اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر رشد گفتار زبان و کاهش علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم

مهران سلیمانی[۱] و شیوا تقی‌خانلو[۲]

تاریخ دریافت : ۱۴۰۲/۰۹/۲۱ تجدید نظر :۱۴۰۳/۱۲/۰۴
پذیرش نهایی : ۱۴۰۴/۰۱/۱۵

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر رشد گفتار زبان و کاهش علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم انجام شده است. **روش:** این پژوهش از نوع پژوهش‌های نیمه‌آزمایشی، پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری در این پژوهش شامل تمامی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم شهر ارومیه در سه ماهه اول ۱۴۰۱ بود. تعداد ۳۰ نفر از کودکان مبتلا به اتیسم مراجعه‌کننده به مرکز پیشگامان امید ارومیه با روش نمونه-گیری تصادفی ساده در ۲ گروه آزمایش و گروه کنترل قرار داده شدند که درنهایت بعد از انجام مداخله داده‌های گردآوری‌شده از راه آزمون تحلیل واریانس و کواریانس چندمتغیره و با نرم‌افزار Spss ۱۹ تجزیه‌وتحلیل آماری شدند. **یافته‌ها:** نتایج به‌دست‌آمده نشان داد مداخله توان‌بخشی شناختی بر بهبود مؤلفه‌های رشد زبان شامل صحبت‌کردن (p< ۰/۰۱)، سازماندهی (p<۰/۰۱)، گوش‌کردن (p< ۰/۰۱)، مؤلفه گفتاری (p<۰/۰۱) و کاهش علایم اتیسم شامل مشکلات رشدی (p<۰/۰۱)، تعامل‌های اجتماعی (p < ۰/۰۱)، رفتار کلیشه‌ای (p< ۰/۰۵)، برقراری ارتباط (p<۰/۰۵) اثربخش بود. **نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج به‌دست‌آمده می‌توان گفت مداخله توان‌بخشی شناختی می‌تواند در بهبود رشد زبان گفتاری و کاهش علایم اختلال اتیسم اثربخش است.

واژه‌های کلیدی: *توانبخشی شناختی، رشد گفتار زبان، علایم، اختلال طیف اتیسم.*

1 - دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی و علوم تربیتی، تبریز، ایران
۲- کارشناسی ارشد، روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران

Effectiveness of Mental Rehabilitation on the Development of Speech and Language and Reducing the Related Symptoms in Children with Autism Spectrum Disorder

Mehran Soleymani[1], Shiva Taghikhanlou[2]

Received : 2023/6/11 Revised: 2025/2/22
Accepted: 2025 /4/4

Abstract

Objective: The present study aimed at investigating the effectiveness of mental rehabilitation on the development of speech and language and reducing the related symptoms in children with autism spectrum disorder. **Method**: This is a semi-experimental pre-test-post-test research with a control group. The statistical population included all children with autism spectrum disorder in Urmia City in the first quarter of 2011. A number of 30 children with autism referred to Omid Pioneers Center of Urmia were included in two experimental and control group (15 people in each group) by simple random sampling method. For the experimental group, computer-based cognitive rehabilitation was performed individually in ten 50-minute sessions, but the control group did not receive any intervention in the field of computer-based cognitive rehabilitation. Finally, the collected data were statistically analyzed through the analysis of variance and multivariate covariance with the SPSS 19 software. **Findings:** The results showed that the cognitive rehabilitation intervention improved the components of language development, including speaking (p<0.01), organization (p<0.01), listening (p<0.01) and component speech (p<0.01), and reduced autism symptoms like developmental problems (p<0.01), social interactions (p<0.01), stereotyped behavior (p< 0.05), and communication (0.5) 0>p). **Conclusion**: Accordingly, it can be said that cognitive rehabilitation intervention can be effective in improving the development of spoken language and reducing the symptoms of autism disorder.

Keywords: *Mental rehabilitation, Language development, Symptoms, Autism spectrum Disorder*

1-Associate Professor, Azabijan Shahid Madani University. Tabriz, Iran
2-Master's degree, Psychology, Islamic Azad University, Urmia branch, Urmia, Iran

مقدمه

اختلال‌های طیف اتیسم[1] سازه‌ای است که برای توصیف افرادی با ترکیبی خاص از اختلال‌های در ارتباطات اجتماعی و رفتارهای تکراری، علایق بسیار محدود و/ یا رفتارهای حسی که در اوایل زندگی شروع می‌شوند، استفاده می‌شود. شیوع اتیسم در سراسر جهان کمی کمتر از ۱ درصد است، اما برآوردها در کشورهای با درامد بالا بیشتر است (لورد و همکاران[2]، ۲۰۲۰). ویرایش پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی[3]، اختلال‌های طیف اتیسم را در طبقه عصبی تحولی آورده است. اختلال طیف اتیسم، یک اختلال عصبی- رشدی است که جنبه‌های مختلف رشد کودک را تحت تأثیر قرار می دهد. اختلال‌های طیف اتیسم به همه اختلال‌های در مقوله فراگیر تحولی که دامنه گسترده‌ای از شدت و نقایص کارکردی را در بر می‌گیرند، اشاره دارد. مشخص شده است که کودکان مبتلا به اتیسم در روابط و تعامل‌های اجتماعی مشکل دارند. با توجه به اینکه اساس ارتباط اجتماعی زبان است، پس می‌توان تصور کرد کودکان مبتلا به اتیسم در رشد گفتار زبان مشکل دارند (کرایگ و تراندر[4]، ۲۰۱۸). گفتار زبان می‌تواند تحت تأثیر اختلال‌های رشدی- عصبی با کندی و تأخیر همراه باشد (رستم بیک تفرشی و امیری، ۱۴۰۰). در تعریف رشد زبان، به سطح توانایی‌های زبانی هر فرد گفته می‌شود که به واسطه آن می‌تواند متناسب با سن خود ارتباط کلامی برقرار کند، به‌طوری‌که فرد بتواند از عملکرد مناسب در نظام‌های زبان‌شناختی (گوش‌کردن، سازماندهی و صحبت‌کردن) و همچنین مختصات زبان‌شناختی (معناشناسی، نحو و واج‌شناسی) برخوردار باشد (مانچ، رون و رادنر[5]، ۲۰۱۵).

