اثربخشی تکرار ناکلمات بر شدت لکنت، حافظه واجی و سازگاری روان‌شناختی کودکان مبتلا به لکنت زبان

دکتر فرشته پورمحسنی کلوری[۱]، جمیله یوسفی[۲]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۱ تجدیدنظر: ۱۴۰۳/۰۷/۱۸
پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۰۸/۲۸

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی تکرار ناکلمات بر شدت لکنت، حافظه واجی و سازگاری روان‌شناختی کودکان مبتلا به لکنت‌زبان انجام شد. **روش:** این پژوهش نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی کودکان مبتلا به لکنت‌زبان مراجعه‌کننده به مراکز اختلال‌های یادگیری شهر سنندج در سال ۱۴۰۲ بودند که از میان آنان ۳۰ نفر به شیوه نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند و به‌گونه تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. سپس هر دو گروه قبل و بعد از اجرای مداخله برای گروه آزمایش به پرسشنامه شدت لکنت رایلی (۲۰۰۹)، پرسشنامه هوش کودکان وکسلر نسخه ۱۰ و پرسشنامه سازگاری دخانچی (۱۳۹۶) پاسخ دادند. سپس گروه آزمایش در ۱۶ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای و هر هفته سه جلسه برنامه آموزش ناکلمات را دریافت کردند و گروه کنترل در این مدت مداخله-ای را دریافت نکرد. **یافته‌ها:** نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری نشان داد که تکرار ناکلمات، شدت لکنت، حافظه واجی و سازگاری روان‌شناختی آزمودنی‌های گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل را به گونه معناداری بهبود بخشیده است (P<۰/۰۱). **نتیجه‌گیری:** استفاده از آموزش ناکلمات می‌تواند به‌عنوان یک روش درمانی مؤثر بر بهبود لکنت‌زبان کودکان استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: *تکرار ناکلمات، شدت لکنت، حافظه واجی، سازگاری.*

۱. نویسنده مسئول: دانشیار، گروه روان‌شناسی دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران. ایمیل fpmohseni@ pnu.ac.ir
۲. کارشناسی ارشد روان‌شناسی کودکان با نیازهای ویژه، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. ایمیل: j.yousefi1928@gmailcom

Effectiveness of Repetition of Non-words in the Severity of Stuttering, Phonological Memory and Psychological Adaptation of Children with Stuttering

Fereshteh Pourmohseni Koluri [1], Jamileh Yousefi[2]

Received: 2024/06/10 Revised: 2024/10/09
Accepted: 2024/11/18

Abstract

Objective: The present study was conducted with the aim of investigating the effectiveness of repeating non-words on the phonological memory, severity of stuttering and adaptation of children with stuttering. **Method**: This was a semi-experimental research of pre-test-post-test type with a control group. The statistical population included all children with stuttering who referred to learning disorders centers in Sanandaj City in 2023. Then 30 of them were selected by available sampling and randomly divided into two experimental and control groups. Next, both groups (before and after the implementation of the intervention for the experimental group) responded to Riley's Stuttering Severity Questionnaire (2009), Wechsler Children's Intelligence Questionnaire (ver. 10) and Dakhanchi Adaptation Questionnaire (2016). Then the experimental group received the non-word training program in 16 30-minute sessions and three sessions per week, and the control group did not receive any intervention during this period. **Findings:** The results of multivariate covariance analysis showed that repetition of non-words, severity of stuttering, phonological memory and psychological adjustment in the experimental group subjects significantly improved compared to the control group (P<0.01). **Conclusion:** The use of non-word training can be used as an effective treatment method to improve children's stuttering.

***Keywords**: Repetition of non-words, Severity of stuttering, Phonological memory, Psychological adaptation*

1. Associate Professor of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: fpmohseni@pnu.ac.ir. Orcid :0000-0001-8124-2658.
2. M.A. in Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: j.yousefi1928@gmailcom. Orcid: 0009-0003-9485-6167

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

مقدمه

در روابط انسانی، گفتار برای بیان افکار، مفاهیم، اطلاعات و ایده‌ها بین افراد و گروه‌ها به کار می‌رود. امواج گفتار به‌صورت انرژی صوتی است که انسان آن را درک و تفسیر می‌کند (فراند، ۲۰۱۷). تولید این انرژی فرایند پیچیده‌ای است که شامل یکپارچگی سیستم‌های عصبی، تنفسی، آوایی و مفصلی است. بنابراین هرگونه نابهنجاری در این فرایند ممکن است باعث لکنت‌زبان شود (گیلام، ۲۰۲۲). لکنت‌زبان یک اختلال عصبی - تحولی گفتار است که ۱درصد جمعیت را مبتلا می‌کند (ال- بانا، ادریس- اینگاه و فنگ، ۲۰۲۲). مبتنی بر ویرایش پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (DSM-5-R)، لکنت‌زبان به‌عنوان اختلال در روانی طبیعی و الگوی زمانی گفتار نامناسب برای سن فرد تعریف می‌شود. این اختلال باید در طول زمان باقی بماند و با یک یا چند مورد از علایم زیر مشخص شود: تکرار صداها، هجاها یا کلمه‌ها، طولانی‌شدن صدا، بلوک یا قطع‌شدن جریان گفتار، کلمه‌های تولیدشده با تنش فیزیکی بیش از حد و سایر ناروانی‌ها؛ افراد مبتلا به لکنت زبان اغلب از علایم فیزیولوژیکی مانند پلک‌زدن چشم، حرکت سر، ضربه‌زدن به پا، گشادشدن بینی و گریم‌های صورت برای پنهان‌کردن ناروانی خود استفاده می‌کنند (ریلی و ریلی و مگوییر، ۲۰۰۴).

افراد با سطوح شدت متفاوت لکنت، ویژگی‌ها و تجربیات متمایزی از خود نشان می‌دهند که می‌تواند بر توانایی‌های ارتباطی، عملکرد روانی - اجتماعی و کیفیت کلی زندگی آنها تأثیر بگذارد (دیویداو، ۲۰۲۱؛ برنارد، هافسلوندسنگن، فریزر نوربری، ۲۰۲۲). افرادی که لکنت خفیف دارند، به‌طور معمول ناروانی‌های کمتری را نشان می‌دهند؛ در روابط خود، اضطراب کمتری را تجربه می‌کنند و در مقایسه با افراد لکنت‌دار متوسط یا شدید، عزت‌نفس و کیفیت زندگی بالاتری را گزارش می‌دهند (بویل، ۲۰۱۵). از سوی دیگر، افراد مبتلا به لکنت متوسط یا شدید، ناروانی‌های مکرری را تجربه می‌کنند؛ با احساسات منفی مانند اضطراب (برزگر، بوستانی‌پور و فتوح‌آبادی، ۱۴۰۰)، شرم و خجالت دست‌وپنجه نرم می‌کنند و ممکن است از موقعیت‌های گفتاری برای مقابله با لکنت خود اجتناب کنند (غلامی، صبوری، شمشاد و ندیمی،۱۴۰۰؛ رضائیان، اکبری، شیپور، مقدسی، نیکدل، هجری، ۲۰۲۰؛ پانزارینو، واریکگم، بدول، وندت، ۲۰۲۴). همچنین، این افراد ممکن است با چالش‌های بیشتری در زمینه‌های اجتماعی و حرفه‌ای مواجه شوند که می‌تواند بر روابط بین‌فردی، فرصت‌های آموزشی و آینده شغلی آنها تأثیر بگذارد (لکوهن، سوساک، ۲۰۲۳). پژوهش‌ها نشان می‌دهد افراد مبتلا به لکنت زبان، درباره نحوه صحبت‌کردن خودتفکری منفی دارند و زمان صحبت‌کردن، پاسخ‌ها و دیدگاه‌های دیگران را نسبت به گفتار خود پیش-بینی می‌کنند. به‌این‌ترتیب، ترس و اضطراب زیادی را در موقعیت‌های اجتماعی تجربه می‌کنند (گرلاچ و همکاران، ۲۰۲۱) و به‌همین دلیل، نگرش‌های ارتباطی منفی بیشتری دارند و بیشتر تلاش می‌کنند تا از موقعیت‌های ارتباطی اجتناب کنند (تیچنر و یاروس، ۲۰۱۸). در همین راستا، نتیجه فراتحلیل کاستلو و همکارانش (۲۰۱۱) نشان داد که شیوع اختلال‌های اضطرابی در کودکان ۶ تا ۱۲ ساله مبتلا به لکنت زبان، ۱۲/۳ درصد و در کودکان ۱۳-۱۸ سال، ۱۱ درصد است. افسردگی، یکی دیگر از اختلال‌های روان‌شناختی است که سلامت روان‌شناختی کودکان مبتلا به لکنت زبان را به خطر می‌اندازد. بریلی و همکارانش (۲۰۲۱) در یک مطالعه زمینه‌یابی، رابطه بین نشانگان افسردگی و ایده‌پردازی خودکشی را در افراد مبتلا به لکنت زبان، ۱۲-۳۳ ساله به مدت ۱۴ سال بررسی کردند. آنها به این نتیجه دست پیدا کردند که این افراد در مقایسه با همتایان غیرمبتلا به لکنت زبان، نشانگان افسردگی را بیشتر تجربه کردند. آنها اظهار کردند که اضطراب و افسردگی اختلال‌های همایندی به شمار می‌آیند که

