Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry
Vol. 5/ No. 2/ Summer 2018
Page: 67-80

Investigation the effectiveness of the mind simulation model on reducing stress and increasing cognitive flexibility in adult with stuttering disorder

Mohammad Ehsan Taghizadeh[1], Nemat Allah Yarollahi[2], Zahra Bahrami[3]

1. Associate professor of Payam–e-Noor University, Tehran, Iran
2. MSc in clinical psychology, Shahed University, Tehran, Iran.
3. MSc in clinical psychology, Payam–e-Noor University, Tehran, Iran.
Corresponding Author, E-mail: bahrami20.psy@gmail.com

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

Abstract

Introduction: Many stutterers suffer from excessive stress and deficit in cognitive inflexibility. Mind Simulation Model is a new treatment proposed for stuttering and its related problems.

Aim: This study aimed to investigate the effectiveness of mind simulation model on stress reduction and cognitive flexibility enforcement in adult with stuttering disorder.

Method: This was a quasi-experimental study with a pre-test/ post-test design and a control group. The number of 30 stutterer participants referring to Tavanmandsazan-e-Zehn Clinic were selected through available sampling method and put randomly into the experimental and control groups. After measuring basic levels of stress and cognitive flexibility of all participants, the experimental group received mind simulation therapy, while the control group received no intervention. Finally, both groups completed the post-tests.

Results: Results of MANCOVA analysis showed that mind simulation model could significantly reduced stress ($P<0.01$) and improved cognitive flexibility ($P<0.05$) compared to the control group.

Conclusion: given these findings, it can be claimed that mind simulation model can significantly treats stuttering and its related problems in adults through mind empowerment.

Keywords: Cognitive flexibility, mind simulation model, stress, stuttering

مجله روانشناسی و روان پزشکی شناخت
سال پنجم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۷
صفحات: ۸۰-۶۷

بررسی اثربخشی مدل شبیه‌سازی ذهن بر کاهش استرس و افزایش انعطاف‌پذیری شناختی بزرگ‌سالان مبتلابه لکنت زبان

محمد احسان تقی‌زاده[۱]، نعمت اله یارالهی[۲]، زهرا بهرامی[۳]

۱- دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه پیام نور، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

۲- کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

۳- کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشگاه پیام نور، واحد تهران جنوب، تهران، ایران. (مؤلف مسئول)،

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]

[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

چکیده

مقدمه: بسیاری از افراد دارای لکنت، استرس فراوانی را متحمل شده و انعطاف‌پذیری شناختی آنان نیز دچار نقص است. یکی از درمان‌های نوین مطرح‌شده در درمان لکنت و مشکلات همراه با آن، مدل شبیه‌سازی ذهن است.

هدف: هدف از پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی مدل شبیه‌سازی ذهن بر کاهش استرس و افزایش انعطاف‌پذیری شناختی افراد مبتلابه لکنت بود.

روش: این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. تعداد ۳۰ نفر از بزرگ‌سالان مبتلابه لکنت مراجعه‌کننده به کلینیک توانمند سازان ذهن، به‌صورت در دسترس انتخاب‌شده و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. پس از سنجش سطح پایه استرس و انعطاف‌پذیری شناختی همه افراد، گروه آزمایش تحت درمان مبتنی بر مدل شبیه‌سازی ذهن قرار گرفت؛ درحالی‌که گروه کنترل هیچ مداخله‌ای را دریافت نکرد. درآخر، میزان استرس و انعطاف‌پذیری شناختی افراد مجدداً اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل مانکووا نشان داد که مدل شبیه‌سازی ذهن در مقایسه با گروه کنترل، بر کاهش استرس ($P<۰.۰۱$) و افزایش انعطاف‌پذیری شناختی ($P<۰.۰۵$) افراد مبتلابه لکنت مؤثر بوده است.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این پژوهش، می‌توان گفت که مدل شبیه‌سازی ذهن می‌تواند لکنت زبان و مشکلات همراه با آن را به‌گونه‌ای مؤثر در بزرگ‌سالان درمان کند.