نقش زبان از دو جهت حایز اهمیت است؛ نخست آنکه به‌عنوان وسیلهٔ ارتباط اجتماعی عمل می‌کند و دوم آنکه وسیله‌ای است برای تفکر (سارلس[6]، ، به نقل از رشیدنیا، ۱۳۹۶). نقایص اجتماعی مرتبط با اختلال‌های طیف اتیسم (ASD) در تأخیر زبانی و نقایص کودکان مبتلا به ASD نقش دارد. میزانی که کودکان مبتلا به ASD از تعامل‌ها و ورودی‌های مربوط به زبان خود به همان روش هایی که به‌طور معمول کودکان در حال رشد هستند، استفاده می‌کند (نایگلز[7]، ۲۰۱۳). نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کودکان مبتلا به اتیسم در رشد گفتاری زبان با نقص و محدودیت‌هایی مواجه هستند که نسبت به افراد عادی به‌طور کامل متمایزکننده است (جرجیا و اپانولیدیس[8]، ۲۰۲۱). تصور می‌شود که رشد زبان از راه فرایندهای عادی یادگیری انجام می‌شود که در آن کودکان اشکال، معانی و کاربردهای کلمه‌ها و گفته‌ها را از ورودی زبانی به دست می‌آورند (فلیوریس[9]، ۲۰۱۷) و مشخص شده است که کودکان اتیسم در رشد زبانی با کندی و نقص مواجه هستند (فتیحا[10]، ۲۰۱۷).

علایم اتیسم به‌طور معمول حدود دوسالگی ظاهر می‌شود. به همین دلیل است که متخصصان توصیه می‌کنند کودکان در ویزیت‌های ۱۸ و ۲۴ماهه کودک خوب غربالگری شوند (نواکویچ، میلینکویچ، دژانکویچ و آلکسیچ[11]، ۲۰۲۰). درنهایت می‌توان نتیجه گرفت که علایم اختلال‌های طیف اتیسم شامل ناتوانی کودک در ایجاد و برقراری روابط با دیگران و یا موقعیت‌های مختلف، کاستی و ضعف در واکنش‌های اجتماعی و روابط بین‌فردی، توجه محدود شده، وجود رفتارهای قالبی و کلیشه‌ای تکراری و همچنین مشکلات رشدی است (انجمن روان‌پزشکی امریکا، ۲۰۱۳).

علایم، نشانه‌ها و مشکلات ناشی از اختلال اتیسم در کودکان، نیازمند انجام مداخله‌های درمانی پیاپی و با برنامه است تا بتوان به نتیجه مطلوبی رسید. در این راستا باید اشاره کرد که داروهای پزشکی و زیستی به دلیل عوارض منفی گسترده در کنار هزینه‌های گسترده، توجه به مداخله‌های روان‌شناختی و توان‌بخشی‌های شناختی را مدنظر قرار می‌دهد. با توجه به اینکه طیف عمده‌ای از مشکلات به دلیل نقص‌های شناختی است؛ ازاین‌رو، مداخله‌های

توانبخشی شناختی و طراحی این برنامه‌ها می‌تواند کاربرد داشته باشد. پایه توان‌بخشی شناختی بر این اصل استوار است که مغز یک ارگان انعطاف‌پذیر و تغییرپذیر است و می‌توان برنامه‌های با توان‌بخشی شناختی مغز را ترمیم و تقویت کرد (فتیحا، ۲۰۱۷). پژوهشگران گزارش‌های گوناگونی را از تأثیر برنامه‌های مداخله‌های به‌موقع در درمان کودکان اتیستیک گزارش کرده‌اند که شامل افزایش سطح رشدی کودک، به‌دست‌آوردن نمره‌های هوشی بالاتر، رشد رفتارهای اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی و نیز کاهش رفتارهای اتیستیک می‌شود (طباطبایی نوایی نوبری و همکاران، ۱۴۰۰). به‌تازگی توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای برای آموزش و ارتقای عملکردهای کودکان اتیسم توجه و محبوبیت زیادی کسب کرده است که مهم‌ترین آنها تلاش برای جلوگیری و کاهش مشکلات شناختی و تقویت عملکرد بالقوه شناختی است (بدری بگه جان و همکاران، ۱۳۹۹). توان‌بخشی شناختی که برای درمان و بازتوانی مشکلات شناختی به کار برده می شود، خدمات درمانی برای تقویت حوزه‌های دچار آسیب و یا جایگزین الگوهای جدید برای جبران اختلال ارائه می‌کند و به آموزش‌هایی گفته می‌شود که مبتنی بر یافته‌های علوم شناختی است و تلاش می‌کند کارکردهای اجرایی را بهبود ببخشد یا ارتقا دهد که همه این موارد ذکرشده، بر اصل انعطاف-پذیری مغز اشاره دارد. در این روش درمانی، نخشت مهارت‌های پایه بهبود پیدا می‌کنند و به تناسب تمرین‌ها دشوارتر می‌شود و گزارشی از میزان پیشرفت در تمرین‌ها در اختیار درمانگر قرار می‌گیرد (تورئل و همکاران[۱۲]، ۲۰۰۹).