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

اغلب به دنبال هم اتفاق می‌افتند و سلامت روان‌شناختی کودکان را به خطر می‌اندازند. به‌این-ترتیب، این شرایط بر سازگاری کودکان مبتلا به لکنت زبان تأثیر می‌گذارد (شمسی، ۲۰۲۴). سازگاری در میان کودکان لکنت زبان به فرایندی اشاره می‌کند که این کودکان طی آن با ناروانی گفتار خود و چالش‌های مرتبط با آن سازگار می‌شوند. سازگاری کودک با لکنت شامل توسعه راهبردهای مقابله‌ای، ایجاد انعطاف‌پذیری و پرورش خودپنداره مثبت در مواجهه با مشکلات احتمالی مربوط به گفتار آنها است (فروید، امیر، ۲۰۲۲). کودکانی که لکنت زبان در آنان شدیدتر است، خجالت، اضطراب و کناره‌گیری اجتماعی بیشتری تجربه می‌کنند (اوریج و همکاران، ۲۰۰۹). کاهش اعتمادبه‌نفس در این کودکان، با ضعف مهارت‌های ارتباطی و کاهش مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی رابطه دارد (بلود، بلود، تلیس، گابل، ۲۰۱۱؛ کرایج، بلومگات، تران، ۲۰۰۹). افزون‌بر-این، به دلیل مشکلات در برقراری ارتباط و کاهش مشارکت در کلاس، عملکرد تحصیلی این کودکان نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد (سینگر، اوتینو، چانگ، جونز، ۲۰۲۲). در برخی موارد نیز، کودکان ممکن است نسبت به صحبت‌کردن نگرش منفی پیدا کنند و این موضوع مشکلات ارتباطی آنها را تشدید می‌کند (کیکوچی و همکاران، ۲۰۲۳). یکی از این مشکلات ارتباطی، دوری‌کردن یا تمایل‌نداشتن به شرکت در گفتاردرمانی یا تمرین روش‌های مدیریت گفتار است که ممکن است منجر به مهارنشدن لکنت زبان آنان شود (پانزارینو، ۲۰۲۱).

براساس نظریه‌های مختلف، لکنت زبان از بروز مشکل در یک یا چند مرحله در فرایند تولید گفتار ناشی می‌شود. مبتنی بر فرضیه ترمیم پنهان[1]، افرادی که لکنت دارند، توانایی خود در رمزگذاری واج-شناختی صداهای گفتار را به تأخیر می‌اندازند (پستما و کلک، ۱۹۹۳). درمیان رمزگردانی واج‌شناختی، بخش‌های مختلف واج باید به‌موقع بازیابی شوند تا ساخت واژه‌های واج‌شناختی کارآمدی را فراهم کنند (کاندورلی، وست، ۲۰۲۰). مبتنی بر نظریه بدلی (۲۰۰۳)، حافظه کاری واج‌شناختی یک سیستم شناختی - عصبی است که مخزن موقتی را برای اطلاعات زبانی فراهم می‌کند. این حافظه چهار جزء اصلی شامل مدار واجی[2]، اجراکننده مرکزی[3]، صفحه بینایی فضایی[4] و مخزن رویدادی[5] دارد. اجراکننده مرکزی شامل مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی است که با دیگر اجزای سیستم حافظه کاری واج‌شناختی و حافظه بلندمدت تعامل دارد. این مؤلفه مسئول انتقال اطلاعات از حافظه بلندمدت به حافظه کوتاه‌مدت و برعکس است. حلقه واجی متشکل از یک ذخیره واجی است که کدهای آوایی زودگذر را برای حدود دو ثانیه حفظ می‌کند و یک ساختار تمرین فرعی دارد که مواد رمزگذاری‌شده واجی را به‌روزرسانی می‌کند. به‌این‌ترتیب موجب می‌شود اطلاعات در حافظه مدت زمان طولانی‌تری نگهداری شود. سومین مؤلفه الگوی بدلی، صفحه طراحی دیداری - فضایی است که درباره نقش آن در ایجاد و تداوم اختلال لکنت زبان اطلاعات زیادی دردسترس نیست. مخزن رویدادی منبع ذخیره موقت دیگری است که اطلاعات را از حافظه کوتاه مدت به حافظه بلندمدت و برعکس منتقل می‌کند (ایچورن، هال، مارتون، ۲۰۲۳).

اختلال در حلقه واجی بدلی، به‌ویژه در حافظه کاری واجی می‌تواند منجر به تکرار کد واجی نامناسب شود. بنابراین بر کیفیت بازنمایی‌های واجی تأثیر می‌گذارد. کودکانی که لکنت دارند، سعی می‌کنند تا با تأکید شدید بر مخزن رویدادی بر این عملکرد مختل‌شده در حلقه واجی غلبه کنند. دسترسی به واژگان پیشین از راه یک مخزن رویدادی به عملکرد فرد در تکلیف تکرار ناکلمه کمک نمی‌کند، زیرا کدهای واجی برای ناکلمات در واژگان وجود ندارند. بنابراین ممکن است فرد مبتلا به لکنت زبان از مخزن رویدادی به جای حافظه کاری واجی به‌عنوان یک روش جبرانی استفاده کند و همین موضوع منجر به

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

عملکرد ضعیف در کارهای مربوط به حافظه کاری مانند تکرار ناکلمه می‌شود (یاراسوس، ۲۰۱۶). در همین راستا، مطالعه ایکام، هال و مارتون (۲۰۲۳) نشان می‌دهد که بزرگسالان مبتلا به لکنت زبان در مقایسه با همتایان غیرمبتلا، در تکالیف تصویری-فضایی، یادآوری ضعیف‌تری داشتند و در تکالیف کلامی نمره کمتری را کسب کردند که دراین‌صورت، رفتارهای آشکار مرتبط با لکنت را بیشتر تجربه می‌کنند.

تقویت حافظه واجی می‌تواند یکی از راهکارهای بهبود عملکرد زبانی در کودکان با لکنت زبان باشد. تمرین‌های مربوط به حافظه کوتاه‌مدت و فعالیت‌هایی که به بهبود فرایندهای ذخیره‌سازی و بازخوانی داده‌های زبانی کمک می‌کند، به تقویت حافظه واجی نیز کمک می‌کند. تکلیف تکرار ناکلمات برای اندازه-گیری حافظه کاری واج‌شناختی در کودکان مبتلا به اختلال زبان یا گفتار در زبان‌های مختلف مثل انگلیسی (اندرسون، واگوویچ و هال، ۲۰۰۶)، اسپانیایی (گیربو، شوارتز، ۲۰۰۷)، ایتالیایی (بورتولینی، آرفه، آسدی، فرانچو، ۲۰۰۶)، هلندی (د بری، ریسپنز و گریتز، ۲۰۰۷) فرانسوی (سایلرسی و همکاران، ۲۰۱۸) و زبان فارسی (بختیار، ابدعلی و صادق، ۲۰۰۷) به کار رفته است.