کلید واژه‌ها: استرس، انعطاف‌پذیری شناختی، لکنت زبان، مدل شبیه‌سازی ذهن

مقدمه

رفتار اجتماعی پایه و اساس زندگی هر فرد را تشکیل می‌دهد. زبان، یکی از کارآمدترین و مؤثرترین ابزارها جهت بیان افکار انسان و از مهم‌ترین عناصر برای برقراری یک رابطه انسانی و اجتماعی است. درواقع زبان نوع عالی و مشترک رفتار اجتماعی است (احدی، ستوده و حبیبی، ۱۳۹۱). از سوی دیگر، گفتار یکی از نمونه‌های عینی و قابل‌شنیدن زبان است که در ایجاد ارتباط افراد با یکدیگر از اهمیت زیادی برخوردار است. گفتار و زبان هر یک ممکن است جداگانه یا باهم به دلایل مختلف دچار آسیب‌هایی به درجات گوناگون شوند و مسیر ارتباطی اصلی انسان را مختل نمایند (فرازی و همکاران، ۱۳۹۲).

یکی از مهم‌ترین و متداول‌ترین اختلالات تکلمی، اختلال فصاحت کلام[1] یا لکنت زبان[2] است. بر اساس پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-5)[3]، لکنت زبان اختلالی در فصاحت عادی و الگوی زمانی گفتار است که فرد را در کسب مهارت‌های متناسب با سن و مهارت‌های زبانی دچار مشکل می‌کند. این آشفتگی باگذشت زمان ادامه می‌یابد و با تکرارهای متعدد یا کشیدن اصوات و هجاها و سایر انواع عدم فصاحت کلامی شامل کلمات منقطع، وقفه‌های بی‌صدا یا صدادار، درازگویی، ادای کلمات با فشار جسمی بیش‌ازحد و تکرار کامل کلمات تک‌هجایی مشخص می‌شود. این آشفتگی فصاحت با پیشرفت تحصیلی و شغلی یا ارتباطات اجتماعی فرد تداخل دارد. شدت این آشفتگی از موقعیتی به موقعیت دیگر فرق می‌کند و در مواقعی که فشار و هیجان وجود دارد بیشتر است. آشفتگی فصاحت اغلب در مواقع قرائت شفاهی، آواز خواندن یا صحبت کردن با حیوانات خانگی و اشیاء بی‌جان دیده نمی‌شود (انجمن روان‌پزشکی آمریکا[4]، ۲۰۱۳). شیوع لکنت زبان بین سنین کودکی و نوجوانی حدود ۲-۱ درصد است که نسبت ابتلای پسران به دختران ۳ به ۱ است (گایتر[5]، ۲۰۰۶). این آمار در ایران نیز تأییدشده است (زمانی و لطیفی، ۱۳۹۰). لکنت زبان یک نوع اختلال در سامانه گفتاری انسان است که توسط عوامل مختلفی ایجاد می‌شود و رفته‌رفته از حالت خفیف فاصله گرفته و تشدید می‌یابد. تمامی سامانه‌های شناختی و رفتاری ما ازجمله زبان تا سن ده‌سالگی شکل می‌گیرد و لکنت زبان عمدتاً در دوران کودکی ایجاد می‌شود، یعنی زمانی که هنوز سامانه گفتاری شکل نگرفته است و یک حادثه نظیر شوک یا ترس و غیره می‌تواند روی گفتار تأثیرگذار باشد و حتی در برخی کودکان عادت‌های بد گفتاری یا تقلید و تعامل با فرد یا افراد لکنتی می‌تواند کودک را دچار لکنت زبان کند و به دلیل عدم تکامل ذهن و سامانه گفتاری در مسیر شکل‌گیری گفتار کودک اختلال ایجاد می‌شود و کودک نمی‌تواند مهارت‌های گفتاری خود را کامل کند (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۲۰۱۶). ازاین‌رو، می‌توان گفت که لکنت زبان معمولاً قبل از ۱۲ سالگی نمود می‌یابد، هرچند که در اکثر موارد از هجده‌ماهگی تا ۹ سالگی قابل‌تشخیص است. هم‌چنین، دوره اوج آن بین ۲ تا ۳/۵ سالگی و ۵ تا ۷ سالگی است.