درویشی، ابوالمعالی الحسینی و رفیعی‌پور و درتاج (۱۴۰۰) نشان داد توان‌بخشی شناختی و مهارت عاطفی اجتماعی بر ارتقای نظریه ذهن درکودکان اتیسم، اثربخش بود. همچنین یقینی، فرح نادری، نجاتی و احتشام‌زاده (۱۳۹۹) نشان داد که روش توان‌بخشی شناختی مبتنی بر بازشناسی هیجانی بر بهبود مشکلات رفتاری، تئوری ذهن سطح یک، تئوری ذهن سطح دو و نمره کل تئوری ذهن تأثیر مثبت داشت. همچنین نتایج مطالعه والز- کوتو و همکاران (۲۰۱۹) نیز نشان از اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر بهبود توانمندی‌های شناختی کودکان اتیسم بود. نتایج مطالعه فتیحا (۲۰۱۷) نیز نشان داد توان‌بخشی شناختی مهارت‌های شناختی، ارتباطی و ردش زبان در کودکان اتیسم ارتقا دهد. با توجه به مطالب ذکرشده که نشان از وجود علایم منفی زیاد در کودکان اتیسم و همچنین مشکل در زبان گفتاری این کودکان است، می‌توان از راه اجرای برنامه‌های مداخله‌ای توان‌بخشی شناختی به بهبود وضعیت این کودکان اقدام کرد. ازاین‌رو، پژوهش حاضر در پاسخ به این پرسش انجام شده است که آیا توان‌بخشی شناختی بر رشد گفتار زبان و کاهش علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم اثربخش است؟

روش

پژوهش حاضر، از نوع کمی و روش آن نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون – پس‌آزمون با گروه کنترل تصادفی است. این روش به دلیل توانایی‌نداشتن در کنترل متغیرهای مهم و مزاحم در پژوهش، نیمه‌آزمایشی نامیده می‌شود. در این پژوهش، فعالیت‌های توان‌بخشی شناختی متغیر مستقل است، زیرا به دست‌کاری آن پرداخته می شود تا تأثیر آن بر رشد گفتار زبان و کاهش علایم اختلال طیف اتیسم بررسی شود. جامعه آماری در این پژوهش عبارت است از تمامی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم شهر ارومیه سال ۱۴۰۱تشکیل شده است. به‌منظور نمونه‌گیری ۳۰ نفر از کودکان که به مرکز پیشگامان امید شهر ارومیه برای آموزش و درمان مراجعه می‌کردند، به روش دردسترس انتخاب و سپس ۱۵ نفر از آنها به‌صورت تصادفی ساده در دو گروه آزمایش آموزش توان‌بخشی شناختی (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) گنجانده شدند. همچنین، (ماردان) این کودکان نیز برای پاسخ به پرسشنامه علایم اتیسم نیز

بررسی شدند. روش تحلیل آماری در پژوهش حاضر عبارت است از آزمون تحلیل واریانس، کواریانس تک‌متغیره، کواریانس چندمتغیره) که با استفاده از نرم‌افزار Spss ۱۹ تجزیه‌وتحلیل آماری شد.

ابزارها

آزمون رشد زبان (TOLD-P:3)

این آزمون توسط نیوکامر و هامیل[۱۳] (۱۹۸۲) انتشار پیدا کرد. در سال ۱۹۸۸ سازندگان آزمون براساس اندوخته‌های تجربی خود و پیشنهادهای افرادی که از TOLD-P: 2 استفاده می‌کردند، تغییراتی را در آزمون به وجود آوردند که به‌این‌ترتیب TOLD-P:3 برای استفاده کودکان ۰-۴ تا ۸-۱۱ شکل گرفت (کیان ارثی، پیرهانی، نصیری‌پور، خلیلی باجی، ۱۳۹۴). سازمان آموزش‌وپرورش استثنایی کشور سال ۱۳۸۰ آزمون رشد زبان TOLD-P:3 را روی ۱۲۳۵ کودک اجرا کرد. سپس جداول هنجاری براساس نتایج حاصل از این تعداد را تهیه و در سال ۱۳۸۱ نیز آزمون را چاپ کرد. این آزمون مبتنی بر یک الگوی دوبعدی است که در یک بعد آن نظام‌های زبان-شناختی با مؤلفه‌های «گوش‌کردن، سازماندهی و صحبت‌کردن» قرار دارد و در بعد دیگرش مختصات زبان‌شناختی با مؤلفه‌های «معناشناسی، نحو و واج‌شناسی» قرار دارد. الگوی دوبعدی اشاره‌شده ۶ خرده‌آزمون مربوط به «معناشناسی و نحو» می‌باشند. ساخت و تعیین پایایی و روایی به‌مثابه مقیاسی یکپارچه سنجش مهارت رشد زبانی در کودکان فارسی‌زبان از آغاز تولد تا ۶ سال مد نظر بود (علیزاده، اکبری و یادگاری، ۱۳۸۹).

پرسشنامه علایم اتیسم گارس[۱۴]

پرسشنامه گارس برای بررسی علایم و نشانه‌های اختلال اتیسم توسط گیلیام و در سال ۱۹۹۴ ساخته شد. این مقیاس توسط گیلیام (۱۹۹۴) هنجاریابی شد. آزمون گارس فهرستی است که به تشخیص افراد اتیستیک کمک می‌کند. آزمون گارس براساس تعاریف انجمن اتیسم آمریکا (ASA، 1994) و انجمن روان‌پزشکی آمریکا (APA) و با اتکا بر DSM-IV تهیه شده است. آزمون گارس برای اشخاص ۳ تا ۲۲ ساله مناسب است و می‌تواند به‌وسیله والدین و متخصصان در مدرسه یا خانه کامل شود (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶). این ابزار شامل ۴ خرده‌مقیاس است که هر خرده‌مقیاس شامل ۱۴ گویه است. اولین خرده‌مقیاس رفتارهای کلیشه‌ای بود که شامل ۱ تا ۱۴ مورد است. این خرده‌آزمون موارد رفتارهای کلیشه‌ای، اختلال‌های حرکتی و رفتارهای عجیب و غریب را توصیف می‌کند (صادقیان و همکاران، ۱۳۹۶). خرده‌مقیاس دوم که برقراری ارتباط است، موارد ۱۵ تا ۲۸ را شامل می‌شود. این عنوان‌ها رفتارهای کلامی و غیرکلامی را توصیف می‌کنند که نشانه هایی از اتیسم است . تعامل‌های اجتماعی، سومین خرده‌مقیاس است که شامل آیتم‌های ۲۹ تا ۴۲ است. موارد این خرده‌مقیاس موضوع هایی را ارزیابی می‌کند که قادر است به‌طور مناسب رویدادها را برای مردم شرح دهد. چهارمین خرده‌آزمون، اختلال‌های رشدی است که شامل آیتم‌های ۴۳ تا ۵۶ می‌شود. این خرده‌مقیاس پرسش‌های کلیدی را درباره سیر رشدی کودکی افراد می‌پرسد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶). روایی گارس از راه چند بررسی نشان داده شد. این بررسی‌ها تأیید می‌کند که الف) پرسش‌های خرده‌مقیاس‌ها معرف ویژگی‌های اتیستیک است؛ ب) نمره‌ها به‌طور قوی با یکدیگر و نیز عملکرد در مقیاس‌های دیگر که در غربالگری اتیسم است، رابطه دارد و گارس می‌تواند اشخاص مبتلا به اتیسم را از افراد مبتلا به اختلال‌های شدید رفتاری دیگر متمایز کند؛ ج) سن با نمره‌ها رابطه ندارد؛ د) اشخاص با شخصیت‌های مختلف نمره‌های متفاوتی در گارس نشان می‌دهند. این آزمون در ایران توسط احمدی و همکاران (۱۳۹۶) اعتباریابی شده است. در

