

# The Effectiveness of Non-Verbal Motor Imitation on Length of Utterance in 8-16-Year-Old Children with Autism Spectrum Disorders

Mojtaba Salehi Heydarabad, M.A.<sup>1</sup>, Ali Issazadegan, Ph.D.<sup>2</sup>, Farzane Mikaeili, Ph.D.<sup>3</sup>

# اثربخشی تقلید حرکتی غیرگفتاری بر طول گفتار کودکان ۸-۱۶ ساله دارای اختلالات طیف اتیسم

مجتبی صالحی حیدرآباد<sup>۱</sup>، علی عیسی‌زادگان<sup>۲</sup>، فرزانه میکائیلی<sup>۳</sup>

Received: 12. 17. 2016 Revised: 05. 12. 2017  
Accepted: 06.27.2017

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۹/۲۷ تجدیدنظر: ۱۳۹۶/۲/۲۲  
پذیرش نهایی: ۱۳۹۶/۴/۶

## Abstract

**Objective:** This study attempted to evaluate the effectiveness of non-verbal motor imitation on length of utterance among 8-16-year-old children with autism spectrum disorders (ASD). **Method:** The research population included all children with ASD aged 8-16 years living in Miandoab, Iran, in 2016. Thirty children were recruited through convenience sampling and randomly assigned to experimental and control groups. This study had a pretest-posttest design with a control group and follow-up. The Childhood Autism Rating Scale (CARS), a non-verbal motor imitation package, and a package of action pictures were employed for data collection. Data were analyzed using repeated measures ANOVA. **Results:** The results showed that non-verbal motor imitation significantly increases length of utterance in children with ASD ( $p < 0.01$ ). **Conclusion:** Because of the benefits of non-verbal motor imitation in the treatment of children with ASD, it is recommended that this method be offered in conjunction with conventional methods to the parents and teachers of these children.

**Keywords:** Non-verbal motor imitation, Length of utterance, Autism

## چکیده

**هدف:** این پژوهش به منظور بررسی اثربخشی تقلید حرکتی غیرگفتاری بر طول گفتار کودکان ۸-۱۶ ساله دارای اختلالات طیف اتیسم صورت گرفت. **روش:** جامعه آماری این پژوهش را کلیه کودکان دارای اختلالات طیف اتیسم رده سنی ۸-۱۶ ساله شهرستان میاندوآب تشکیل دادند که از بین آنها ۳۰ کودک به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایشی و کنترل جای داده شدند. طرح پژوهش، طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل و پیگیری بود. در این پژوهش از مقیاس درجه‌بندی کودکان دارای اتیسم (CARS)، بسته تقلید حرکتی غیرگفتاری و بسته تصاویر داستان‌های کوتاه استفاده شد. از روش اندازه‌گیری مکرر نیز برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که تقلید حرکتی غیرگفتاری در سطح  $P = 0/01$  در افزایش طول گفتار کودکان دارای اختلالات طیف اتیسم مؤثر است. **نتیجه‌گیری:** با توجه به مزایای تقلید حرکتی غیرگفتاری در درمان کودکان دارای اختلالات طیف اتیسم پیشنهاد می‌شود این روش درمانی در کنار روش‌های مرسوم در زمینه اتیسم به والدین و معلمان کودکان اتیسم آموزش داده شود.

**واژه‌های کلیدی:** تقلید حرکتی غیرگفتاری، طول گفتار، اتیسم

1. Ph.D. student of Psychology, Department of Psychology and Education, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran.

2. **Corresponding Author:** Associate Professor, Department of Psychology and Education, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran. Email: ali\_issazadeg@yahoo.com

3. Associate Professor, Department of Psychology and Education, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran.

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی عمومی، گروه آموزشی روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۲. **نویسنده مسئول:** دانشیار گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