ناکلمه ترکیبی از صداهای مختلف به دنبال یکدیگر است که شبیه کلمه است، ولی معنای مشخصی ندارد. زمان تکرار ناکلمه، ذخیره‌ای موقت از توالی واجی ناآشنا در حلقه واجی صورت می‌گیرد و چون در خزانه واژگانی، واژه مشابهی برای آن نیست، کودک باید از حافظه کاری واج‌شناختی برای ذخیره‌سازی ناکلمه استفاده کند (گاترکول،۲۰۰۶). از آن‌جایی‌که برخلاف کلمه‌های واقعی، شکل واج شناختی ناکلمات برای شنونده ناآشناست، شنونده برای تکرار ناکلمات مجبور است به ظرفیت حافظه فعال واج‌شناختی برای کدگذاری و حفظ توالی‌های واجی جدید تکیه کند. در تکرار موفقیت‌آمیز یک ناکلمه، فرایندهای دیگری مانند پردازش شنیداری - ادراکی، رمزگذاری واج‌شناختی و برنامه‌ریزی و بیان حرکتی درگیر هستند. بنابراین نقص در هریک از این فرایندهای اساسی به‌طور مخفی می‌تواند در تکرار ناکلمه مشکل ایجاد کند (آرشیبالد و گاترکول، ۲۰۰۷). همه ناکلمات از لحاظ دشواری شبیه هم نیستند. برخی دشوارترند (تامپکینز و مایر، جاستیز، ۲۰۲۱)؛ برخی بیشتر شبیه کلمه هستد (گاترکول، ویلیس، امسلی و بدلی، ۱۹۹۲)؛ برخی پیچیدگی بیانی بیشتری دارند (مور و فیز، تامپکینز، ۲۰۱۷) و در برخی نیز طول سیلاب بیشتر است (آرشیبالد و گاترکول، ۲۰۰۷). ناکلماتی که شباهت بیشتری به کلمات موجود در زبان شنونده دارد، بیشتر احتمال دارد که با دقت و به‌درستی تکرار شود (فارکورسون، هوگان، فاکس، ۲۰۲۱). ناکلماتی که سیلاب‌های بیشتری دارند، تکرارشان در مقایسه با ناکلمات با سیلاب‌های کمتر دشوارتر است، زیرا ردیابی حافظه برای ناکلمات طولانی‌تر در انباره واج‌شناختی کاهش پیدا می‌کند (گاترکول، ۲۰۰۶). بنابراین تکالیف ناکلمات باید ویژگی‌های خاصی داشته باشد تا اطمینان حاصل شود که برای یک گروه خاص حساسیت کافی دارد (کودی و ایوانز، ۲۰۰۸). پژوهش‌های مختلفی دو گروه مبتلایان و غیرمبتلایان به لکنت زبان را از لحاظ تفاوت در تکلیف ناکلمات بررسی کرده‌اند. در همین راستا، مطالعه ساگاتان و مورتی (۲۰۲۰) نشان داد که کودکان مبتلا به لکنت زبان در مقایسه با کودکان غیرمبتلا، در تولید اولیه ناکلمات، به‌طور معناداری دقت کمتری داشتند و تعداد دفعه‌های بیشتری تلاش می‌کردند که ناکلمات را به دقت تکرار کنند. همچنین پژوهش‌های انجام شده بر بزرگسالان مبتلا به لکنت زبان هم نشان داد که این افراد در مقایسه با همتایان غیرمبتلا، دقت کمتری در تکلیف تکرار ناکلمات دارند (بیرد، مک‌گیل و آسلر، ۲۰۱۲؛ ساسیسکاران و ویسبرگ، ۲۰۱۴).

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

با توجه به اینکه ۵ درصد کودکان پیش‌دبستانی لکنت زبان دارند و شناسایی این اختلال در سنین اولیه موجب می‌شود که کودکان در همان زمان درمان مؤثر را دریافت کنند و این مسئله مانع از مزمن‌شدن ناروانی گفتار کودک می‌شود (اسنو، ۲۰۱۴)، بنابراین ضرورت تأکید بر توجه و درمان مؤثر این اختلال در سال‌های اولیه رشد کودک ضروری است. از سوی دیگر، پژوهش‌ها نشان می‌دهد که تکلیف تکرار ناکلمات، لکنت زبان کودکان ۴ تا ۸ سال را بهبود می‌بخشد (فارکوسون و همکاران، ۲۰۲۱). دراین‌حالت، استفاده از این رویکرد درمانی برای کاهش شدت لکنت زبان و بهبود حافظه واجی و به دنبال بهبود سازگاری روان‌شناختی این کودکان، از دیگر دلایل ضرورت انجام مطالعه حاضر است. با توجه به آنچه بیان شد، پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این پرسش است که آیا تکرار ناکلمات بر شدت لکنت، سازگاری روانی و حافظه واجی کودکان مبتلا به لکنت زبان مؤثر است؟

روش‌شناسی پژوهش

طرح پژوهش حاضر، نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل نابرابر است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی کودکان ۶-۱۲ ساله مبتلا به لکنت زبان مراجعه‌کننده به مراکز گفتاردرمانی شهر سنندج در سال ۱۴۰۲ بودند که تعداد آنها براساس گزارش مرکز آمار مدیریت بهزیستی استان کردستان ۸۰ نفر است. از میان این کودکان ۳۲ کودک به شیوه دردسترس انتخاب شدند و به‌طور مساوی و به‌گونه‌ای تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. در ادامه کار ۲ نفر از آزمودنی‌ها (یک نفر گروه آزمایش و یک نفر گروه کنترل) از شرکت در جلسه‌های گفتاردرمانی انصراف دادند.

ملاک‌های ورود آزمودنی‌ها به پژوهش عبارت بود از کودکانی که در محدوده سنی ۱۲-۶ سال قرار داشته باشند. به‌منظور درمان لکنت در ۶ ماه گذشته در برنامه‌های گفتاردرمانی، شرکت نکرده باشند و اختلال در تولید گفتار و مشکلات تلفظ صدا نیز براساس آزمون تصویری فونتیک نداشته باشند. کودکان هوشبهر طبیعی داشتند. همچنین، کودکان با توجه به پرونده سلامت، مشکل شنیداری نداشتند. درصورتی هم که شرکت‌کنندگان به هر دلیل مراجعه منظمی به کلینیک نداشتند یا با درمانگر همکاری نمی‌کردند و طول دوره درمانی را به‌طور کامل طی نمی‌کردند، از پژوهش خارج می‌شدند. همچنین برای انجام پژوهش از کمیته اخلاق دانشگاه پیام‌نور کد اخلاق به شناسه IR.PNU.REC.1402.248 دریافت شد.

ابزار

آزمون هوش: در پژوهش حاضر برای بررسی هوش آزمودنی‌ها از آزمون هوش رنگی ریون کودکان استفاده شد. این آزمون ازجمله ابزارهای سنجش هوش غیرکلامی است که برای اندازه‌گیری هوش عمومی استفاده می‌شود. فرم کوتاه‌شده این آزمون ۳۶ پرسش دارد که به‌صورت رنگی و برای کودکان ۵ تا ۱۲ ساله طراحی شده است. ضریب همبستگی این آزمون با آزمون استنفورد بینه و وکسلر بین ۴۰ تا ۷۵ درصد و قابلیت اعتبار آن در سن بالاتر ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ گزارش شده است (کرمی و همکاران، ۱۳۹۶). نتایج این آزمون روی نمونه‌های مطالعه حاضر نشان داد که آزمودنی‌ها از هوش طبیعی برخوردار بودند.

