بر مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی کودکان با اختلالات طیف اوتیسم انجام گرفت. یافته‌ها نشان داد برنامه درمانی آموزش ارتباط کارکردی می‌تواند توانایی مهارت‌های اجتماعی را در کودکان طیف اوتیسم ارتقا دهد، همچنین تأثیر این آموزش در طی زمان نیز پایدار خواهد بود. این یافته با دیگر پژوهش‌های انجام شده پیشین (۱۸-۲۳) همسو بود. زیرا که این پژوهش‌ها بر اثربخشی روش مداخله مبتنی بر آموزش ارتباط کارکردی بر مهارت‌های اجتماعی کودکان تأکید کرده‌اند. این پژوهش‌ها نشان دادند برنامه آموزش ارتباط کارکردی باعث بهبود مهارت‌های اجتماعی کودکان با اختلال طیف اوتیسم شده است. در تبیین این یافته می‌توان گفت در مداخله آموزش ارتباط کارکردی به طور عمده اهدافی همچون بهبود افزایش مهارت‌های

جهت بررسی پایداری اثربخشی آموزش ارتباط کارکردی بر مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم (مهارت‌های اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی) کودکان با اختلال طیف اوتیسم از آزمون t همبسته (وابسته) بین نمرات مرحله پس‌آزمون با مرحله پیگیری استفاده شده است.

نتایج آزمون t همبسته نشان داد، در گروه آموزش ارتباط کارکردی تفاوت معناداری بین دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری در مؤلفه مهارت‌های اجتماعی ($P = ۰/۰۰۲$) $t(۱۴) = ۳/۷۶۱$ و مهارت‌های ارتباطی ($P = ۰/۰۰۱$) $t(۱۴) = ۸/۴۱۱$ کودکان با اختلال طیف اوتیسم وجود دارد. بنابراین نتایج نشان می‌دهد تأثیر آموزش ارتباط کارکردی در مرحله پیگیری نیز همچنان در مؤلفه‌های ارزشیابی اوتیسم (مهارت‌های اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی) کودکان با اختلال طیف اوتیسم اثربخش و پایدار بوده است.

اجتماعی، کاهش مشکلات و مسائل رفتاری و افزایش رفتارهای اجتماعی، دنبال می‌شود. در روند این درمان کودکان یاد می‌گیرند تا شیوه‌های سازنده‌ای برای کنار آمدن با احساساتی همچون کام‌نیافتگی را شکل داده و تقویت کنند (۲۲). از سویی درمان آموزش ارتباط کارکردی باعث کاهش انحراف رفتار می‌شود. این مداخله نشان می‌دهد که می‌توان از یک مدل چرخش همراه با آموزش ارتباطات کاربردی برای افزایش تحمل انتظار کودکان استفاده کرد، در حالی که رفتارهای ناهنجار کاهش می‌یابد (۲۳). همچنین این برنامه با مداخله والدین در جریان آموزش، باعث پیگیری فرایند آموزش و تثبیت مهارت‌ها و افزایش انگیزه در والدین برای تقویت مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی کودکان شد.

یافته دیگر پژوهش نشان داد که برنامه درمانی آموزش ارتباط کارکردی می‌تواند توانایی مهارت‌های ارتباطی را نیز را در کودکان با اختلالات طیف اوتیسم ارتقا دهد و همچنین تأثیر این آموزش در طی زمان نیز پایدار خواهد بود. این یافته با دیگر پژوهش‌های انجام شده پیشین (۱۸-۲۳) همسو بود. این پژوهش‌ها نشان دادند برنامه آموزش ارتباط کارکردی باعث بهبود مهارت‌های ارتباطی کودکان با اختلال طیف اوتیسم شده است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که از ویژگی‌های بارز اختلال طیف اوتیسم کاستی‌های مهارت‌های ارتباطی و تخریب کمی و کیفی این حیطه است که به صورت عدم توجه به حضور دیگران، مشکل در برقراری ارتباط چشمی، مشکل در برقراری رابطه، عدم بروز حالات چهره‌ای مناسب و مشکلات ارتباط کلامی بروز می‌کند و به طور معمول یکی از مسائل والدین دارای اختلال طیف اوتیسم، دشواری‌های معطوف به برقراری ارتباط این کودکان و ترغیب آنها به برقراری ارتباط یا دیگران است. در این پژوهش میزان تغییر مهارت‌های