## مقدمه

در مورد رفتار با کودکان و روش‌های تربیتی و آموزشی که باید در مورد آنها استفاده شود، بحث‌های زیادی مطرح شده است، اما کودکانی هستند که روش‌های تربیتی و آموزشی معمول در مورد آنها صادق نیست و روش‌های خاص را می‌طلبند. گروه وسیعی از این نوع کودکان، افراد دارای اختلالات طیف اتیسم هستند (کوگل، ۱۳۹۲). اختلالات طیف اتیسم دوران کودکی بر اساس رفتارهای کلیشه‌ای و تکراری، اختلال در ارتباطات کلامی و غیرکلامی و نیز اختلال در رفتارهای اجتماعی مشخص می‌شود که نقص در تعاملات اجتماعی به‌عنوان محور نقایص این کودکان شناخته شده است (چن، لی و لاین، ۲۰۱۶). لذا آگاهی از این مسائل باعث به وجود آمدن این دیدگاه شده است که این کودکان آموزش‌های منحصر به فرد خود را می‌طلبند. بنابراین میزان تأثیرگذاری استفاده از روش‌های آموزشی متفاوت و تغییرات کمی و کیفی در ارتباطات و زبان به‌عنوان مشکل اصلی این کودکان، همواره از جمله چالش‌های روان‌شناسان و حتی گفتاردرمانگران بوده و فعالان حوزه اتیسم و متخصصان را بر آن داشته است تا مدل‌های مداخله متنوعی را در جهت بهبود مشکلات ارتباطی این کودکان ارائه نمایند (محمد ظاهری، کوگل، رفیعی و رضایی، ۲۰۱۴). نکته قابل توجه این است که بسیاری از مداخلات موجود در دسترس پرهزینه و زمانبر هستند؛ بنابراین نیاز به مداخلات کم‌هزینه‌تر احساس می‌شود. مداخلاتی که مشکلات گفتاری را بیشتر هدف قرار داده و وضعیت ارتباطی این کودکان را ارتقاء دهد، چرا که تحقیقات نشان داده بیشترین مشکل این کودکان در حوزه زبان و ارتباط است (مینجارز، ویلیامز و مرسیر، ۲۰۰۳).

یکی از اساسی‌ترین محورهای بحث در باب زبان و نمود بیرونی آن یعنی گفتار، رابطه میان گفتار و سازوکارهای حرکتی مغز است. آیا مناطق درگیر در تولید گفتار همان مناطق مغزی هستند که در حرکت

اندام‌ها دخالت دارند؟ آیا با مطالعه رابطه میان گفتار و حرکات و ایما و اشاراتی که دست‌ها همزمان با گفتار انجام می‌دهند می‌توان به منشأ احتمالی تکامل زبان در انسان پی برد؟ این نظریه که زبان انسان ابتدا به صورت غیرصوتی و از طریق ارتباطات اشاره‌ای پدید آمده است و سپس در روند تکامل حرکات دست به اندام‌های گفتار تبدیل شده است از جمله نظریات مهمی است که شواهد گوناگونی نیز در حمایت از آن ارائه گردیده است (استین، ۲۰۰۳). مطابق این نظریه، حرکاتی که ما در هنگام گفتار به دست‌هایمان می‌دهیم بازمانده همان نظام ارتباطی اشاره‌ای است. شواهد بالینی فراوانی در حمایت از اهمیت حرکات دست در بهبود ادراک گفتار توسط شنونده وجود دارد (ماکینن، لوکوسا، لنون و مویلانن، ۲۰۱۴). ولی نکته‌ای که اخیراً توسط برخی مطالعات نشان داده شده است اهمیت این حرکات در کمک به گوینده در جهت بازیابی کلمات و برنامه‌ریزی حرکتی گفتار است (گلدین میو، ۲۰۰۳). چنانچه پایلت، وارین و رویرز (۲۰۱۴) نیز نشان دادند تقلیدهای حرکتی و بازی‌های تظاهری و نمادین نقش بسزایی در زبان بیانی و زبان دریافتی دارند. یکی از جدیدترین یافته‌ها در مطالعات علوم اعصاب که تحول چشمگیری در فهم علمی ما نسبت به پدیده‌های ارتباط، ادراک و تقلید ایجاد کرد، کشف نورون‌های آینه‌ای بود. مشاهده شد که بخشی از نورون‌های کرتکس حرکتی شمپانزه نه تنها وقتی که جانور حرکتی را انجام می‌دهد فعال می‌شوند، بلکه وقتی که جانور انجام همان حرکت را توسط دیگری مشاهده می‌کند نیز شلیک می‌کنند. این ویژگی باعث می‌شود که بیننده یک نسخه درونی از عمل کنشگر خارجی را درون خود داشته باشد و با اتکا بر آن رفتار و در نتیجه نیات و مقاصد احتمالی کنشگر را دریابد. نورون‌های آینه‌ای می‌توانند تبیینی برای تقلید، یادگیری مشاهده‌ای، ادراک و ذهن‌خوانی فراهم سازند (ریزولیت، ۱۹۹۶). با توجه به این امر، تمرکز صاحب‌نظران حیطه اختلالات ارتباطی و رشدی بر

تحت پوشش بوده و دارای پرونده توان‌بخشی بودند (جمعاً به تعداد ۴۵ پرونده)، تشکیل می‌داد. حجم نمونه ۳۰ نفر (۱۸ پسر و ۱۲ دختر) با میانگین سنی ۱۲/۱۱ و انحراف استاندارد ۲/۴۴ بود که به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شد. از این ۳۰ نفر ۱۵ نفر به شیوه تصادفی در گروه آزمایشی و ۱۵ نفر در گروه کنترل قرار گرفتند. از این نمونه ۸۵ درصد در وضعیت اقتصادی ضعیف، ۱۰ درصد متوسط و ۵ درصد خوب قرار داشتند. از لحاظ وضعیت تحصیلات والدین نیز ۷۶ درصد سیکل، ۱۶ درصد دیپلم و ۸ درصد دارای مدرک لیسانس بودند که سعی شد در جایگزینی در گروه‌ها از لحاظ این ویژگی‌های دموگرافیک به صورت تقریباً یکسان جایگزینی صورت گیرد. شدت علائم اتیسم این کودکان بر اساس DSM-5 سطح ۱ و سطح ۲ بود که کودکان سطح ۳ بر اساس آزمون CIRS کنار گذاشته شدند.