پرسشنامه شدت لکنت[۶]

این پرسشنامه توسط رایلی (۲۰۰۹) طراحی شده است که شدت لکنت را در سه خرده‌مقیاس ۱- تعداد دفعات بروز لکنت (بسامد)؛ ۲- مدت زمان شروع تا پایان گفته (دیرش)؛ ۳- رفتارهایی که فرد لکنت‌دار در طول گفتار مرتکب آن می‌شود مانند پازدن به زمین، پایین‌انداختن سر و حرکت‌دادن سر را (رفتارهای فیزیکی همراه) ارزیابی می‌کند. این پرسشنامه به‌وسیله درمانگر تکمیل می‌شود و نمره کلی آن بین ۱-۵۶ است که از جمع نمره‌های بسامد،

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

دیرش و رفتارهای فیزیکی همراه به دست می‌آید. هرچه نمره فرد بالاتر باشد، لکنت زبان شدیدتر است. طهماسبی گرمتانی، شفیعی، فبضی، صالحی و هاول (۱۳۹۱) روایی صوری و محتوایی پرسشنامه را از راه تأیید ده نفر آسیب‌شناس گفتار و زبان و ده فرد مبتلا به لکنت به دست آورد. پایایی آن نیز به روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. میزان آن نیز برای نمره کل آزمون ۰/۹۸محاسبه شد. در پژوهش ذوالفقاری و همکاران (۱۳۹۳) روایی و پایایی آزمون روی افراد مبتلا به لکنت در محدوده سنی ۱۷-۳۰ سال در شهر اصفهان بررسی شد. پایایی آزمون با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون ۰/۷۰ به دست آمد.

آزمون حافظه واجی

برای سنجش حافظه واجی از آزمون هوش وکسلر نسخه دانش‌آموزان استفاده شد که برای کودکان و نوجوانان ۶ تا ۱۶ سال و ۱۱ ماه استفاده می‌شود و از ۲۱ خرده‌آزمون تشکیل شده است. در این پژوهش از خرده‌مقیاس‌های حافظه عددی، بازشناسی کلمه‌ها و جفت کلمه‌ها استفاده شده است.

وکسلر (۲۰۰۳) برای بررسی ضریب اعتبار زیر-مقیاس‌ها و بهره‌های هوشی از روش دو نیمه‌سازی و در مورد زیرمقیاس‌های رمزنویسی، نمادیابی و خط-زنی به دلیل اینکه آزمون سرعت هستند، از روش بازآزمایی استفاده کرده است. ضریب اعتبار بهره هوشی کل برابر با ۰/۹۷ گزارش شده است. همچنین در مورد بهره‌های هوشی دیگر، بیشترین ضریب اعتبار مربوط به بهره هوشی درک مطلب کلامی (۰/۹۴) و کمترین آن مربوط به بهره هوشی سرعت پردازش (۰/۸۸) است. در مورد زیرمقیاس‌ها، بیشترین و کمترین ضریب اعتبار به‌ترتیب به واژه‌ها (۰/۹۲) و درک مطلب (۰/۸۱) تعلق دارد. برای بررسی روایی این آزمون، روش‌های مختلفی به کار برده شده است، ازجمله محاسبه همبستگی بین زیرمقیاس‌ها، بهره-های هوشی و تحلیل عاملی که هر دو روش نشان‌دهنده روایی مناسب مقیاس است (وکسلر، ۲۰۰۳).

پرسشنامه سازگاری کودکان

ارزیابی سطح سازگاری آزمودنی‌ها، با کمک مقیاس سازگاری و تطابق کودکان با لکنت زبان انجام شد. این پرسشنامه ۱۸ پرسش دارد که آزمودنی باید به هریک از پرسش‌ها با «بله» و «خیر» پاسخ دهد. آزمونگر می‌تواند این پرسش‌ها را به‌طور مستقیم از کودک بپرسد یا در صورت توانایی‌نداشتن پاسخگویی کودک، به‌طور غیرمستقیم، از پدر و مادر پرسش کند. پایایی این مقیاس با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۷۰ برآورد شده است. خجسته‌مهر (۱۳۸۷) پایایی این آزمون را روی یک گروه ۳۵ نفری از دانش‌آموزان عادی ۰/۸۰ گزارش کرد. همچنین، پایایی آزمون روی گروه تیزهوشان ۰/۸۳گزارش شد.

بسته درمانی ناکلمات

برنامه درمانی شامل ۱۶ بسته آموزشی ناکلمات است که یزدانی و همکاران (۱۳۹۲) آن را طراحی کردند. بسته‌های ناکلمات با ساختار تک‌هجایی، دوهجایی، سه و چهار هجایی و از ترکیب واجی ساده، متوسط و دشوار تشکیل شده‌اند (جدول ۱).

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

جدول ۱ بسته درمانی ناکلمات

تعداد جلسه	ساختار ناکلمات
جلسه اول	CVC، CVCC ، CV-CV، CV-CVC
جلسه دوم	CV-CVC، CVCC، CVC-CV ، CVC-CVC
جلسه سوم	CVC-CV ، CVC-CVC ، CV-CVCC ، CVC-CVCC
جلسه چهارم	CV-CVCC، CVC-CVCC، CV-CV-CV ، CV-CV-CVC
جلسه پنجم	CV-CVCC، CV-CV-CV ، CV-CV-CVC ، CVC-CV-CV، CVC-CVC-CV
جلسه ششم	CVC-CVCC ، CVC-CV-CV ، CV-CV-CVC ، CV-CVC-CVC ، CVC-CVC-CV
جلسه هفتم	CV-CVC-CV، CV-CV-CVC ، CVC-CV-CVC ، CV-CVC-CVC ، CV-CV-CV-CV
جلسه هشتم	CV-CV-CV-CV، CV-CVC-CVC ، CVC-CV-CVC ، CVC-CVC-CV، CVC-CVC-CVC
جلسه نهم	CVC-CVC-CVC، CV-CV-CV-CV، CVC-CVC-CV، CVC-CV-CVC، CV-CVC-CVC CV-CV-CVC
جلسه دهم	CVC-CV-CV-CV، CV-CVC-CV-CV، CV-CV-CV-CV، CVC-CVC-CVC CV-CVC-CV-CVCC
جلسه یازدهم	CV-CVC-CVCC، CV-CVC-CV-CVC، CVC-CV-CV-CVC ، CV-CV-CVC-CV CV-CV-CVC-CVC
جلسه دوازدهم	CV-CVC-CVC، CV-CV-CVCC، CV-CVC-CV-CVCC، CVC-CVC-CV، CVC-CV-CV-CVC
جلسه سیزدهم	CVC-CV-CV، CVC-CVC-CV ، CV-CV-CVC-CVC ، CV-CVC-CV-CVC، CV-CVC-CV-CVCC
جلسه چهاردهم	CVC-CV-CV-CV، CV-CV-CVC، CV-CVC-CV-CVC ، CVC-CV-CVCC ، CV-CVC-CVC-CVC
جلسه پانزدهم	CVC-CVC-CVC، CV-CV-CVCC، CV-CVC-CVCC، CVC-CVC-CV-CV ، CV-CVC-CVC-CVCC
جلسه شانزدهم	CVC-CV-CV-CVCC، CVC-CV-CVC، CVC-CVC-CV ، CVC-CVC-CV-CV CV-CV-CVC-CVC

*C صامت و V مصوت

روش اجرا: شیوه اجرای کار به این شکل بود که بعد از مراجعه به مرکز گفتاردرمانی آوا فهرستی از کودکان مبتلا به لکنت که در محدوده سنی ۶-۱۲سال بودند، تهیه شد. سپس با والدین آنها تماس گرفته شد و یک جلسه توجیهی گروهی برگزار شد. پس از توضیح اهداف پژوهش و جلب رضایت والدین، کودکانی که معیارهای ورود به پژوهش را داشتند، انتخاب و برای شرکت در پژوهش از آنان شد. در مرحله بعد کودکان انتخاب‌شده به‌صورت تصادفی در گروه‌های آزمایش و کنترل جایگزین شدند و مقیاس تجدیدنظرشده لکنت، پرسشنامه سازگاری کودکان بین والدین و کودکانی که خودشان می‌توانستند پاسخ دهند، توزیع شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، در یک جلسه جداگانه، پیش‌آزمون حافظه واجی وکسلر از تک‌تک آزمودنی‌ها گرفته شد. بعد از انجام پیش‌آزمون ۱۵ نفر گروه آزمایش در ۱۶ جلسه مداخله درمان تکرار ناکلمات را دریافت کردند. آنها در این مدت آزمودنی‌های گروه کنترل درمان معمولی خود را دریافت کردند. آموزش ناکلمات در ۱۶ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای و هر هفته سه جلسه در مرکز گفتاردرمانی اجرا شد.