افراد مبتلابه لکنت از ورود یا قرار گرفتن در موقعیت‌هایی که نیازمند گفتار است، دوری می‌کنند و در این مواقع علائم دستپاچگی و ترس نشان می‌دهند و شدت لکنت با عواطفی هم چون خجالت، ناامیدی و

[1] fluency disorder
[2] stuttering
[3] Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)
[4] American Psychiatric Association (APA)
[5] Guitar

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

ترس از ارزیابی اجتماعی منفی مرتبط است. آن‌ها هم‌چنین از مورد تمسخر قرار گرفتن توسط دیگران نگران هستند. افکار و باورهای نادرست ازجمله احساس اجبار درونی برای کنترل لکنت، ترس از احتمال بروز لکنت در هرلحظه و هم‌چنین تصور دقت دیگران به لکنت به میزان متفاوت در کلیه افراد دارای لکنت وجود دارد. به‌این‌ترتیب، یکی از مشهودترین و وخیم‌ترین پیامدهای لکنت، ایجاد اضطراب- به‌ویژه در موقعیت‌های اجتماعی- است و این امر متقابلاً سبب تشدید و استمرار لکنت می‌شود (آیورچ[۶] و همکاران، ۲۰۱۶). استرس و اضطراب عامل تشدیدکننده لکنت زبان است و افزایش لکنت زبان، خود افزایش استرس را به همراه دارد (توزنده جانی و همکاران، ۱۳۹۰). بنابراین، هر موقعیتی می‌تواند برای فرد استرس‌زا بوده و کوچک‌ترین اشاراتی از جانب دیگران به‌عنوان علامتی از ارزیابی منفی برای فرد قلمداد شده و چنین برداشتی دوباره باعث تشدید استرس در فرد می‌شود. افراد دارای لکنت زبان توانایی مدیریت این استرس ادراک‌شده را ندارند و این امر تأثیرات بسیار نامطلوبی بر سلامت روانی و کارکرد فردی و اجتماعی (مانند محدودیت‌های انتخاب شغل) افراد مبتلا دارد (کاکوئی و همکاران، ۱۳۹۴).

از سوی دیگر، وقتی عامل استرس‌زا زندگی انسان را تحت تأثیر قرار دهد، حالات هیجانی و تفکر فیزیولوژیکی فرد از حالت بهنجار و متعادل خود خارج‌شده و فعالیت‌های شناختی نیز آسیب‌پذیر می‌گردد. به‌طور مشخص، یکی دیگر از مشکلات افراد لکنتی، نقص در انعطاف‌پذیری شناختی[۷] است (بهرامی، نجاتی و پور اعتماد، ۲۰۱۴). انعطاف‌پذیری شناختی به‌عنوان ویژگی عمده شناخت انسان توصیف‌شده است و به توانایی فرد برای در نظر گرفتن هم‌زمان بازنمایی‌های متناقضی از یک شیء یا یک رویداد اشاره دارد (جکس و زلازو[۸]، ۲۰۰۵). به‌طورکلی، توانایی تغییر آمایه های شناختی به‌منظور سازگاری با محرک‌های در حال تغییر محیطی، عنصر اصلی در تعاریف عملیاتی انعطاف‌پذیری شناختی است (دنیس و وندر وال[۹]، ۲۰۱۰). یافته‌های پژوهشی نشان داده‌اند که کودکان (ایکورن، مارتان و پیروتینسکی[۱۰]، ۲۰۱۷) و بزرگ‌سالان (دونوا، داویس و کاوناق[۱۱]، ۲۰۱۷) مبتلابه لکنت زبان در به‌کارگیری و تغییر[۱۲] مؤثر توجه از یک بعد به بعد دیگر یک محرک یا رویداد مشکل‌دارند و لکنت زبان می‌تواند با انعطاف‌پذیری شناختی ضعیف‌تر و به‌تبع آن، بروز نقص در تکالیف شناختی همراه باشد که این موارد خود می‌توانند بر پایدار ماندن لکنت نقش داشته باشند.