معیارهای ورود به تحقیق از این قرار بود: (۱) قرار داشتن در محدوده سنی ۸ تا ۱۶ سال؛ (۲) دریافت تشخیص اتیسم بر اساس ملاک‌های تشخیص DSM-5 توسط روان‌پزشک و نیز مقیاس درجه بندی کودکان دارای اختلال طیف اتیسم؛ (۳) دارا بودن توانایی و تحمل کافی در حدی که کودک بتواند ۱۵ دقیقه به‌طور ممتد روی صندلی بنشیند و جلسه آزمون را تحمل کند؛ (۴) دارا بودن توانایی تقلید حداقل یک عمل حرکتی، مانند دست زدن یا تکان دادن دست‌ها؛ (۵) برخوردار بودن از آستانه‌های شنوایی طبیعی (بر اساس تست شنوایی‌سنجی در موارد مشکوک به کم شنوایی)؛ (۶) برخوردار بودن از قدرت دید کافی (بر اساس تست بینایی‌سنجی در موارد مشکوک به مشکلات بینایی)؛ (۷) قرار نگرفتن در سطح خیلی شدید اختلالات طیف اتیسم بر اساس آزمون CIRS به دلیل عدم توانایی این کودکان در گفتار که تعداد ۵ نفر از جمعیت کلی به دلیل قرار گرفتن در سطح خیلی شدید و یک نفر نیز به دلیل عدم برخوردار بودن از دید کافی از همان ابتدا حذف شدند.

اختلالات طیف اتیسم، با توجه به نقایص زبانی و کوتاهی جملات این کودکان (ماکینن و همکاران، ۲۰۱۴) افزون‌تر شد و این فرضیه که آیا اختلال در عملکردهای نورون‌های آینه‌ای می‌تواند علت بروز اشکالات افراد دارای اتیسم در تقلید، ذهن‌خوانی و رشد زبان باشد مطرح گردید. این فرض که رشد توانایی تقلید در نخستین‌ها و انسان‌های اولیه منشأ زبان است قوت گرفت و بار دیگر اهمیت تقلید در کانون توجهات واقع شد.

با توجه به اینکه توانایی‌های تقلیدی در کودکان دارای اختلالات طیف اتیسم سطح رشد اجتماعی آتی آنان را پیشگویی می‌کند (داد، ۲۰۰۵) و ارتباط مثبت بین توانایی‌های شناختی و توانایی‌های تقلیدی و همچنین توانایی تقلید و رشد زبان (ویواتی، نادیک، اوزونوف و راجرز، ۲۰۰۸) دیده شده است، به نظر می‌رسد تقلید، کارکردهای گوناگون شناختی اجتماعی دارد و ابزاری قوی برای یادگیری محسوب می‌شود. لذا نقص تقلیدی در اتیسم ممکن است به نابهنجاری‌های رشدی در طیف‌های گوناگون شناختی و اجتماعی منجر شود و اثرات شدیدی بر عملکرد سازشی فرد و کیفیت زندگی وی بگذارد.

حال با آگاهی از این مسائل این پرسش مطرح می‌گردد که آیا با کمک به فعال نمودن مناطق حرکتی درگیر در فرآیند تقلید خصوصاً با ارائه تمرینات تقلیدی حرکات دست می‌توان به رشد مهارت‌های گفتاری در کودکان دارای اتیسم کمک کرد؟

## روش

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات نیمه‌تجربی یا نیمه‌آزمایشی بوده و در آن از طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل و پیگیری استفاده گردید.

## جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش را کلیه کودکان دارای اختلالات طیف اتیسم رده سنی ۸-۱۶ ساله که در اداره بهزیستی شهرستان میاندوآب در سال ۱۳۹۵

## ابزار

مقیاس درجه‌بندی کودکان دارای اختلالات طیف اتیسم<sup>۱</sup>، ویراست نخست (CIRS-1): این مقیاس را اسکوپلر، ریچلر و رینر (۲۰۰۲) تنظیم کرده‌اند. CIRS به مثابه نوعی روش ارزیابی کمی، کودکان را از لحاظ معیارهای ۱۵ گانه مورد بررسی قرار می‌دهد. حیطه‌هایی که CIRS سنجش می‌کند عبارتند از: ارتباط با دیگران، تقلید، پاسخ‌های هیجانی، استفاده از بدن، استفاده از اشیاء، انطباق در مقابل تغییر، پاسخ دیداری، پاسخ شنیداری، پاسخ کودک به مزه، بو و لمس، ترس یا ناآرامی، ارتباط کلامی، ارتباط غیرکلامی، سطح فعالیت، سطح و هماهنگی پاسخ‌های عقلی و برداشت‌های کلی. هر یک از این معیارها نمره‌ای بین طبیعی تا شدید دریافت می‌کند (طبیعی، خفیف، متوسط، شدید). ثبات داخلی آزمون CIRS بالا گزارش شده است و ضریب آلفایی برابر ۰/۹۴ دارد که حاکی از درجه‌ای از معیارهای نمره بندی پانزده‌گانه است که به جای رفتارهای مختلف فردی، جنبه واحدی را ارزیابی می‌کند (اسکوپلر و همکاران، ۲۰۰۲).

بسته تقلید حرکتی غیرگفتاری: این بسته توسط راجرز و همکاران ساخته شده و دارای ۱۹ تکلیف است که ۷ تکلیف آن مربوط به تقلید حرکات دست، ۷ تکلیف مربوط به تقلید اعمال با اشیاء و ۵ تکلیف نیز مربوط به حرکات دهانی - چهره‌ای است (رفیعی، بیرامی، عشایری، هاشمی و احمدی، ۱۳۸۹). از این مجموعه ۱۰ تکلیف انتخاب شد و مورد استفاده قرار گرفت. برای این منظور از کودک خواسته شد آنچه را آزمونگر انجام می‌دهد تکرار کند. به منظور تفهیم تکلیف به کودک، ابتدا دو تکلیف ساده تقلیدی از همین پکیج به کودک ارائه شد و در مواردی که کودک تقلید نمی‌نمود آزمونگر اندام‌های کودک را به نحوی که بیانگر تقلید باشد حرکت داده و سپس او را مورد تشویق قرار می‌داد. کودکان گروه آزمایشی به مدت ۶۰ روز، روزانه یک ساعت تحت تمرین تقلید

غیرگفتاری قرار گرفتند و ۱۰ تکلیف تقلیدی مذکور به آنها ارائه گردید. در اجرای این تکلیف به کودکان گفته می‌شد که عین حرکات آزمونگر را تقلید نمایند و به ازای هر پنج تقلید (مثل تقلید از حرکت جمع کردن دست‌ها در سینه و یا بالا بردن ابروها) یک پاداش (شکلات) دریافت می‌نمود.

تصاویر داستان‌های کوتاه: برای تحریک کودکان به صحبت کردن و تولید گفتار از ۴۰ تصویر بسته آموزشی (اکشن پیکچر<sup>۲</sup>) استفاده شد. هر یک از این تصاویر داستان کوتاه یا واقعه‌ای را روایت می‌کند که از کودکان خواسته می‌شود آنچه را در تصویر می‌بینند توصیف نمایند.

در این پژوهش از هر دو گروه آزمایش و کنترل پیش‌آزمون گرفته شد و بعد از آن کودکان گروه آزمایش با رضایت والدین به مدت ۶۰ روز، روزانه یک ساعت تحت تمرین تقلید حرکتی غیرگفتاری قرار گرفتند و ۱۰ تکلیف تقلیدی مذکور به آنها ارائه گردید. این برنامه در محیط کلینیک توان‌بخشی اجرا شد. بعد از اتمام جلسات تمرینی، تصاویر داستان‌های کوتاه به کودکان ارائه گردید. آنچه که کودکان در توصیف این تصاویر بر زبان می‌آوردند توسط ضبط صوت ضبط گردید و خارج از جلسه توسط آزمونگر به روش واج‌نگاری پیاده گردید. سپس تعداد گفته‌های کودک محاسبه و مجموع کل تکواژهای نمونه گفتاری کودک نیز محاسبه و بر تعداد کل گفته‌ها تقسیم گردید. از تقسیم مجموع تکواژها بر تعداد گفته‌ها، میانگین طول هر گفته به دست آمد. بعد از یک دوره پیگیری هفت هفته‌ای برای بار سوم هر دو گروه از لحاظ طول گفتار مجدداً مورد آزمون قرار گرفتند کودکانی که بیشتر از سه جلسه غیبت داشتند از فرایند تحقیق کنار گذاشته می‌شدند. در همان مراحل اولیه تحقیق دو مورد غیبت بیش از سه جلسه وجود داشت و چون به دلیل آمدن از روستا و بعد مسافت احتمال غیبت‌های بعدی هم وجود داشت و با توجه به اینکه چون در مراحل اولیه مداخله بود

در این پژوهش از شاخص های آمار توصیفی، تحلیل آماری واریانس با اندازه گیری مکرر استفاده شده است. لازم به ذکر است که در پژوهش هایی که شرکت کنندگان بیش از دو یا سه بار مورد اندازه گیری قرار می گیرند، بهتر است از روش آماری تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر استفاده شود.