ارتباطی و اجتماعی کودک در اثر استفاده از برنامه‌های تحلیل رفتار متقابل و فلور تایم به عنوان متغیرهای وابسته در قالب بخشی از ارزیابی اثربخشی مداخله این متغیرها مورد ارزیابی قرار گرفت. در واقع برنامه درمانی آموزش ارتباط کارکردی می‌تواند در بهبود مهارت‌های ارتباطی این کودکان کمک‌کننده باشد. همچنین اجرای ارتباطات عملکردی ضمن کاهش رفتارهای ناهنجار، ارتباط مناسب را افزایش می‌دهد. تبیین دیگر برای این یافته می‌تواند این باشد که نارسایی‌های کودکان با اختلال طیف اوتیسم سطح یک در حوزه ارتباطات می‌تواند به افزایش پرخاشگری و تنش در آنان منجر شود (۱۸). در برنامه مداخله‌ای به کار گرفته شده در این مطالعه، کودکان به تدریج در جلسات آموزش از طریق حمایت والدین با مهارت‌های مکالمه و تعاملات با همسالان آشنا شده و حمایت والدین در امر آموزش در تقویت این مهارت‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای داشت.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به محدودیت جنسیت آزمودنی‌ها اشاره کرد که با توجه به این که در بیشتر زمینه‌های مورد مطالعه برنامه‌های درمانی کودکان با اختلالات طیف اوتیسم تفاوت‌های مرتبط با جنس مشاهده می‌شود، متغیر جنس جزء لاینفک این زمینه‌ها است. عدم بررسی سطوح مختلف شدت اختلال طیف اوتیسم نیز، دیگر محدودیت پژوهش حاضر است. بدیهی است تلاش در جهت رفع این محدودیت‌ها، به پژوهش‌های آتی اعتبار بیشتری می‌بخشد. در نهایت با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت آموزش ارتباط کارکردی می‌تواند به عنوان روشی مؤثر و کارآمد برای بهبود رفتارهای اضافی در کودکان با اختلال طیف اوتیسم باشد و پیشنهاد می‌شود درمانگران، از راهبردها و فنون و پروتکل درمانی استفاده شده در پژوهش حاضر در مداخلات بالینی خود استفاده کنند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: این مقاله برگرفته از رساله دکترای رشته روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی نویسنده یکم با کد ۰۶۰۴ است که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران با تاریخ دفاع ۱۴ آبان ماه سال ۱۳۹۹، استخراج شده است. همچنین ملاحظات اخلاقی مانند رازداری، محرمانه ماندن اطلاعات هویتی و تحلیل داده‌ها، و رضایت آگاهانه والدین شرکت‌کنندگان در این مطالعه کاملاً رعایت شده است.

حامی مالی: این مطالعه بدون حمایت مالی هیچ مؤسسه و سازمان دولتی یا خصوصی انجام شده است.

نقش هر یک از نویسندگان: نویسنده نخست این مقاله، پژوهشگر اصلی و نویسنده دوم به‌عنوان استاد راهنما و نویسندگان سوم و چهارم به‌عنوان استادان مشاور پروژه نقش داشته‌اند.

تضاد منافع: انجام این پژوهش برای نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی را به دنبال نداشته است و نتایج آن کاملاً شفاف و بدون سوگیری گزارش شده است.

تشکر و قدردانی: بدین وسیله از شرکت‌کنندگان در این پژوهش و مسئولان آموزش و پرورش استثنایی شهر تهران، مراجع خصوصی و مراکز توانبخشی تحت نظارت سازمان بهزیستی شهر تهران در سال ۱۳۹۹ که اجرای این پژوهش را میسر کردند تشکر و قدردانی می‌شود.