پژوهش صادقیان و همکاران (۱۳۹۶)پایایی نمره کل ۰/۹۱ محاسبه شد.

پروتکل توان‌بخشی شناختی

توان‌بخشی شناختی رایانه‌محور به‌صورت انفرادی در ۱۰ جلسه ۵۰ دقیقه‌ای در طول چهار هفته در مرکز پیشگامان امید روی گروه آزمایش اجرا شد. در این پژوهش توان‌بخشی شناختی رایانه‌محور، شامل نرم‌افزار توان‌بخشی شناختی کاپیتان لاگ بود.

جدول ۱ برنامه توان‌بخشی شناختی

جلسه‌ها	محتوا	تکلیف	هدف
اول و دوم	یادآوری شنیداری فضایی	از آزمودنی خواسته می‌شود تا موارد را به همان ترتیبی که در داخل مربع‌ها ارائه می‌شود، به ذهن بسپارد و سپس آنها را به همان ترتیب و در برخی از مراحل به‌صورت معکوس در داخل مربع قرار دهد.	تقویت حافظه کاری
سوم و چهارم	الگوی فراخوان حافظه	به آزمودنی یک‌سری مربع ها شامل تصاویر، اعداد و حروف نشان داده می‌شود و او باید شکل، رنگ و مکان آنها را به حافظه بسپارد. سپس از آزمودنی خواسته می‌شود تا هریک از موارد را در جایگاه صحیح درون مربع‌ها قرار دهد.	تقویت برنامه‌ریزی، سازماندهی اجرا و حافظه کاری
پنجم و ششم	تبعیض مفهومی	در این بازی، یک‌سری جعبه نشان داده می‌شود که آزمودنی باید جعبه‌ای را که متفاوت است، شناسایی کند.	تقویت نظارت
هفتم و هشتم	یادآوری معکوس	توالی از حروف، اعداد، صداها و ... نشان داده می‌شود. سپس آزمودنی باید موارد شنیده‌شده را به‌صورت معکوس انتخاب کند.	ویت بازداری، برنامه‌ریزی و حافظه کاری
نهم و دهم	ترکیب عددی	مجموعه از تصاویر در بالای صفحه نشان داده می‌شود. سپس آزمودنی باید جعبه‌ای را که حاوی تصاویر است، براساس قوانین ارائه‌شده پیدا کند. این تصاویر از نظر اندازه، رنگ، شکل و طبقه‌بندی با هم تفاوت دارند.	قویت نظارت، سازماندهی اجرا و برنامه‌ریزی

روش اجرا

نمونه مورد بررسی در دو گروه آزمایش (آموزش شناختی) و گروه کنترل به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. برای گروه آزمایش توان‌بخشی شناختی رایانه‌محور به‌صورت انفرادی در ۱۰ جلسه ۵۰ دقیقه‌ای در طول چهار هفته در مرکز پیشگامان امید روی گروه آزمایش اجرا شد درصورتی‌که گروه کنترل هیچ مداخله‌ای در زمینه توان‌بخشی شناختی رایانه‌محور دریافت نکرد. لازم به ذکر است، این جلسه‌ها خارج از زمان دریافت خدمات توان‌بخشی و درمانی کودکان مبتلا به اختلال اُتیسم بود و در تمامی مراحل به کودکان مبتلا به اختلال اُتیسم و والدین آنها اطمینان داده شد که اطلاعات آنها به‌طور کامل محرمانه می‌ماند و فقط به‌منظور کاربرد پژوهشی استفاده می‌شود. قابل ذکر است که در اجرای پژوهش قبل از مداخله‌ها، پرسشنامه علایم طیف اتیسم در دو مرحله پیش و پس‌آزمون در والدین کودکان دارای اختلال طیف اتیسم تکمیل شد.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی

تعداد ۳۰ کودک با طیف اختلال‌های اتیسم (۱۵ دختر و ۱۵ پسر) با میانگین سنی ۹/۲۱ در گروه توان‌بخشی شناختی و ۸/۲۸ در گروه کنترل بود.

یافته‌های استنباطی

جدول ۲ میانگین و انحراف استاندارد علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم

متغیر(علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم)	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
رفتار کلیشه‌ای	توان‌بخشی شناختی	۱۸/۰۱	۸/۹۲	۱۱/۹۳	۵/۷۹
	کنترل	۱۴/۲۰	۴/۵۷	۱۴/۴۰	۳/۳۷
برقراری ارتباط	توان‌بخشی شناختی	۱۷/۲۶	۶/۴۴	۱۲/۱۳	۴/۵۰
	کنترل	۱۵/۵۳	۴/۶۵	۱۵/۸۰	۵/۱۰
تعامل‌های اجتماعی	توان‌بخشی شناختی	۱۶/۰۶	۳/۶۱	۹/۶۶	۲/۲۸
	کنترل	۱۷/۱۳	۳/۹۹	۱۵/۳۳	۳/۹۰
مشکلات رشدی	توان‌بخشی شناختی	۱۸/۷۳	۵/۸۶	۱۲/۰۱	۳/۴۸
	کنترل	۱۵/۹۳	۴/۵۵	۱۵/۶۰	۴/۹۶