بلافاصله دو کودک جایگزین آنها گردید و سه جلسه آموزش تقلید جبرانی برای این دو کودک برگزار شد. سایر کودکان هم زمانی که کمتر از سه جلسه غیبت داشتند جلسات جبرانی برای آنها در نظر گرفته می شد. داده ها با استفاده از نرم افزار اسپاس نسخه ۲۲ تجزیه و تحلیل شده اند.

### یافته ها

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد سه بار اندازه گیری نمره طول گفتار در گروه آزمایشی تقلید حرکتی و گروه کنترل

تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	گروه	
۱۵	۰/۴۱	۲/۵۴	تقلید حرکتی	پیش آزمون
۱۵	۰/۴۳	۲/۵۰	کنترل	
۳۰	۰/۴۱	۲/۵۲	مجموع	
۱۵	۰/۴۱	۳/۲۰	تقلید حرکتی	پس آزمون ۱
۱۵	۰/۴۴	۲/۵۴	کنترل	
۳۰	۰/۵۴	۲/۸۷	مجموع	
۱۵	۰/۴۳	۳/۰۹	تقلید حرکتی	پس آزمون ۲
۱۵	۰/۴۵	۲/۶۱	کنترل	
۳۰	۰/۴۹	۲/۸۵	مجموع	

آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس ها استفاده شد که نتایج نشان داد که مقدار P در آزمونهای فوق الذکر از ۰/۰۵ بزرگتر است بنابراین توزیع داده ها منطبق بر توزیع نرمال بوده و واریانس پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری دارای تجانس هستند.

در ادامه برای تحلیل داده های مربوط به فرضیه پژوهشی از روش تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر استفاده شد. قبل از ارائه نتایج این تحلیل از پیش فرض های این تحلیل شامل آزمون کالموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع داده ها و

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره با اندازه گیری های مکرر برای اثرات بین گروهی و تعامل

مجدور ا تا	سطح معنی داری	درجه آزادی خطا	درجه آزادی فرض شده	F	ارزش	تأثیر بین گروهی	
۰/۶۵۴	۰/۰۰۱	۲۷	۲	۲۵/۴۷۱	۰/۳۴۶	عامل طول گفتار	لامدای ویلکز
۰/۷۱۴	۰/۰۰۱	۲۷	۲	۳۳/۷۱۷	۰/۲۸۶	عامل طول گفتار و گروه	لامدای ویلکز

(پیش آزمون، پس آزمون و پی گیری) و گروه ها در طول گفتار تعامل معناداری مشاهده شد (P=۰/۰۰۱). نتایج آزمون کرویت موشلی با (P=۰/۰۰۱) برقراری شرط کرویت را، همان گونه که آماره های چندمتغیره نیازمند رعایت کرویت نیستند، رد می کند و لذا با عدم فرض کرویت از تصحیح آزمون گرین هاس- گایزر برای انجام آزمون عامل نمره طول گفتار در ۳ بار اندازه گیری و در مورد اثرات درون آزمودنی استفاده شد که نتایج آن در جدول زیر نشان داده شده است.

برای تجزیه و تحلیل داده ها ابتدا آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر با عامل درون موردی اندازه گیری نمره طول گفتار در ۳ بار متوالی و عامل بین موردی گروه انجام شد که نتایج آن نشان داد اندازه گیری های نمره طول گفتار در سه زمان تفاوت معناداری باهم دارند (جدول ۲). به عبارتی، بین نمره های عامل (پیش آزمون، پس آزمون و پی گیری) در اندازه های طول گفتار تفاوت معناداری به دست آمد (P=۰/۰۰۱). همچنین، بین نمره های عامل

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس درون آزمودنی ها با اندازه گیری مکرر بر سه بار اندازه گیری نمره طول گفتار در گروه های درمانی و کنترل

مجدور ا تا	سطح معنی داری	F	میانگین مجدورات	df	مجموع مجدورات	منبع تغییرات
۰/۵۸۲	۰/۰۰۱	۳۸/۹۷۲	۱/۹۲۲	۱/۲۰۰	۲/۳۰۶	گروه
۰/۴۸۴	۰/۰۰۱	۲۶/۲۶۵	۱/۲۹۶	۱/۲۰۰	۱/۵۵	عامل و گروه
			۰/۰۴۹	۳۳/۵۹	۱/۶۵۷	خطا

بهبود وضعیت گفتاری این کودکان می‌شود. به علاوه، در کاهش میزان اثربخشی این روش درمانی، زمان از پس‌آزمون به پیگیری اثر نداشته است. بنابراین آزمون چند مقایسه‌ای نشان داد که در پس‌آزمون و پیگیری در مقایسه با پیش‌آزمون، طول گفتار گروه درمانی (آزمایش) به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که بین نمره‌های عامل (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) و گروه‌ها در نمره طول گفتار تفاوت معناداری وجود دارد ( $P=0/003$ ).