کودکان در مرکزگفتار درمانی آوا در ۱۶ جلسه سی‌دقیقه‌ای به‌صورت هر هفته دوجلسه، هر ماه چهار جلسه و درمجموع به مدت ۲ ماه دریافت کردند و در این دو ماه فرصت داشتند به بسته شانزدهم برسند. در این مداخله هر جلسه یک بسته آموزشی ناکلمه به آزمودنی ارائه می‌شد. در جلسه اول برای همه آزمودنی‌ها بسته اول ناکلمات در نظر گرفته شد، اما در جلسه‌های بعدی با توجه به پیشرفت آزمودنی تعیین می‌شد که نسخه همتا از همان بسته برای آزمودنی استفاده شود یا از بسته بالاتر باشد. معیار

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

پیشرفت کودک برای اجرای بسته بعدی این بود که حداقل در بار پنجم از تکرار ناکلمه ۸۰ درصد از آنها را با دقت تکرار کند. شیوه ارائه تکلیف به‌این‌صورت بود که وقتی برای بار اول ناکلمات ارائه می‌شد، درمانگر جلوی دهانش را می‌گرفت و ناکلمات را شمرده ارائه می‌کرد و بلافاصله باید آزمودنی آن را تکرار می‌کرد. دومین، سومین و چهارمین بار ارائه نا-کلمات با بازخورد بینایی همراه بود و آزمودنی می‌توانست دهان درمانگر را ببیند. در این مرحله اگر آزمودنی موفق به تکرار صحیح نمی‌شد، درمانگر نخست ناکلمات را به‌صورت هجا- هجا ارائه می‌داد و آزمودنی هم به‌همان‌ترتیب تکرار می‌کرد. در مرحله بعد درمانگر ناکلمه را با اغراق بیشتر و به‌صورت آهنین بیان می‌کرد. در دفعه پنجم درمانگر فقط محرک شنیداری ارائه می‌داد، به‌این‌صورت که فهرست ناکلمات را که از قبل ضبط کرده بود، از راه اسپیکر بلوتوث‌دار پخش می‌کرد. هدف از اینکه بار پنجم ناکلمات بدون فیدبک بینایی ارائه می‌شد، این بود که پژوهشگر از موفقیت کودک در تلفظ صحیح ۸۰ درصد ناکلمات اطمینان حاصل کند. به‌این‌ترتیب بار پنجم به‌عنوان ارزیابی اصلی جلسه در نظر گرفته می‌شد. نکته شایان ذکر آن است که اگر کودک قادر به تکرار صحیح ناکلمه نبود، ناکلمه بعدی ارائه می‌شد و به‌این‌ترتیب در هر جلسه درمانی بسته ناکلمات انتخاب‌شده تا پایان جلسه اجرا می‌شد و درنتیجه کار کودک در پایان جلسه بررسی و بسته جلسه بعدی تعیین می‌شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری (MANCOVA) استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 23 انجام شد.

یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر ۳۲ نفر کودک مبتلا به لکنت زبان به روش تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند که دو نفر (یک نفر از گروه آزمایش و یک نفر از گروه کنترل) از ادامه مطالعه انصراف دادند. ۷ نفر آزمودنی‌ها در گروه آزمایش و ۹ نفر در گروه کنترل پسر و بقیه دختر بودند. در جدول ۲ میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل ارائه شده است.

جدول ۲ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل

متغیر	آزمایش				کنترل			
	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
سازگاری	۵۵/۶۰	۱۰/۹۵	۸۱/۰۰	۱۰/۳۳	۵۹/۴۰۰	۱۱/۰۶۳	۶۰/۱۳	۱۹/۴۳
شدت لکنت	۲۹/۴۶	۴/۷۷	۱۹/۲۰	۵/۶۳	۱۹/۸۶	۷/۵۷	۲۰/۴۰	۷/۰۶
حافظه واجی	۳۷/۰۶	۷/۱۷	۴۶/۶۶	۱۰/۷۰	۳۸/۴۰	۸/۸۲	۴۲/۷۳	۱۰/۲۰

برای بررسی اثربخشی تکرار ناکلمات بر شدت لکنت، حافظه واجی و سازگاری کودکان مبتلا به لکنت زبان از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد.

برای استفاده از این آزمون، مفروضه‌های نرمال‌بودن داده‌ها، همگنی واریانس و همگنی ماتریس واریانس- کوواریانس گروه‌ها در متغیرهای وابسته و همگنی شیب خط رگرسیون بررسی شد.

برای بررسی مفروضه نرمال‌بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو- ویلک استفاده شد که نشان داد توزیع متغیرهای مورد مطالعه در دو گروه آزمایش و کنترل معمولی است ($P>۰/۰۵$). فرض همگنی واریانس خطا

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

در دو گروه موردمطالعه به‌وسیله آزمون لوین بررسی و تأیید شد (P>۰/۰۵). همگنی ماتریس واریانس-کوواریانس متغیرهای وابسته نیز با استفاده از آزمون ام باکس نشان داد که این مفروضه نیز برقرار است (MBox=۳/۱۰۷، p>۰/۹۶). همچنین، برای بررسی تعامل گروه با *پیش‌آزمون* متغیرهای وابسته از آزمون همگنی شیب خط رگرسیون استفاده شد. نتیجه این آزمون نشان از برقراری این مفروضه بود (P>۰/۰۵). با توجه به برقراری همه مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس، برای آزمون فرضیه از این آزمون استفاده شد.

شاخص لامبدای ویلکز در آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیری نشان داد که اثر تکرار ناکلمات بر حداقل یکی از متغیرهای وابسته معنادار است (۰/۳۳۶= لامبدای ویلکز، F=۱۵۴، P<۰/۰۱).

به‌منظور بررسی تفاوت دو گروه آزمایش و کنترل در هریک از این متغیرها، نتیجه آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای هریک از متغیرها به تفکیک در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳ آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای مقایسه شدت لکنت، سازگاری و حافظه واجی در دو گروه آزمایش و کنترل

متغیر		مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
متغیرها	شدت لکنت	۴۷۹/۹۳	۱	۴۷۹/۹۳	۷۷/۴۱	۰.۰۰۰	۰/۶۸۷
	سازگاری	۱۴۴۰/۶۲	۱	۱۴۴۰/۶۲	۸/۹۶	۰.۰۰۶	۰/۴۱۹
	حافظه واجی	۵۹۹/۰۱	۱	۵۹۹/۰۱	۱۵/۱۶	۰.۰۰۱	۰/۶۵۷

یافته‌های موجود در جدول ۳ نشان می‌دهد که تکرار ناکلمات، شدت لکنت کودکان مبتلا را کاهش داده است و حافظه واجی و سازگاری این کودکان را به‌طور معناداری بهبود بخشیده است (P<۰/۰۱).

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مطالعه اثربخشی تکرار نا-کلمات بر شدت لکنت، سازگاری روان‌شناختی و حافظه واجی در کودکان مبتلابه لکنت زبان انجام شد. نتیجه آزمون تحلیل کوواریانس داده‌ها نشان داد که آموزش تکلیف ناکلمات، شدت لکنت زبان کودکان مبتلا را کاهش داده و سازگاری روان‌شناختی و حافظه واجی این کودکان را بهبود بخشیده است.