متغیر (رشد زبان گفتاری)	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
صحبت‌کردن	توان‌بخشی شناختی	۷۰/۴۶	۱۱/۸۱	۸۰/۹۳	۱۱/۵۵
	کنترل	۷۱/۶۶	۹/۰۱	۷۲/۳۳	۹/۵۲
سازماندهی	توان‌بخشی شناختی	۷۸/۸۰	۱۵/۲۹	۹۲/۷۳	۱۴/۴۴
	کنترل	۷۵/۰۱	۱۰/۵۴	۷۴/۲۶	۱۰/۳۲
گوش‌کردن	توان‌بخشی شناختی	۸۵/۰۶	۸/۸۴	۹۰/۱۳	۱۱/۰۳
	کنترل	۸۷/۸۰	۹/۲۵	۸۶/۸۱	۱۶/۸۶
معناشناسی	توان‌بخشی شناختی	۷۶/۳۳	۸/۵۸	۷۹/۷۳	۱۹/۳۸
	کنترل	۷۵/۰۱	۶/۷۲	۷۴/۸۰	۱۶/۸۰
نحو	توان‌بخشی شناختی	۷۱/۸۰	۶/۷۶	۷۶/۰۶	۱۴/۳۰
	کنترل	۷۶/۵۳	۱۵/۶۶	۷۵/۹۳	۱۷/۰۶
گفتاری	توان‌بخشی شناختی	۶۹/۷۳	۹/۰۳	۷۵/۰۱	۹/۲۱
	کنترل	۷۴/۸۰	۱۸/۶۵	۷۶/۶۰	۱۶/۶۴

براساس جدول بالا، همان‌طور که مشاهده می‌شود برای متغیر علایم اتیسم بالاترین نمره مربوط به مشکلات رشدی در پیش‌آزمون گروه مداخله توان‌بخشی شناختی با ۱۸/۷۳ و پایین‌ترین نمره مربوط به تعامل‌های اجتماعی در گروه توان‌بخشی شناختی با ۹/۶۶ است. همچنین برای مؤلفه رشد زبان گفتاری بالاترین نمره مربوط به سازماندهی در پس‌آزمون گروه مداخله توان‌بخشی شناختی با ۹۲/۷۳ و پایین‌ترین نمره مربوط به صحبت‌کردن در پیش‌آزمون گروه توان‌بخشی با ۷۰/۴۶ است.

جدول ۳ آزمون شاپیرو- ویلک برای بررسی نرمال‌بودن داده‌های علایم کودکان و رشد زبان گفتاری مبتلا به اختلال طیف اتیسم

متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
	Z	sig	Z	Sig
رفتار کلیشه‌ای	۰/۹۲۱	۰/۱۹۷	۰/۸۹۶	۰/۰۸۴
برقراری ارتباط	۰/۹۲۴	۰/۲۲۵	۰/۱۸۱	۰/۹۱۸
تعامل‌های اجتماعی	۰/۹۴۰	۰/۳۸۶	۰/۹۴۹	۰/۵۰۳
مشکلات رشدی	۰/۹۰۴	۰/۱۰۹	۰/۹۰۶	۰/۱۱۹
صحبت‌کردن	۰/۹۴۹	۰/۵۱۴	۰/۹۴۶	۰/۷۶۹
سازماندهی	۰/۸۹۱	۰/۰۷۰	۰/۹۲۸	۰/۲۵۷
گوش‌کردن	۰/۹۱۱	۰/۱۳۹	۰/۹۲۷	۰/۲۵۰
معناشناسی	۰/۹۶۶	۰/۴۴۸	۰/۹۴۹	۰/۱۵۶
نحو	۰/۹۴۲	۰/۴۰۲	۰/۹۴۳	۰/۴۲۸
گفتاری	۰/۹۴۵	۰/۴۵۲	۰/۹۲۰	۰/۱۹۰

با توجه به جدول بالا، از آنجا که سطح معنی‌داری تمامی مؤلفه‌های علایم کودکان و همچنین رشد گفتار زبان، یعنی از سطح خطای پژوهش ۰/۰۵ بالاتر است، پس داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار است و لذا از آمارهای پارامتریک استفاده می‌شود.

در بررسی مفروضه آزمون ام باکس برای بررسی «اثربخشی، توان‌بخشی شناختی بر رشد گفتار زبان کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم»، همگنی ماتریس واریانس - کواریانس رعایت شده است، به‌این‌صورت که با توجه به سطح معنی‌داری ($p \square 0.05$) و برابر با ۰/۳۰۳ به دست آمد که این مفروضه تأیید می‌شود. همچنین در آزمون معنی‌داری تحلیل واریانس چندمتغیری متغیرهای پژوهش، با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، مفروضه آزمون معنی‌داری تحلیل واریانس چندمتغیری متغیرهای پژوهش رعایت شده است؛ به‌این‌صورت که با توجه به سطح به‌دست‌آمده از آزمون لامبدای ویلکز که ۰/۱۳۶ می‌باشد و با توجه به سطح معنی‌داری که در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است، ترکیب خطی متغیرهای پژوهش براساس عضویت گروهی تفاوت معنی‌داری دارند. براین‌اساس، در ادامه می‌توان از آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره مانکوا بهره برد. همچنین، آزمون لوین برای بررسی برابری واریانس‌های خطای نمره‌های آزمودنی‌ها، با توجه به نتایج تحلیل مفروضه همگنی متغیرها مربوط به برابری واریانس خطای نمره‌های مؤلفه‌های رشد زبان گفتاری کودکان اتیسم چون در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار به دست نیامد، از این‌رو، این مفروضه نیز تأیید شد که درادامه استفاده از تحلیل کواریانس چندمتغیره بدون مانع است.