این نتایج نشان می‌دهد که روش درمانی تقلید حرکتی غیرگفتاری در افزایش طول گفتار کودکان ۸-۱۶ دارای طیف اتیسم تأثیر مثبت داشته و باعث

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس بین آزمودنی‌ها با اندازه‌گیری مکرر بر سه بار اندازه‌گیری نمره طول گفتار در گروه‌های درمانی و کنترل

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	df	میانگین مجزورات	F	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
گروه	۳/۴۱۸	۱	۳/۴۱۸	۶/۷۶۶	۰/۰۰۱	۰/۱۹۵
خطا	۱۴/۱۴۷	۲۸	۰/۵۰۵			

پاسخ‌های رفتاری کودک از نوع حرکتی یا عضلانی است.

به‌طور کلی نتایج این مطالعه از فرضیه سیستم یکپارچه حمایت می‌کند. همان‌طور که باریک‌رو و همکاران (۱۳۸۷) نشان دادند افراد دارای لکنت از اشارات نمادین کمتری در هنگام نقل و قول خود استفاده می‌کنند و همچنین نسبت حرکات و اشارات نمادین به‌کار رفته در هر واحد گفته و به ازای هر واژه، در افراد دارای لکنت نسبت به افراد طبیعی کمتر و تفاوت آنها معنادار بود. بنابراین بر اساس این نتایج، سیستم یکپارچه پیش‌بینی می‌کند حرکت و گفتار آنچنان پیوند نزدیکی در تولید دارند که اختلال در گفتار، نه تنها باعث افزایش جبرانی در تولید حرکات و اشارات نشده، بلکه منجر به کاهش معنادار تولید حرکات نیز می‌شود.

یافته‌ها از ارتباط میان حرکت اندام‌ها به‌خصوص استفاده از اشارات در بهبود بازیابی اطلاعات کلامی و افزایش سرعت واژه‌یابی حمایت می‌کند. مطابق با یافته‌های دریسکل (۲۰۰۳)، استفاده از ایما و اشارات در هنگام گفتار به بازیابی واژگانی و افزایش غنای گفتاری می‌انجامد. از این رو قابل انتظار بود که بهبود توانایی کودکان دارای اتیسم در استفاده از اشارات حرکتی به افزایش توانایی ایشان در گفتار نیز بینجامد. نوسانات الکتروانسفالوگرام<sup>۳</sup> در فرکانس ۸ تا ۱۳ هرتز (امواج موئی<sup>۴</sup>) در قشر حسی- حرکتی

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که بین نمره‌های عامل (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) در نمره طول گفتار تفاوت معناداری وجود دارد ( $P=0/001$ ). یعنی گروه درمانی تقلید حرکتی غیرگفتاری در مقایسه با گروه کنترل تفاوت معناداری از لحاظ طول گفتار را نشان دادند.

#### بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که مطرح شد، این پژوهش با عنوان بررسی اثربخشی روش درمانی تقلید حرکتی غیرگفتاری بر طول گفتار کودکان ۸-۱۶ ساله دارای اختلال طیف اتیسم انجام گردید. نتایج نشان داد که این روش درمانی می‌تواند در بهبود وضعیت گفتار کودکان دارای اختلالات طیف اتیسم تأثیر گذاشته و طول گفتار این کودکان را افزایش دهد. نتیجه این فرضیه با یافته‌های پژوهشی باریک‌رو و همکاران (۱۳۸۷)، رفیعی و همکاران (۱۳۸۸)، رفیعی و همکاران (۱۳۸۹)، واردی کولائی (۱۳۹۱)، جلیلی (۱۳۹۲)، یارمند و عشاری (۱۹)، بات، گالوی و لاند (۲۰۱۲)، پایلت و همکاران (۲۰۱۴)، لئونارد و بدفورد، پیکلس و هیل (۲۰۱۵)، بو، لی، کولبرت و شین (۲۰۱۶) هم‌سو است.

در تبیین این یافته پژوهشی نیز می‌توان به اهمیت یادگیری حسی حرکتی نخستین به‌عنوان قطعات ساختمان تکامل شناختی بعدی از دیدگاه پیازه اشاره کرد. وی اظهار داشت که ابتدایی‌ترین

حرکتی غیرگفتاری همبستگی مثبت و قوی وجود دارد و انجام تمرینات تقلید حرکتی غیرگفتاری به افزایش طول گفته در این کودکان منجر می‌شود.