این یافته که برنامه تکرار ناکلمات شدت لکنت و سازگاری روان‌شناختی را در کودکان مبتلا کاهش داده است، با نتیجه پژوهش‌های ناجی، شکوهی، حسن‌زاده (۱۳۹۸)، چوپانیان و همکاران (۲۰۱۹)، جوانمرد، پیمان‌نیا و مهرابی‌زاده هنرمند (۱۴۰۱) و سخایی و همکاران (۲۰۲۱) همسو است. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت آموزش تکرار ناکلمات می‌تواند اعتماد کودک را به توانایی‌های ارتباطی خود افزایش دهد. وقتی کودک مهارت‌های ارتباطی خود را گسترش می‌دهد، اضطراب و ترس او برای ارتباط با دیگران کاهش پیدا می‌کند. با کاهش اضطراب، گفتار روان‌تر می‌شود (سوگاتان، ماروتی، ۲۰۲۰). علاوه‌بر این، تکرار ناکلمات ممکن است آگاهی واج‌شناختی یا توانایی شناسایی و دست‌کاری صداها در گفتار را بهبود بخشد که این امر می‌تواند به روانی گفتار کمک کند (سخایی و همکاران، ۲۰۲۱).

درخصوص تبیین تأثیر لکنت زبان بر سازگاری روان‌شناختی کودکان مبتلا می‌توان گفت که تکرار کلمات ممکن است بار شناختی مرتبط با تولید گفتار را کاهش دهد و به کودکان این امکان را می‌دهد که بیشتر بر محتوای پیام خود و کمتر روی لکنت تمرکز کنند (ایرانی، ماک، مایرز، جانسون، گولوب، ۲۰۲۳).

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

همچنین تکرار ناکلمات می‌تواند تمرین در تولید گفتار را فراهم کند و منجر به الگوهای گفتاری روان‌تر و خودکارتر شود (السلیمان، هریس، باماس، هاول، ۲۰۲۲). پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری عصبی یا توانایی مغز برای سازماندهی دوباره خود در پاسخ به محرک‌های محیطی ازجمله سازوکارهایی است که از راه تکرار ناکلمات می‌تواند نقش مؤثری در روانی گفتار داشته باشد (هامپتون رای، سپرای، ۲۰۲۰). درواقع تکرار ناکلمات از راه موفقیت در کارهای تکراری و کلیشه‌ای موجب بهبود عزت نفس کودکان می‌شود و اعتماد کودکان را به توانایی‌های ارتباطی خود تقویت می‌کند و منجر به سازگاری بهتر با لکنت می‌شود (درجانی، شاهبداقی، جلائی، ۲۰۲۴). کودکانی که در دوره‌های آموزشی تکرار ناکلمات شرکت می‌کنند، موفق می‌شوند تکالیف را با نظارت گفتاردرمانگر یا کارشناس اختلالات یادگیری با موفقیت به اتمام برسانند، موفقیت در انجام وظایف زبانی اضطراب کودکان را در زمینه ارتباط کاهش می‌دهد و به سازگاری بهتر این کودکان منجر می‌شود و آنها در مواجهه با شرایط، اضطراب کمتری را تجربه می‌کنند، اضطراب کمتر به نوبه خود باعث ارتباط بیشتر با همسالان یا افرادی می‌شود که کودک با آنها در ارتباط است. چنین شرایطی زمینه را برای سازگاری بیشتر کودک فراهم می‌کند (ناجی و همکاران، ۱۳۹۸).

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش خاضر این بود که تکرار ناکلمات موجب بهبود حافظه واجی می‌شود و حافظه جفت کلمات، حافظه عددی و بازشناسی کلمات کودکان مبتلا به لکنت زبان را بهبود می‌بخشد. این یافته با نتایج پژوهش‌های هامپتون و وبر- فاکس (۲۰۰۸)، اندرسون و وگویچ (۲۰۱۰)، اندرسون، وگویچ، براون (۲۰۱۹) و سخایی و همکاران (۲۰۲۱) همسو می‌باشد. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت که تکالیف تکرار ناکلمه باعث بهبود توانایی به‌ذهن‌سپردن صداهای گفتاری در کودکان مبتلا به لکنت می‌شود (هامپتون رای، سپرای، ۲۰۲۰). درواقع شرکت‌کنندگان در این پژوهش پس از دریافت برنامه تکرار ناکلمات موفق شدند هم تعداد کلمات بیشتری یاد بگیرند و هم لکنت آنها از راه تکرار ناکلمات مرتفع شد.

یکی از دلایلی که می‌توان مبنی بر اثربخشی تکرار ناکلمه بر حافظه واجی کودکان ارائه کرد، این است که این برنامه ممکن است باعث ایجاد و ارتقای توانایی رمزگذاری واجی یا توانایی تبدیل صداهای گفتار به نمایش ذهنی شود (سخایی و همکاران، ۲۰۲۱). آزمودنی‌های شرکت‌کننده در این برنامه بهتر می‌توانند کلمه‌ها را از راه نمایش ذهنی به حافظه بسپارند و پیوند میان کلمه‌ها را به شکل بهتری نسبت به زمانی‌که در این دوره آموزشی حضور نداشتند، یاد بگیرند (درجانی، شاهبداقی، جلائی، ۲۰۲۴).

افزون‌براین، بررسی‌ها (ایرانی، ماک، مایرز، جانسون و گولوب، ۲۰۲۳) نشان می‌دهد که آزمودنی-هایی که مداخله تکرار ناکلمات را فرا می‌گیرند، می‌توانند خطاهای واج‌شناختی را در گفتار خود کاهش دهند که نشان‌دهنده بهبود توانایی‌های کلامی است. نکته دیگر آنکه تکرار ناکلمه می‌تواند به بهبود کلی در روان گفتاری و توانایی‌های کلامی در کودکان مبتلا به لکنت کمک کند (ارسکین، مانسون، ادوارد، ۲۰۲۰). شایان ذکر است که در درمان لکنت، درمانگران گفتار و زبان تلاش می‌کنند تا کودکان مبتلا بتوانند آهنگ و ضرب‌آهنگ کلمه‌ها و جمله‌ها را بهتر درک کنند که آموزش و تکرار ناکلمات تأثیر مثبت روی این موضوع دارد (هاول، سورگر، یانگ، ۲۰۲۳).

پژوهش حاضر محدودیت‌هایی نیز داشت. در پژوهش حاضر ۱۵ نفر آزمودنی در گروه آزمایش مطالعه شدند و اثربخشی برنامه تکرار ناکلمات روی ۱۵ آزمودنی بررسی شده است. با وجود اینکه این تعداد آزمودنی برای مطالعه آزمایشی کفایت می‌کند، اما پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی اثربخشی

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

برنامه تکرار ناکلمه بر تعداد بیشتری آزمودنی اجرا شود تا تعمیم یافته‌ها با اطمینان بیشتری انجام شود. یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش حاضر این بود که پایان اجرای پس‌آزمون با آغاز سال تحصیلی دانش-آموزان همراه بود و به همین‌دلیل والدین حاضر به ادامه همکاری با پژوهشگر نشدند و تأثیر برنامه ناکلمات بر لکنت زبان مورد پیگیری قرار نگرفت که پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی تأثیر این برنامه بر متغیرهای پژوهش در بلندمدت پیگیری شود.

تشکر و سپاسگزاری

از تمام کسانی که ما را در این پژوهش یاری کردند، سپاسگزاری و قدردانی می‌شود.

پی‌نوشت‌ها

1.Covert Repair
2. Phonological Circuit
3. Central Executive
4. Spatial Visual Screen
5.Event Repository
6. Stuttering Severity Instrument-Fourth Edition (SSI-4)

References

Al-Bana, A., Idris-Ingah, A., & Feng, W. (2022). Assistive Technology Application for Speech Disorder. In: Handbook of Speech and Language Technologies for Healthcare. (pp. 389-416). Springer, Singapore.