امروزه اقدامات مختلفی برای درمان افراد دارای اختلال لکنت انجام می‌گیرد که از آن جمله می‌توان به گفتاردرمانی، درمان‌های رفتاری، شکل‌دهی روانی گفتار، بازسازی شناختی، روش تلفیقی شناختی- گفتاری، دارودرمانی، طب سنتی، نصب پروتز حنجره، هیپنوتیزم و سایر اشاره کرد. باوجوداین، تلاش‌های صورت گرفته در درمان لکنت همواره موفقیت‌آمیز نبوده و یا نتایج درمان پس از چندی بازگشت کرده است. بر اساس گزارش اینگهام و جانیس[۱۳] (۲۰۰۳؛ به نقل از فرازی و همکاران، ۱۳۹۲)، انتقال مهارت‌های نظام‌مند روانی گفتار در طول جلسات درمانی مفید بوده، اما حفظ و تداوم روانی ایجاد شده برای بلندمدت به سبب قطع شدن محرک (الگوی گفتاری ارائه‌شده) به‌ندرت امکان‌پذیر است.

[6] Iverach
[7] cognitive flexibility
[8] Jacques, & Zelazo
[9] Dennis & Vander Wal
[10] Eichorn, Marton., & Pirutinsky
[11] Doneva, Davis, & Cavenagh
[12] shifting
[13] Ingham, & Janis

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

یکی از درمان‌های جدید و نویدبخش در درمان مؤثر و بدون بازگشت لکنت زبان، مدل شبیه‌سازی ذهن تقی‌زاده است. شبیه‌سازی ذهن، دانشی برای دستیابی به اطلاعات ذهن انسان است. شبیه‌سازی ذهن یعنی شبیه‌سازی اطلاعات ذهن و تبدیل آن به اطلاعات مادی و فیزیکی که با مشاهده آن به‌وسیله این دانش نوین می‌توان به اطلاعات ذهن دسترسی پیدا کرد و اکثر تغییرات را به‌سرعت در ذهن ایجاد کرد (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۱۳۹۶b). در همه سنین، درک زبان از تولید آن جلوتر است (لورا برک، ۲۰۰۷)، یعنی مرکز اصلی زبان، ذهن انسان است. از دیدگاه تقی‌زاده (۱۳۹۶a) لکنت زبان درصورتی‌که در شرایطی که جسم آسیب ندیده باشد (مثل تصادف، ضربه، بیماری جسمی و آسیب دیدن اعضای گفتاری)، مسئله‌ای کاملاً ذهنی و روانی است. افراد دارای لکنت نمی‌توانند با نگاه کردن به گفتار افراد نرمال و حتی دارای مهارت گفتاری بالا از آن‌ها بیاموزند. طبق این دیدگاه، علت شکست درمان‌های موجود، تأکید آن‌ها بر جنبه‌های فیزیکی و مکانیکی گفتار است. حال برای ایجاد مهارت‌های گفتاری باید فرایند شکل‌گیری آن‌ها را به‌صورت طبیعی بازسازی کرد؛ یعنی شبیه‌سازی شکل‌گیری مهارت گفتاری.