مجموع این یافته‌ها از نظریه حرکتی زبان حمایت می‌کند به گونه‌ای که استفاده از ایما و اشارات در هنگام گفتار به بازیابی واژگانی و افزایش غنای گفتاری می‌انجامد (گلدین میو، ۲۰۰۳). شایان ذکر است افزایش طول گفته در این تحقیق بر اساس شاخص میانگین طول گفته محاسبه گردیده و طول گفته را بر حسب تکواژ محاسبه کردیم. مشاهدات محقق حاکی از آن است که اگر طول گفته را بر حسب تعداد کلمات به کار برده شده در جملات می‌سنجیدیم تفاوت چشمگیر کنونی مشاهده نمی‌گردید. به عبارت دیگر کودکان دارای اتیسم گروه آزمایشی در پس‌آزمون الزاماً از تعداد کلمات بیشتری در جملات خود استفاده نکرده‌اند بلکه افعال پیچیده‌تری را که دارای تعداد تکواژهای بیشتری بوده‌اند به کار برده‌اند.

#### تشکر و قدردانی

این پژوهش با مشارکت پرسنل مرکز توان‌بخشی امام رضا (ع) صورت گرفت لذا از کلیه مسئولان و اعضای محترم مرکز امام رضا (ع) و نیز از تمامی خانواده‌های کودکان دارای اختلال اتیسم و همچنین از تمام کودکانی که در این پژوهش همکاری‌های لازم را داشته‌اند تقدیر و تشکر می‌شود.

#### پی‌نوشت‌ها

1. childhood autism rating scale
2. action pictures
3. Electroencephalogram
4. Mu waves ( $\mu$ )

#### منابع

باریک‌رو، ع. رضایی، ن. یادگاری، ف. و رهگذر، م. (۱۳۸۷). بررسی رابطه اشارات دستی و گفتار در بزرگسالان دارای لکنت. *مجله توان‌بخشی*، ۹(۴)، ۱۶-۲۱.

جلیلی، م. (۱۳۹۲). *بررسی تأثیر روش‌های تقلیدی و شناختی بر رشد گفتار کودکان اوتیستیک* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی). دانشگاه فردوسی مشهد.

عملکرد نوروهای آینه‌ای را منعکس می‌سازند (اوبرمن، هوبارد، میکسلی، آلتشولر، ۲۰۰۵). مطالعات نشان داده است که افراد دارای اتیسم نوروهای آینه‌ای عملکرد عادی ندارند. اوبرمن و همکاران (۲۰۰۵) با بررسی ۱۰ آزمودنی دارای اتیسم و مقایسه آنها با ۱۰ کودک همتای بهنجار دریافتند که در گروه آزمودنی کاهش امواج موئی که منعکس‌کننده فعالیت نوروهای آینه‌ای است، وقتی که آزمودنی‌ها دست خود را حرکت می‌دهند مشاهده می‌شود، ولی هنگامی که حرکت دست دیگری را مشاهده می‌کنند دیده نمی‌شود. یافته‌های تحقیق حاضر حاکی است احتمالاً می‌توان از تمرینات تقلید حرکتی برای بهبود عملکرد سیستم نوروهای آینه‌ای کمک گرفت و این امر به نوبه خود مهارت تقلید کلامی و سپس طول گفتار را بهبود خواهد داد.

بنابراین این‌گونه فرض می‌شود که استواری و یکپارچگی سیستم عصبی، مبنایی را برای رشد مهارت‌های اجتماعی مانند یادگیری زبان فراهم می‌کند در نتیجه روش درمانی که تأکید بر آموزش مهارت‌های تقلیدی داشته باشد می‌تواند روشی مؤثر برای پیشرفت جنبه‌های شناختی- اجتماعی افراد دارای اختلال طیف اتیسم باشد (یارمند و عشایری، ۱۳۹۵). مطالعات اخیر این فرضیه را تأیید می‌کنند. برای مثال والن و بولکلی (۲۰۰۶) نشان دادند که آموزش سه دوره تقلید، باعث افزایش برخی از مهارت‌های اجتماعی افراد دارای اختلال طیف اتیسم می‌شود. اینگرسل و لاندی (۲۰۱۰) نیز در طی مطالعه‌ای نشان دادند که کاربرد روش تقلید متقابل در آموزش تقلید از شیء و حرکات بدنی منجر به بهبود وضعیت کلامی کودکان دارای اختلال طیف اتیسم می‌شود. رفیعی و همکاران (۱۳۸۹) نیز به بررسی رابطه تقلید حرکات غیرگفتاری با طول گفته در ۲۲ کودک دارای طیف اتیسم و مقایسه آنها با ۳۰ کودک عادی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین طول گفته کودکان دارای طیف اتیسم و تقلید