Alsulaiman, R., Harris, J., Bamaas, S., & Howell, P. (2022). Identifying stuttering in Arabic speakers who stutter: Development of a non-word repetition task and preliminary results. *Frontiers in Pediatrics*, *10*, 750126. [https://doi.org/10.3389/fped.2022.750126]

Anderson, J. A., Wagovich, S. A., & Hall, N. E. (2006). Nonword repetition in children with specific language impairment (SLI). Clinical Linguistics & Phonetics, 20(9), 663-685. [DOI:10.1097/TLD.0b013e31829dd8c9]

Anderson, J. D., & Wagovich, S. A. (2010). Relationships among linguistic processing speed, phonological working memory, and attention in children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, *35*(3), 216-234. [https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2010.04.003].

Anderson, J. D., Wagovich, S. A., & Brown, B. T. (2019). Phonological and semantic contributions to verbal short-term memory in young children with developmental stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *62*(3), 644-667. [https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-S-18-0039].

Archibald, L. M., & Gathercole, S. E. (2007). Nonword repetition in specific language impairment: More than a phonological short-term memory deficit. *Psychonomic Bulletin & Review*, *14*(5), 919-924. [DOI: 10.3758/bf03194122].

Ashtari, A., & Simashirazi, T. (2014). Nonword repetition task: a task for evaluating phonological processing skills in dyslexic children. Speech and Language Pathology, 1 (3), 61-68. [https://sid.ir/paper/251977/en].

Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. Nature Reviwes Neuroscience, 4, 829-839.

Bakhtiar, M., Abad Ali, D., & Sadegh, S. (2007). Nonword repetition ability of children who do and do not stutter and covert repair hypothesis. *Indian Journal of Medical Sciences*, *61*(8), 462-470.

Barzegar, A., Bostanipour, A.R. and Fatuhabadi, Kh. (2021). Effectiveness of play therapy on social anxiety and maladaptive perfectionism of children with stuttering. Exceptional Children Quarterly, 21(2), 89-100

Bernard, R., Hofslundsengen, H., & Frazier Norbury, C. (2022). Anxiety and depression symptoms in children and adolescents who stutter: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *65*(2), 624-644.[https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-21-00236]

Blood, G. W., Blood, I. M., Tellis, G., & Gabel, R. (2001). Communication apprehension and self-perceived communication competence in adolescents who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, *26*(3), 161-178. [https://doi.org/10.1016/S0094-730X(01)00097-3].

Bortolini, U., Arfé, B., Assedi, G. F., & Franco, F. (2006). Real word and nonword repetition in Italian-speaking children with specific language impairment (SLI). Journal of Communication Disorders, 39(4), 251-267. [doi: 10.1044/1092-4388(2012/11-0304].

Boyle, M. (2015). Relations between causal attributions for stuttering and psychological well-being in adults who stutter. *International*

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

De Bree, E., Rispens, J., & Gerrits, E. (2007). Non-word repetition in Dutch children with (a risk of) dyslexia and SLI. *Clinical Linguistics & Phonetics*, *21*(11–12), 935–944. [https://doi.org/10.1080/02699200701576892]

Eichorn, N., Hall, J., & Marton, K. (2023). Complex working memory in adults with and without stuttering disorders: Performance patterns and predictive relationships. *Journal of Fluency Disorders*, *77*, 105993. [https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2023.105993]

Farquharson, K., Hogan, T. P., & Fox, A. B. (2021). Factors that influence non-word repetition performance in children with and without persistent speech sound disorders. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *56*(6), 1218-1234. [DOI: 10.1111/1460-6984.12663].

Frand, L. J. (2017). *Phonetics: A Basic Introduction*. Pearson.

Freud, D., & Amir, O. (2020). Resilience in people who stutter: Association with covert and overt characteristics of stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, *64*, 105761. [https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2020.105761]

Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, *27*(4), 513-543. [https://doi.org/10.1017/S0142716406060383]

Gathercole, S. E., Willis, C. S., Emslie, H., & Baddeley, A. D. (1992). Phonological memory and vocabulary development during the early school years: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, *28*(5), 887–898. [https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.5.887].

Gerlach, H., Chaudoir, S., & Zabrowski, P.M. (2021). Relationships between stigma-identity constructs and psychological health outcomes among adults who stutter. Journal of Fluency Disorders, 70, 1-11. [https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2021.105842]

Gholami, S. Sabouri, H. Shamshad, S. and Nadimi, S. (2021). Effectiveness of puppet play therapy on stuttering students' feelings of stuttering: a single-subject study, Exceptional Children Quarterly, 21 (3), 5-16.

Gillam, S. L. (2022). *Communication Sciences and Disorders: An Introduction to the Professions*. Jones & Bartlett Publishers.

Girbau, D., & Schwartz, R. G. (2007). Non-word repetition in Spanish-speaking children with Specific Language Impairment (SLI). *International Journal of Language & Journal of Speech-Language Pathology*, *18*(1), 1–10. [https://doi.org/10.3109/17549507.2015.1060529].

Briley, P.M., Gerlach, H., & Jacobs, M.M. (2021). Relationships between stuttering, depression, and suicidal ideation in young adults: Accounting for gender differences. Journal of Fluency Disorders, 67, 27-36. [doi:10.1016/j.jfludis.2020.105820]

Byrd, C.T., McGill, M., & Usler, E. (2015). Nonword repetition and phoneme elision in adults who do and do not stutter: Vocal versus nonvocal performance differences. Journal of Fluency Disorders, 44, 17-31. [DOI: 10.1016/j.jfludis.2015.01.004].

Choopanian, F., Farazi, M., Qoreishi, Z., Rahmati, A., Ghaedamini, G., & Ilkhani, Z. (2019). Evaluating the Word/Non-Word Repetition in Adults With Stuttering Based on Stuttering Severity and Length of Words/Non-Words. *Journal of Modern Rehabilitation*, *13*(4), 199-206. ttp://dx.doi.org/10.32598/JMR.13.4.199].

Coady, J. A., & Evans, J. L. (2008). Uses and interpretations of non-word repetition tasks in children with and without specific language impairments (SLI). *International Journal of Language & Communication Disorders*, *43*(1), 1-40. [doi: 10.1080/13682820601116485].

Condorelli, M., & Voeste, A. (2020). 12 Synergic Dialogue in Historical Orthography. *Advances in Historical Orthography, c. 1500–1800*, 238.

Costello, E.J., Egger, H., & Angold, A. (2011). The developmental epidemiology of anxiety disorders Phenomenology, prevalence, and comorbidity, Anxiety Disorders in Children and Adolescents Assessment Interview, 14(4), 631-648. [doi: 10.1016/j.chc.2005.06.003].

Craig, A., Blumgart, E., & Tran, Y. (2009). Impact of stuttering on the quality of life in adults who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, *34*(2), 61-71. [https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2009.05.002].

Darjani, M. S., Shahbodaghi, M. R., & Jalaie, S. (2024). Executive functions and stuttering severity in Persian adults. *Journal of Modern Rehabilitation*. Article in Press.

Davidow, J. H. (2021). Reliability and similarity of the stuttering severity instrument-and a global severity rating scale. *Speech, Language and Hearing*, *24*(1), 20-27. [https://doi.org/10.1080/2050571X.2020.1730545]

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

Leko Krhen, A., & Šušak, L. (2022). Internet searches conducted by people who stutter: association with speech-language therapy and severity of stuttering. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, *48*(3), 146–153. [https://doi.org/10.1080/14015439.2022.2044513]

Moghiminejad, S., Baharlooie, N., & Ghasisin, L. (2013). Nonword repetition ability in third-grade students with dyslexia. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*, *9*(3), 470-479. (In Persian) [doi: 10.22122/jrrs.v9i3.1143]

Montgomery, J. W., Magimairaj, B. M., & Finney, M. C. (2010). Working memory and specific language impairment: An update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *Am J Speech Lang Pathol*; 19(1):78-94. [DOI: 10.1044/1058-0360(2009/09-0028)].

Moore, M. W., Fiez, J. A., & Tompkins, C. A. (2017). Consonant age-of-acquisition effects in nonword repetition are not articulatory in nature. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *60*(11), 3198-3212. [Doi: 10.1044/2017_JSLHR-L-16-0359].