با استفاده از شبیه‌سازی ذهن و زبان برنامه‌نویسی ذهن می‌توان با طراحی و اجرای برنامه درمانی و آموزشی، با شبیه‌سازی و بازسازی فرایند طبیعی شکل‌گیری مهارت، جنبه‌های مختلف مهارت گفتار را به افراد دارای لکنت آموزش داده و لکنت آن‌ها را به شکل قطعی درمان کرد (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۱۳۹۶b). بر اساس گزارش تقی‌زاده و بیگدلی شاملو (۲۰۱۶)، تاکنون بالای ۹۵ درصد از مراجعین مبتلا به لکنت که تحت درمان شبیه‌سازی ذهن قرارگرفته‌اند، به درمان عالی و خوب رسیده‌اند. هم‌چنین، پژوهش‌های دیگری نیز کارآمدی این مدل را در درمان مشکلات همراه با لکنت نشان داده‌اند. برای مثال، شیر خدایی، تقی‌زاده و امینی خو (۱۳۹۶) در پژوهشی نیمه‌آزمایشی بر روی مردان ۳۰-۲۰ ساله دارای لکنت زبان نشان دادند که مدل درمانی شبیه‌سازی ذهن در مقایسه با گروه کنترل به‌طور معناداری ترس از حرف زدن افراد دارای لکنت را کاهش و اعتمادبه‌نفس آنان را افزایش داد. صانعی، تقی‌زاده و عبداله زاده (۱۳۹۶) نیز در پژوهشی بر روی افراد دارای لکنت زبان ۴۰-۲۰ ساله نشان دادند که مدل درمانی شبیه‌سازی ذهن در مقایسه با گروه کنترل به‌طور معناداری بر تقویت تنظیم هیجانات و تفکر مثبت مبتلایان مؤثر واقع شد.

به‌این‌ترتیب، با توجه به نقش استرس و نقص برخی کارکردی‌های شناختی در بروز و تداوم اختلال لکنت و آسیب‌ها و پیامدهای فردی و بین فردی آن؛ و هم‌چنین با توجه به اینکه بسیاری از درمان‌های کنونی به‌طور کامل اثربخش نبوده و یا نتایج درمانی آن‌ها پس از مدتی بازگشت می‌کند (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۲۰۱۶؛ اینگهام و جانیس[14]،۲۰۰۳؛ به نقل از فرازی و همکاران، ۱۳۹۲)، پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر مدل شبیه‌سازی ذهن برگرفته از پکیج درمانی-آموزشی تقی‌زاده در درمان مشکلات استرس و انعطاف‌پذیری شناختی افراد مبتلابه لکنت زبان انجام شد.

روش

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون -پس‌آزمون همراه با گروه کنترل است. بدین منظور، پس از شناسایی افراد مبتلا به لکنت -که بر اساس ارزیابی متخصص این حوزه مبتلا به لکنت زبان تشخیص داده شدند- و انتخاب نمونه و انجام

[14] Ingham, & Janis

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

پیش‌آزمون‌های اولیه جهت کنترل نمرات سطح پایه افراد دو گروه، افراد گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه فردی- گروهی با استفاده از مدل درمانی شبیه‌سازی ذهن تحت درمان قرار گرفتند و افراد گروه کنترل در لیست انتظار ماندند و هیچ مداخله‌ای را دریافت نکردند. در آخر، نمرات پس‌آزمون دو گروه به‌منظور تعیین اثربخشی مدل درمانی شبیه‌سازی ذهن با یکدیگر مقایسه گردید.

جامعه آماری پژوهش حاضر متشکل از تمامی افراد بزرگ‌سال (۴۰-۲۰ سال) دارای لکنت زبان بود که در سال ۱۳۹۶ از سراسر کشور به کلینیک توانمند سازان ذهن واقع در شهر تهران مراجعه. نمونه‌گیری پژوهش حاضر به‌صورت در دسترس بود. به این منظور، با توجه به اینکه در طرح‌های آزمایشی تعداد ۱۵ نفر برای هر گروه کفایت می‌کند (دلاور، ۱۳۹۱)، تعداد ۳۰ نفر از بزرگ‌سالان مراجعه‌کننده به کلینیک توانمند سازان ذهن که توسط ارزیابی‌های متخصص به لکنت متوسط تا خیلی شدید مبتلا بودند، به‌صورت در دسترس انتخاب‌شده و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش (درمان) و کنترل (هرکدام ۱۵ نفر) جایگزین شدند. لازم به ذکر است، معیارهای ورود و خروج افراد به این شرح بود:

الف(معیارهای ورود:

۱) مبتلا به لکنت زبان

۲) بازه سنی بین ۲۰ تا ۴۰ سال

۳) عدم ابتلای افراد به عقب‌ماندگی ذهنی، اتیسم، فلج مغزی (CP)[15] و نداشتن سابقه سکته شدید مغزی