جدول ۴ آزمون کواریانس چندمتغیری برای آزمون فرضیه اول پژوهش

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	Sig	اندازه اثر
گروه	صحبت‌کردن	۳۴۴/۴۴۳	۱	۳۴۴/۴۴۳	۲۸/۸۳۲	۰/۰۰۱	۰/۲۹
	سازماندهی	۱۱۳۱/۷۰۸	۱	۱۱۳۱/۷۰۸	۱۶/۵۹۱	۰/۰۰۱	۰/۱۷
	گوش‌کردن	۱۶۱/۳۳۰	۱	۱۶۱/۳۳۰	۲۹/۴۱۸	۰/۰۰۱	۰/۲۹
	معناشناسی	۲۰۱/۱۸۱	۱	۲۰۱/۱۸۱	۲/۳۹۷	۰/۱۳۶	۰/۲
	نحو	۳۲/۳۲۴	۱	۳۲/۳۲۴	۱/۵۶۰	۰/۲۲۵	۰/۲
	گفتاری	۱۰۵/۹۳۸	۱	۱۰۵/۹۳۸	۲۱/۳۵۰	۰/۰۰۱	۰/۲۱

نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چندمتغیره برای بررسی اثربخشی روش توان‌بخشی شناختی بر بهبود نمره‌های مؤلفه‌های رشد زبان گفتاری کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم نشان از آن است که در صحبت‌کردن، سازماندهی، گوش‌کردن، گفتاری، با سطح اطمینان ۹۹ درصد و در سطح معنی‌داری ۰/۰۱ می‌توان گفت روش توان‌بخشی شناختی بر بهبود نمره‌های مؤلفه‌های رشد زبان گفتاری کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم تأثیر قوی دارد. همچنین با توجه به اندازه اثر به‌دست‌آمده برای اثربخشی بالای مداخله بر صحبت‌کردن، سازماندهی، گوش‌کردن و گفتاری که بالای ۱۴ درصد است، نشان از میزان اثربخشی بالایی است. همچنین توان‌بخشی شناختی بر سطح معناشناسی و نحو اثربخشی نداشت ($p>0/01$).

همچنین، در بررسی مفروضه آزمون ام باکس برای بررسی «اثربخشی، توان‌بخشی شناختی بر کاهش علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم»، همگنی ماتریس واریانس-کواریانس رعایت شده است، به‌این‌صورت که با توجه به سطح معنی‌داری ($p\square 0.05$) و برابر با ۰/۱۶۱ به دست آمد. همچنین در آزمون معنی‌داری تحلیل واریانس چندمتغیری متغیرهای پژوهش با توجه به نتایج به‌دست‌آمده مفروضه آزمون معنی‌داری تحلیل واریانس چندمتغیری متغیرهای پژوهش رعایت شده است؛ به‌این‌صورت که با توجه به سطح به‌دست‌آمده از آزمون لامبدای ویلکز که ۰/۲۷۶ است و با توجه به سطح معنی‌داری که در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است، ازاین‌رو، ترکیب خطی متغیرهای پژوهش براساس عضویت گروهی تفاوت معنی‌داری دارند. براین‌اساس در ادامه می‌توان از آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره مانکوا بهره برد. همچنین، در آزمون لوین برای بررسی برابری واریانس‌های خطای نمره‌های آزمودنی‌ها یافته ها نشان داد که مفروضه همگنی متغیرها مربوط به برابری واریانس خطای نمره‌های علایم کودکان اتیسم چون در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار نیست، ازاین‌رو، این مفروضه نیز تأیید شد که در ادامه استفاده از تحلیل کواریانس چندمتغیره بدون مانع است.

جدول۶ آزمون کواریانس چندمتغیری برای آزمون اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر کاهش علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	Sig	اندازه اثر
گروه							
	رفتار کلیشه‌ای	۹۴/۰۶۲	۱	۹۴/۰۶۲	۵/۲۴۹	۰/۰۳۱	۰/۱۸
	برقراری ارتباط	۹۳/۸۹۲	۱	۹۳/۸۹۲	۵/۰۹۸	۰/۰۳۳	۰/۱۸
	تعامل‌های اجتماعی	۱۱۳/۵۶۴	۱	۱۱۳/۵۶۴	۱۹/۳۰۲	۰/۰۰۱	۰/۴۵
	مشکلات رشدی	۲۰۸/۰۵۴	۱	۲۰۸/۰۵۴	۱۷/۱۳۹	۰/۰۰۱	۰/۴۲

نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چندمتغیره برای بررسی اثربخشی روش توان‌بخشی شناختی بر کاهش علایم اتیسم کودکان نشان می‌دهد که در رفتار کلیشه‌ای، برقراری ارتباط با سطح اطمینان ۹۵ درصد و در و مشکلات رشدی با سطح اطمینان ۹۹ درصد و در سطح معنی‌داری ۰/۰۱ می‌توان گفت روش توان‌بخشی شناختی بر کاهش علایم اتیسم کودکان مبتلا به اتیسم تأثیر قوی دارد. همچنین با توجه به اندازه اثر به‌دست‌آمده برای هر ۴ مؤلفه، علایم اتیسم که بالای ۱۴ درصد نشان می‌دهد که از میزان اثربخشی بالای مداخله توان‌بخشی شناختی بر رفتار کلیشه‌ای، برقراری ارتباط، تعامل‌های اجتماعی و مشکلات رشدی می باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

درنتیجه بررسی اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر رشد گفتار زبان کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم، نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چندمتغیره، نشان از اثربخشی این مداخله در مؤلفه‌های صحبت‌کردن، سازماندهی، گوش‌کردن، مؤلفه گفتاری در سطح اطمینان ۹۹ درصد بود. همچنین توان‌بخشی شناختی بر سطح معناشناسی و نحو اثربخشی نداشت. این نتیجه با نتایج پژوهش یقینی و همکاران (۱۳۹۹)، گندمی، ارجمندنیا و افروز (۱۳۹۹)، موسی‌بیگی و همکاران (۱۳۹۸)، پیوسته‌گر و همکاران (۱۳۹۳)، یقینی و همکاران (۱۳۹۹)، فتیحا (۲۰۱۷) همسو است. با توجه به نوآوری موضوع، پژوهش‌های ذکرشده، اثربخشی توان‌بخشی شناختی را بیشتر در علایم شناختی و رفتاری بررسی کرده بودند و از این نظر تطابق دارند ولی پژوهش گندمی و همکاران با درنظرگرفتن تأثیرپذیر مؤلفه سازماندهی مبتنی بر اثربخشی، توان‌بخشی شناختی، گزارش همسویی می شود. همچنین، فتیحا (۲۰۱۷) در پژوهش خود اشاره بر اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر مهارت‌های ارتباطی ازجمله مهارت‌های گفتاری کرده بود که از این نظر تطابق دارند.