- Bhat, A.N., Galloway, J. C., & Landa, R. J. (2012). Relation between early motor delay and later communication delay in infants at risk for autism. *Infant Behavior and Development*, 35(6), 838-846.
- Bo, J., Lee, C. M., Colber, A. & Shen, B. (2016). Do children with autism spectrum disorders have motor learning difficulties? *Research in Autism Spectrum Disorder*, 23(13), 50-62.
- Chen, C.H., Lee, I .J., & Lin, L .Y. (2016). Augmented reality -based video -modeling storybook of nonverbal facial cues for children with autism spectrum disorder to improve their perceptions and judgments of facial expressions and emotions. *Computer and Human Behavior*, 55(1), 477-485.
- Dodd, S. (2005). Understanding Autism. Elsevier, Australia. Widespread Cortical Networks Underlie Memory and Attention. *Science*, 309(4), 2172-2173.
- Driskell, J. (2003). The effect of gesture on speech production and comprehension. *Human factors*, 54(3), 445-454.
- Goldin – Meadow, S. (2003). *Hearing Gesture: How Our Jands Us Think*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ingersoll, B., & Lalonde, K. ( 2010). The impact of object and gesture imitation training on language use in children with autism spectrum disorder *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(4), 1040-1051.
- Leonard, H. C., Bedford, R., Pickles, A., & Hill, E. L. (2015). Predicting the rate of language development from early motor skills in at-risk infants who develop autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 14(8), 15-24.
- Makinen, L., Loukusa, S., Leinonen, E., & Moilanenc, I. (2014). Characteristics of narrative language in autism spectrum disorder: Evidence from the Finnish. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 987-996.
- Minjarez, M.B., Williams, S.E., Mercier, E. M., & Hardan, A.Y. (2010). Pivotal Response Group Treatment Program for parents of children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(1), 92-101.
- Mohammadzaheri, F., Koegel, L.K., Rezaee, M., & Rafiee, S. (2014). A Randomized Clinical Trial Comparison between Pivotal Response Treatment (PRT) and Structured Applied Behavior Analysis (ABA) Intervention for Children with Autism. *Autism and Development Disorder*, 25(2), 2769-2777.
- رفیعی، س.، بیرامی، م.، عشایری، ح.، هاشمی، ت.، و احمدی، پ. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر تقلید حرکتی غیرگفتاری بر توانایی نامیدن در کودکان دارای درخودماندگی (اوتیسم). *توان‌بخشی*، ۲۲-۶۷، (۲)، ۱۱.
- رفیعی، س.، بیرامی، م.، عشایری، ح.، هاشمی، ت.، و احمدی، پ. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر تقلید حرکتی غیرگفتاری بر طول گفته کودکان ۳ تا ۹ ساله دارای اوتیسم. فصلنامه علمی پژوهشی روان‌شناسی دانشگاه تبریز، ۴(۱۳)، ۱۰۸-۱۲۰.
- کوگل، ر. (۱۳۹۲). جدیدترین روش درمان اوتیسم بر اساس روش PRT یا درمان پاسخ‌محور (ترجمه صدیقه فراهانی). تهران: انتشارات نشر روان.
- واردی کولانی، ل. (۱۳۹۱). تأثیر آموزش مبتنی بر تحریک نورون‌های آینه‌ای بر مادران کودکان اوتیستی در کاهش علائم اوتیسم (پایان‌نامه کارشناسی ارشد کودکان استثنایی). دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- یارمند، ه.، و عشایری، ح. (۱۳۹۵). مقایسه تأثیر القای موسیقی و تقلید حرکات قصدمند بر افزایش میانگین تعداد فعل در جمله در کودکان اوتیستیک. *جستارهای زبانی*، ۷(۵)، ۱-۲۳.
- Oberman, L., Hubbard, E., McCleery, I., Altschuler, E., RamaChandran, M., & Pineda, J. (2005). EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders. *Cognitive Brain Research*, 24(4), 190-198.
- Paelt, S. V., Warreyn, P., & Roeyers, H. (2014). Social – communicative abilities and language in preschoolers with autism spectrum disorders: Associations differ depending on language age. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 22(2), 518-528.
- Rizzolatti, G. (1996). Premotor cortex and the Recognition of Motor actions. *Cognitive Brain Research*, 12(5), 131-141.
- Stein, J.F. (2003). Why Did Language Develop? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 62(3), 102-112.
- Vivanti, G., Nadig, A., Ozonoff, S., & Rogers, S. (2008). What do Children with Autism Attend to During Imitation Tasks? *Journal of Experimental Child Psychology*, 8, 98-112.
- Wallen, M., & Bulkeley, K. (2006). Three sessions of adult imitation increased some appropriate social behaviours of young children with autism. *Australian Occupational Therapy Journal*, 53(2), 139-140.
- Schopler, E., Reichler, R. J., & Renner, B. R. (2002). *The childhood autism rating scale (CARS)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.