ب) معیارهای خروج:

۱) عدم ابتلا به لکنت زبان

۲) سن کمتر از ۲۰ سال و یا بالاتر از ۴۰ سال

۳) ابتلای افراد به عقب‌ماندگی ذهنی، اتیسم، فلج مغزی و دارای تجربه سکته شدید مغزی

ابزار

در این پژوهش به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها و اجرای پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شد:

مقیاس استرس ادراک‌شده (PSS)[16]: این پرسشنامه در سال ۱۹۸۳ توسط کوهن و همکاران تهیه‌شده و دارای سه نسخه ۴، ۱۰ و ۱۴ ماده‌ای است که برای سنجش استرس عمومی ادراک‌شده (شامل افکار و احساسات درباره حوادث استرس‌زا، کنترل، غلبه، کنار آمدن با فشار روانی و استرس‌های تجربه‌شده) در یک ماه گذشته به کار می‌رود. هم‌چنین، این مقیاس عوامل خطرزا در اختلالات رفتاری را بررسی کرده و فرایند روابط تنش‌زا را نشان می‌دهد. نمره‌گذاری این ابزار به‌صورت لیکرتی ۵ درجه‌ای است و هر ماده دارای ارزشی بین ۰ تا ۴ است (هرگز: ۰ و خیلی زیاد: ۴)؛ که نمرات بالاتر نشان از میزان استرس ادراک‌شده بیشتر است. هم‌چنین، عبارت‌های ۴ و ۵ و ۶ و ۹ و ۱۰ و ۱۳ به‌طور معکوس نمره‌گذاری می‌شود. بدین ترتیب، کمترین امتیاز کسب‌شده صفر و بیشترین امتیاز کسب‌شده ۵۶ است و نمره بالاتر نشانه استرس ادراک‌شده بیشتر است.

فرم ۱۴ سؤالی این پرسشنامه در کشورهای مختلف مورد ارزیابی قرارگرفته و به‌صورت گسترده‌ای به کار می‌رود. آلفای کرونباخ این مقیاس در سه پژوهش ۰.۸۴، ۰.۸۵ و ۰.۸۶ به‌دست‌آمده است (کوهن و همکاران، ۱۹۸۳). بهروزی، شهنی ییلاق و پورسعید (۱۳۹۱) نیز در پژوهشی در ایران، ضریب آلفای کرونباخ و تصنیفی پرسشنامه حاضر را به ترتیب ۰.۷۳ و ۰.۷۴ به دست آوردند. در این پژوهش، از پرسشنامه

[15] cerebral palsy

[16] Perceived Stress Scale (PSS)

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]

[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

حاضر به‌منظور سنجش استرس عمومی ادراک‌شده در افراد دو گروه پیش و پس از انجام درمان استفاده شد.

پرسشنامه انعطاف‌پذیری شناختی (CFI)[17]: این پرسشنامه که در سال ۱۳۹۴ توسط تقی‌زاده و نیکخواه ساخته شده است، یک ابزار خودگزارشی کوتاه ۲۰ عبارتی است و تلاش دارد تا سه جنبه انعطاف‌پذیری شناختی شامل: الف- انعطاف‌پذیری در موقعیت‌های محیطی؛ ب –انعطاف‌پذیری در حل مسئله؛ ج– انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری را بسنجد. سؤالات ۱، ۲، ۴، ۶، ۷ و ۱۵ به‌منظور سنجش انعطاف‌پذیری در موقعیت‌های محیطی هستند؛ سؤالات ۹، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۷ و ۱۹ انعطاف‌پذیری در حل مسئله را اندازه‌گیری می‌کنند و سؤالات ۳، ۵، ۸، ۱۰، ۱۶، ۱۸ و ۲۰ نیز مربوط به انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری است. نمره‌گذاری این پرسشنامه به‌صورت لیکرت ۴ درجه‌ای (اصلاً: ۱ و خیلی زیاد: ۴) است که در آن، نمرات بالاتر نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری شناختی بیشتر است. این پرسشنامه را می‌توان با مقاصد مختلف در کار بالینی و غیر بالینی به کار گرفت (تقی‌زاده و نیکخواه، ۱۳۹۴). تقی‌زاده و نیکخواه (۱۳۹۴) در پژوهش خود آلفای کرونباخ پرسشنامه مذکور را برابر ۰.۹۱۸ گزارش کردند. هم‌چنین، ضریب آلفای کرونباخ در خرده مقیاس‌های انعطاف‌پذیری در موقعیت‌های محیطی، انعطاف‌پذیری در حل مسئله و انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری به ترتیب ۰.۷۹۲، ۰.۸۲۷ و ۰.۸۷۷ به دست آمد. در پژوهش حاضر، از این پرسشنامه برای ارزیابی میزان پیشرفت فرد در ایجاد تفکر انعطاف‌پذیر افراد دو گروه پیش و پس از درمان استفاده گردید.