در تبیین این نتیجه، می‌توان گفت که توان‌بخشی شناختی از راه اثرگذاری بر کارکردهای عصب‌شناختی مرتبط با گفتار و زبان مانند توجه پایدار باعث ارتقای رشد گفتارزبانی می‌شود (صالحیان بروجردی و همکاران، ۱۳۹۹). در همین راستا و در تکمیل این تبیین می‌توان گفت، نتایج پژوهش‌های واندرلیدن و همکاران بر اختلال نارواني گفتار نشان داد که به‌کارگیری توان‌بخشی شناختی به مدت شش ماه بر گروه آزمایش باعث بهبود مهارت‌های زبانی در افراد مبتلا به اختلال نارواني گفتار شده است (والذرلیدن و همکاران، ۲۰۱۲). همچنین توان‌بخشی شناختی می‌تواند از راه بهبود عملکرد حافظه فعال کودکان دچار اختلال های گفتاری ازقبیل اتیسم، به رشد گفتار زبان آنها نیز کمک کند. نتیجه مطالعه کریج و همکاران نیز در همین راستا نشان داد که توان‌بخشی شناختی باعث افزایش حافظه در کودکان پیش‌دبستان مبتلا به اختلال نارواني گفتار شد (کریج و همکاران، ۲۰۱۹). در تبیین دیگری می‌توان اشاره کرد که یکی از مؤلفه‌های کنش‌های شناختی قابل توجه در افراد با لکنت، پردازش دیداری فضایی است. پردازش دیداری فضایی با توانمندی تصویرسازی فضایی مرتبط است و زمانی بروز می‌کند که فرد بتواند به یک گشتالت با تأکید بر قطعه‌های متنوع محرک‌های دیداری برسد (امین لو و همکاران، ۱۳۹۲) در پژوهشی با هدف بررسی نقص دیداری فضایی در افراد دارای لکنت، این نتیجه حاصل شد که افراد شرکت‌کننده در این مطالعه با شدت متوسط تا شدید، نقص بینایی فضایی داشتند (سیف پناهی و همکاران، ۱۳۹۴؛ جونز و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به نتیجه به‌دست‌آمده، در این فرضیه پیشنهاد می‌شود که در مراکز آموزش و درمان کودکان اتیسم از راه همکاری‌های لازم با گفتاردرمانگران، با استفاده از روش‌های شناختی و بهبود عملکرد فرایندهای شناختی و سیستم اعصاب مرتبط با زبان و همچنین تقویت عضله‌های زبانی این کودکان به رشد گفتار زبانی این کودکان کمک شود.

همچنین در بررسی اثربخشی توان‌بخشی‌شناختی بر کاهش علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم، نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چندمتغیره نشان از اثربخشی توان‌بخشی، در رفتار کلیشه‌ای، برقراری ارتباط، با سطح اطمینان ۹۵ درصد و در تعامل‌های اجتماعی و مشکلات با سطح اطمینان ۹۹ درصد بر کاهش علایم اتیسم کودکان مبتلا به اتیسم، بود. یافته به‌دست‌آمده با نتایج پژوهش شهرکی و همکاران (۲۰۲۲)، درویشی و همکاران (۱۴۰۰)، داموداران و همکاران (۲۰۲۱)، بوناویتا و همکاران (۲۰۱۶)، شافر و همکاران (۲۰۱۶) و وانگ و همکاران (۲۰۱۳) همخوان بود. در جهت بسط یافته‌های به‌دست‌آمده،

شهرکی همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند اثربخشی الگوی درمان توان‌بخشی شناختی برای بهبود عملکردهای اجرایی کودکان اوتیستیک با عملکرد بالا با استفاده از روش تصویربرداری عصبی، عصب روان‌شناختی و ژنتیک مولکولی معنی‌دار بود. درویشی و همکاران (۱۴۰۰) نیز نشان دادند که توان‌بخشی شناختی و مهارت عاطفی اجتماعی بر ارتقای نظریه ذهن درکودکان اتیسم اثربخش بود. در راستای نتایج پژوهش حاضر، گندمی و همکاران (۱۳۹۹) نیز نشان دادند توان‌بخشی شناختی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر عملکرد شناختی دانش‌آموزان دیرآموز معنی‌دار بود. همچنین همخوان با نتایج پژوهش حاضر، داموداران و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند توان‌بخشی شناختی در علایم و فرایندهای شناختی کودکان اتیسم با استفاده از محیط تعاملی مبتنی بر واقعیت مجازی بر توجه، استدلال و درک زبان طراحی داشت. بوناویتا و همکاران (۲۰۱۶) نیز همخوان با یافته پژوهش حاضر نشان دادند آثار کوتاه‌مدت توانبخشی شناختی مبتنی بر رایانه بر عملکرد شناختی و شبکه حالت پیش‌فرض و اتصال عملکردی ذاتی معنی‌دار بود. همچنین در پژوهشی دیگر شافر و همکاران (۲۰۱۶) نشان دادند آموزش توان‌بخشی شناختی بر ارتقای توانمندی‌های شناختی و کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اتیسم اثربخش بود. وانگ و همکاران (۲۰۱۳) نیز در راستای نتایج پژوهش حاضر نشان دادند مداخله توان‌بخشی شناختی واقعیت مجازی برای بهبود پردازش متنی اشیا و کارکردهای اجرایی انتزاع و انعطاف‌پذیری شناختی در کودکان مبتلا به اتیسم اثربخش بود.