References

1. Lord C, Elsabbagh M, Baird G, Veenstra-Vanderweele J. Autism spectrum disorder. *The Lancet*. 2018; 392(10146): 508-20. [Link]
2. Lord C, Brugha TS, Charman T, Cusack J, Dumas G, Frazier T, Veenstra-VanderWeele J. Autism spectrum disorder. *Nature Reviews Disease Primers*. 2020; 6(1): 1-23. [Link]
3. Matson JL, Montrenes J. Assessing Autism in Dual Diagnosis. *Handbook of Dual Diagnosis*: Springer. 2020; pp: 251-66. [Link]
4. American Psychiatric Association A, Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5: Washington, DC: American psychiatric association. 2013. [Link]
5. Walsh MJ, Baxter LC, Smith CJ, Braden BB. Age group differences in executive network functional connectivity and relationships with social behavior in men with autism spectrum disorder. *Research in autism spectrum disorders*. 2019; 63: 63-77. [Link]
6. Osos JA, Plavnick JB, Avendaño SM. Assessing video enhanced activity schedules to teach social skills to children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2021; 51(9): 3235-3244. [Link]
7. Lorenzo G, Gómez-Puerta M, Arráez-Vera G, Lorenzo-Lledó A. Preliminary study of augmented reality as an instrument for improvement of social skills in children with autism spectrum disorder. *Education and Information Technologies*. 2019; 24(1): 181-204. [Link]
8. Locke J, Rotheram-Fuller E, Harker C, Kasari C, Mandell DS. Comparing a practice-based model with a research-based model of social skills interventions for children with autism in schools. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2019; 62: 10-17. [Link]
9. Rezayi S, Iari lavasani m. the study of role of motor skills for predicting social skill and challenging behavior in children with autism spectrum disorders. *Psychology of Exceptional Individuals*. 2017; 7(25):19-33. [Persian]. [Link]
10. Bernardini S, Porayska-Pomsta K, Smith TJ. ECHOES: An intelligent serious game for fostering social communication in children with autism. *Information Sciences*. 2014;264:41-60. [Link]
11. Fuller EA, Kaiser AP. The effects of early intervention on social communication outcomes for children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2020; 50(5): 1683-1700. [Link]
12. Xu G, Strathearn L, Liu B, O'Brien M, Kopelman TG, Zhu J, ... Bao W. Prevalence and treatment patterns of autism spectrum disorder in the United States, 2016. *JAMA pediatrics*. 2019; 173(2): 153-159. [Link]
13. Monz BU, Houghton R, Law K, Loss G. Treatment patterns in children with autism in the United States. *Autism Research*. 2019; 12(3): 517-526. [Link]
14. Carr EG, Levin L, McConnachie G, Carlson JI, Kemp DC, Smith CE. Communication-based intervention for problem behavior: A user's guide for producing positive change. Paul H Brookes Publishing. 1994. [Link]
15. Carr EG, Durand VM. Reducing behavior problems through functional communication training. *Journal of applied behavior analysis*. 1985; 18(2): 111-26. [Link]
16. Ghaemmaghami M, Hanley GP, Jessel J. Functional communication training: From efficacy to effectiveness. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 2021; 54(1): 122-143. [Link]
17. Battaglia D. Functional Communication Training in Children With Autism Spectrum Disorder. *Young Exceptional Children*. 2017; 20(1): 30-40. [Link]
18. Lindgren S, Wacker D, Schieltz K, Suess A, Pelzel K, Kopelman T, ... O'Brien M. A randomized controlled trial of functional communication training via telehealth for young children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*. 2020; 50(12): 4449-4462. [Link]
19. Ahmadi SJ, Safari T, Hemmatiyan M, Khalili Z. Effectiveness of applied behavioral analysis approach on symptoms of autism. 2012: 292-300. [Persian]. [Link]
20. Lindgren S, Wacker D, Schieltz K, Suess A, Pelzel K, Kopelman T, et al. A Randomized Controlled Trial of Functional Communication Training via Telehealth for Young Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2020; 50(12): 4449-62. [Link]
21. Battaglia D. Functional Communication Training in Children With Autism Spectrum Disorder. *Young Exceptional Children*. 2017; 20(1): 30-40. [Link]
22. O'Brien MJ, Pelzel KE, Hendrix NM, Schieltz KM, Miller K, Call NA, et al. Parent Ratings of Generalized and Indirect Effects of Functional Communication Training for Children with Autism Spectrum Disorder. *Behavior Modification*. 2021; 1(5): 45. [Link]
23. Walker VL, Carpenter ME, Lyon KJ, Garcia M, Johnson H. Coaching paraeducators to implement functional communication training involving augmentative and alternative communication for students with autism spectrum disorder. *Augmentative and Alternative Communication*. 2021: 1-12. [Link]
24. Gilliam JE. Gilliam autism rating scale-second edition (GARS-2). Austin, TX: Pro-Ed.2006. [Link]
25. Ahmadi Sj, Safari T, Hemmatian M, Khalili Z. The Psychometric Properties of Gilliam Autism Rating Scale (GARS). *Research in Cognitive and Behavioral Sciences*. 2011; 1(1): 87-104. [Persian]. [Link]
26. Ehlers S, Gillberg C, Wing L. A Screening Questionnaire for Asperger Syndrome and Other High-Functioning Autism Spectrum Disorders in School Age Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1999; 29(2): 129-41. [Link]
27. Kasechi M, Behnia F, Mirzaei H, Rezafiani M, Farzi M. Validity and reliability of Persian version of high-

- functioning autism spectrum screening questionnaire age 7-12. Pajouhan Scientific Journal. 2013;12(1):45-54. [Persian]. [\[Link\]](#)
28. Rimland B, Edelson SM. Autism treatment evaluation checklist (ATEC). Autism Research Institute, 4812 Adams Avenue, San Diego, CA 92116. 1999; 23: 2006. [\[Link\]](#)
29. Rezayi S, Pourheidar M, zabih ghasemi M. Assessing the Validity and Reliability of Krug, Erick, and Almond's Autism Behavior Checklist (2009) in Iranian children with Autism spectrum disorder. Quarterly of Educational Measurement. 2019; 10(37): 37-55. [\[Link\]](#)
30. Tiger JH, Hanley GP, Bruzek J. Functional communication training: A review and practical guide. Behavior analysis in practice. 2008;1(1): 16-23. [\[Link\]](#)