Naji, E. S., Shokoohi-Yekta, M., & Hassanzadeh, S. (2020). Effectiveness of Working Memory Educational Program on Phonological Working Memory and Phonemic Awareness in Dyslexic Students: A Neuropsychological Study. *Neuropsychology*, *5*(19), 25-40. (In Persian) [doi: 10.30473/clpsy.2020.48128.1456]

Panzarino, R. W. (2021). Psychological Distress and Affective, Behavioral and Cognitive Experiences of Stuttering. *Electronic Theses and Dissertations, 2020.* 911. [https://stars.library.ucf.edu/etd2020/911].

Panzarino, R., Vanryckeghem, M., Bedwell, J. S., & Wendt, O. (2024). Relationships Between Psychological Distress and Affective, Behavioral, and Cognitive Experiences of Stuttering. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *33*(1), 262-278.[https://doi.org/10.1044/2023_AJSLP-22-00347]

Postma, A., & Kolk, H. (1993). The covert repair hypothesis: Pre-articulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *36*(3), 472-487.

Rahimi SS, Farazi M, Daroui A, Bakhshi E, Valinejad V, Abdi S. (2016). The relationship between stuttering severity and *Communication Disorders*, *42*(1), 59-75. [https://doi.org/10.1080/13682820600783210].

Hampton Wray, A., & Spray, G. (2020). Neural Processes Underlying Nonword Rhyme Differentiate Eventual Stuttering Persistence and Recovery. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, *63*(8), 2535–2554. [https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-19-00320].

Hampton, A., & Weber-Fox, C. (2008). Non-linguistic auditory processing in stuttering: evidence from behavior and event-related brain potentials. *Journal of Fluency Disorders*, *33*(4), 253-273. [https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2008.08.001].

Howell, P., Sorger, C., & Yang, Z. (2023). Screening and interventions for developmental fluency disorders. In *The Routledge International Handbook of Psycholinguistic and Cognitive Processes* (pp. 347-366). Routledge

Irani, F., Mock, J. R., Myers, J. C., Johnson, J., & Golob, E. J. (2023). A novel non-word speech preparation task to increase stuttering frequency in experimental settings for longitudinal research. *Journal of Communication Disorders*, *105*, 106353. [https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2023.106353].

Iverach, L., O'Brian, S., Jones, M., Block, S., Lincoln, M., Harrison, E. & Onslow, M. (2009). Prevalence of anxiety disorders among adults seeking speech therapy for stuttering. *Journal of Anxiety Disorders*, *23*(7), 928-934. [https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2009.06.003] .

Javanmard M, Peymannia B, Mehrabizadeh Honarmand M. (2022). Effectiveness of working memory intervention in behavior inhibition and visual working memory of children with Attention Deficit/Impulsive Subtype Disorder (ADHD-I). *Rooyesh*, 11 (10):1-12. (In Persian) [20.1001.1.2383353.1401.11.10.1.6]

Karami, Abulfazl (2017). *Measuring child's intelligence (Raven color test)*. Tehran: Ravansanji.

Kikuchi, Y., Kenjo, M., Yoshida, E., Takahashi, S., Murakami, D., Yamaguchi, Y., & Umezaki, T. (2023). Social anxiety disorder in adolescents who stutter: A risk for school refusal. *Pediatrics International*, *65*(1), e15622. [https://doi.org/10.1111/ped.15622].

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]

Health, 1-16. [DOI: https://doi.org/10.55976/jdh.3202412431-16]

Silleresi, S., Tuller, L., Delage, H., Durrleman, S., Bonnet-Brilhault, F., Malvy, J., & Prévost, P. (2018). Sentence repetition and language impairment in French-speaking children with ASD. *On the Acquisition of the Syntax of Romance*, 235-258. [https://doi.org/10.1075/lald.62.11sil].

Singer, C. M., Otieno, S., Chang, S. E., & Jones, R. M. (2022). Predicting persistent developmental stuttering using a cumulative risk approach. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *65*(1), 70-95. [DOI: 10.1044/2021_JSLHR-21-00162].

Snow P. (2014). Oral language competence and the transition to school: Socio-economic and behavioural factors that influence academic and social success. International Journal on School Disaffection, 11, 3–24. [doi: 10.18546/IJSD.11.1.01]

Sugathan, N., & Maruthy, S. (2020). Nonword repetition and identification skills in Kannada speaking school-aged children who do and do not stutter. *Journal of Fluency Disorders*, *63*, 105745. [https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2019.105745]

Tahmasebi Garmatani, N., Shafiei, B., Feizi, A., Salehi, A., & Howell, P. (2012). Determination of the reliability of the stuttering severity instrument-fourth edition specific adults who stutter. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*, *8*(4), 605-611. [doi: 10.22122/jrrs.v8i4.285].

Tichenor, S. E., & Yaruss, J. S. (2018). A phenomenological analysis of the experience of stuttering. 11 American Journal of Speech-Language Pathology, 27(3S), 1180–1194. [doi:10.1016/j.jfludis.2023.105972].

Tompkins, V., Meyer, K., & Justice, L. M. (2021). Mothers' sophisticated vocabulary input and children's story comprehension. *Early Education and Development*, *32*(3), 402-420. [https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1753145].

Wechsler, D. (2003). *The WISC-IV Technical and Interpretive Manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

Zolfaghari M, Shafiei B, Tahmasebi Garmatani N, Ashoorioon V. (2014). *Reliability of the Persian Version of the Stuttering Severity Instrument-Fourth Edition (SSI-4) for Preschool-Age Children*. MEJDS, 4 (2):20-25. [20.1001.1.23222840.1393.4.2.7.8].

communication attitude in adults who stutter; 9 (S3): 58-64. (In Persian) [URL: http://mrj.tums.ac.ir/article-1-5447-fa.html]

Reilly, S., Reilly, K., & Maguire, G. (2004). *Emotional and social development of children who stutter*. In The Science and Practice of Stuttering Treatment: A Symposium (pp. 11-20).

Rezaeian, M., Akbari, M., Shirpoor, A. H., Moghadasi, Z., Nikdel, Z., & Hejri, M. (2020). Anxiety, social phobia, depression, and suicide among people who stutter; a review study. *Journal of Occupational Health and Epidemiology*, *9*(2), 98-109.[https://doi.org/10.29252/johe.9.2.98]

Saifpanahi, S., Sobhani-rad, D., Afzali, M., Izanloo, S., Mardani, N., Gholamian, M., & Farazi, M. (2015). An investigation of the Correlation between Phonological and Visual Working Memory with Severity of Stuttering in 6-12 Years-Old Children. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation*, *4*(4), 20-26. (In Persian) [doi: 10.22038/jpsr.2015.5344].

Sasisekaran, J., & Weisberg, S. (2014). Practice and retention of nonwords in adults who stutter. Journal of Fluency Disorders, 38 (3), 55-71. [doi: 10.1016/j.jfludis.2014.02.004]

Sughathan, N., & Maruthy, S. (2020). Non-word repetition and identification skills in Kannada speaking school-aged children who do and do not stutter. Journal of Fluency Disorders, 63, **[**doi:10.1016/j.jfludis.2019.105745**].**

Sakhai, F., Darouie, A., Anderson, J. D., Dastjerdi-Kazemi, M., Golmohammadi, G., & Bakhshi, E. (2021). A comparison of the performance of Persian speaking children who do and do not stutter on three nonwords repetition tasks. *Journal of Fluency Disorders*, *67*, 105825. [https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2020.105825]

Sayyahi, Fateme; Soleymani, Zahra; Mahmoudi Bakhtiyari, Behrouz; Jalaie, Shohreh (2011). Providing a non-word repetition test in 4-year-old Persian children and determining its validity and reliability. *Audiology*, 20 (2), 47-53. (In Persian).

Sugathan, N., & Maruthy, S. (2020). Nonword repetition and identification skills in Kannada speaking school-aged children who do and do not stutter. Journal of Fluency Disorders, 63, 58-66. [doi: 10.1016/j.jfludis.2019.105745].

Shamsi, A. (2024). From clinic to screen: A narrative review of telehealth in pediatric chronic disease management: Telehealth in pediatric chronic disease. *Journal of Digital*

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.3.101]