در تبیین یافته به‌دست‌آمده می‌توان چنین بیان کرد که یکی از مشکلات رفتاری کودکان اُتیسم این است که به دلیل نقص عملکرد آمیگدال، تشخیص هیجان‌های مختلف و پاسخ هیجانی مناسب نسبت به آنها با مشکلات زیادی روبه‌روست. درنتیجه، با دست‌زدن به رفتارهای نامناسب رفتاری، شروع یک ارتباط مناسب و تداوم آن را نمی‌دانند. بنابراین افزایش شناخت (دانش) و توانایی بازشناسی هیجان به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های حمایتی رشدی، سبب پردازش بهتر هیجان در کودکان اُتیسم شده و با کاهش مشکلات رفتاری امکان موفقیت در ارتباط و تعامل‌های اجتماعی با همسالان و دیگران را فراهم می‌آورد. به نظر می‌رسد اجرای توان‌بخشی شناختی با استفاده از تصاویر رایانه‌ای با فیلتر بسامدی بالا می‌تواند به تحریک‌ها و فعال‌کردن این نواحی اقدام کند. درنتیجه با رشد درک بازشناسی هیجان‌های مختلف، مشکلات رفتاری در ارتباط و بیان خواسته‌ها کمتر می‌شود. همچنین باید گفت این رویکرد درصدد بهبود نقایص زیربنایی و به‌تبع آن بهبود کلی کارکردهای شناختی رفتار و نظریه ذهن مرتبط با تعامل‌های اجتماعی و رفتاری است. بنابراین، در این حالت وقتی فرایندهایی درگیر شوند که به‌طور مستقیم به عملکرد یا فعالیت آسیب‌دیده مربوط نباشند، در عوض فرایندهای شناختی سالم که از نظر ساختاری یا اجرایی به سیستم مغزی- رفتاری آسیب‌دیده مربوط می‌شدند، به‌گونه‌ای فعال می‌شوند تا بتوانند فرایندهای آسیب‌دیده را فعال و حمایت کنند (که از این راه می‌توان به بهبود تعامل‌های اجتماعی در کودکان طیف اتیسم کمک کرد تا از این راه نیز مشکلات آنها کاهش پیدا کند. با توجه به نتیجه به‌دست‌آمده برای این فرضیه پیشنهاد می‌شود که مداخله‌های شناختی به‌عنوان یک برنامه درمانی منظم برای این کودکان با اهدافی مانند تقویت و یا ایجاد الگوهای رفتاری از قبل آموخته‌شده، ایجاد الگوهای جدید فعالیت‌های شناختی یا سازوکارهایی برای جبران سیستم‌های عصبی معیوب و کمک به افراد به‌عنوان یک فرد مستقل که در مدیریت کارهای روزمره و مسئولیت‌های روزمره خود را در خانه و جامعه بتواند به‌طور مستقل عمل کند زمینه بهبود عملکرد کودکان مبتلا به طیف اتیسم را فراهم کند تا از این راه علایم و مشکلات نیز کاهش پیدا کند.

پی‌نوشت‌ها:

1. Autism
2. Lord, S Brugha, Charman, Cusack, Dumas , Frazier, et. al.
3. Diagnostic and statistical manual of mental disorders
4. Craig & Trauner
5. Munch, Ravn, and Radner
6. Sarles
7. Naigles
8. Georgiou & Spanoudis
9. Flevaris
10. Fteiha
11. Novakovic, Milovancevic, Dejanovic & Aleksic
12. Thorell., Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin & Klingberg
13. Newcomer & Hammill
14. Gars

References

Badribege Jan, S, Mohammadi Faizabadi, A, Sharifi Amadadi, P, Fatehabadi, R (2019). Effectiveness of computer-based cognitive rehabilitation on the executive functions of children with high-functioning autism. Empowerment of Exceptional Children Journal. 1101): 41-52. DOI:10.22034/ceciranj.2020.221774.1351

Flevaris, T. (2017). Nativism in Linguistics: Empirical and Theoretical Issues. https://linguistics.northwestern.edu

Fteiha, M. A. (2017). Effectiveness of assistive technology in enhancing language skills for children with autism. International Journal of Developmental Disabilities. 63(1), 36-44. DOI:10.1080/20473869.2015.1136129

Georgiou, N., & Spanoudis, G. (2021). Developmental Language Disorder and Autism: Commonalities and Differences on Language. Brain Sciences, 11(5), 589. DOI: 10.3390/brainsci11050589

Lord, C., Brugha, T. S., Charman, T., Cusack, J., Dumas, G., Frazier, T., Jones, E., Jones, R. M., Pickles, A., State, M. W., Taylor, J. L., & Veenstra-VanderWeele, J. (2020). Autism spectrum disorder. Nature reviews. Disease Developmental Science. 12(1), 106-113. DOI: 10.1111/j.1467- 7687.2008.00745.x

Primers, 6(1), 5.doi: DOI: 10.1038/s41572-019-0138-4

Munch, C., Ravn, A., and Radner, W. (2015). The Danish version of the Radner Reading Chart: design and empirical testing of sentence optotypes in subjects of varying educational background. Acta Ophthalmologica, 94, 2, 182–186. DOI: 10.1111/aos.12845

Naigles L. R. (2013). Input and language development in children with autism. Seminars in Speech and Language, 34(4), 237–248. DOI: 10.1055/s-0033-1353446

Newcomer, P and Hamill, D (1998). Teaching the child's vocabulary development. Tehran: Academic Jihad Publications. [In Persian] RashidNia,Solmaz.(۲۰۱۶). Comparison of language development, working memory and processing speed in normal and ADHD children. Master's Thesis in Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Urmia Azad University. [In Persian]

Rostambeik Tafreshi A, Amiri M A. Bilingual Narrative Development in Mazandarani-Farsi Children. LRR. ۲۰۲۱; ۱۲(۱):۳۶۳-۳۲۹URL: http://lrr.modares.ac.ir/article-۲۹۹۳۸-۱۴-fa.html . Doi: 10.29252/LRR.12.1.11. [In Persian]

Salehian Boroujerdi, H, Ashairi, H, Amir Houshang N. (2019). The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions and severity of speech disorder in children with speech disorder. Scientific-Research Quarterly of Paramedical and Rehabilitation Sciences, 9(4), 16-26. Doi:10.22038/jpsr.2021.43850.2026. [In Persian]

Tababaie-navainobari P, Solymani M, Shalchi B. Comparison of the Effectiveness of Pivotal Response Treatment and Applied Behavioral Analysis on the Symptoms' Severity and Executive Functions in Autistic Children. Shefaye Khatam 2021; 9 (2):22-34. Doi: 10.52547/shefa.9.2.22. [In Persian]

Thorell, LB., Lindqvist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children.