پروتکل درمان (مدل شبیه‌سازی ذهن برگرفته از پکیج درمانی- آموزشی لکنت زبان تقی‌زاده): در جلسه اول بعد از آشنایی با تعداد جلسات و روند درمان و آشنایی بیشتر با لکنت و درمان‌های رایج و ناموفق، افراد در به‌صورت اختصاصی و گروهی با درمان نوین شبیه‌سازی ذهن و موفقیت این درمان در رفع لکنت مبتلایان آشنا می‌شوند. از جلسه دوم تا جلسه آخر، در ابتدای هر جلسه میزان پیشرفت مراجع برآورد شده و تکالیف جلسه قبل مرور می‌شد. پس از اجرای روند اختصاصی هر جلسه، از افراد بازخورد گرفته می‌شد و در آخر برای آن‌ها تکلیف خانگی مشخص می‌شد.

لازم به ذکر است تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس چندمتغیری (مانکووا)[18]) جهت کنترل نمرات پیش‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل و مقایسه نمرات پس‌آزمون دو گروه با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام شد.

یافته‌ها

هرکدام از گروه‌ها شامل ۱۵ نفر بودند. میانگین سنی (انحراف استاندارد) آزمودنی‌ها در گروه آزمایش برابر ۲۶.۲۷ (۵.۸۰) و در گروه کنترل ۲۸.۳۳ (۶.۵۳) است. در گروه آزمایش تعداد ۱۳ نفر مرد و ۲ نفر زن بوده که از این میان، به ترتیب ۷ و ۸ نفر مجرد و متأهل بودند؛ در گروه کنترل نیز تعداد ۱۱ نفر مرد و ۴ نفر زن بودند و تعداد ۶ آنان مجرد و ۹ نفر متأهل بودند. هم‌چنین، در مورد سطح تحصیلات نمونه پژوهش باید گفت که تعداد ۹ نفر دیپلم و پایین‌تر، ۶ نفر کارشناسی و ۳ نفر کارشناسی ارشد بودند. لازم به ذکر است که مقایسه متغیرهای توصیفی یادشده، تفاوت معناداری را بین دو گروه با نشان نداد.

علاوه براین، میزان استرس و انعطاف‌پذیری شناختی افراد دو گروه پیش از شروع درمان (پیش‌آزمون‌ها) و

[17] Cognitive Flexibility Inventory (CFI)

[18] Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA)

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

پس‌ازآن (پس‌آزمون‌ها) به تفکیک گروه‌ها و با توجه به میانگین و انحراف استاندارد در جدول شماره ۲ آورده شده است.

جلسات درمان و محتوای هر جلسه در جدول زیر آمده است:

جدول ۱. خلاصه جلسات درمان

جلسات	محتوی جلسات
جلسه ۱ و ۲	کدگذاری -تصویرسازی ذهنی ریتمیک کششی -ریتمیک چرخشی
جلسه ۳ و ۴	حالت خطی در کلام -تکنیک نیمه‌باز ذهنی -گفتاری حالت رها در کلام -تمرین پیچ افکار
جلسه ۵ و ۶	کنترل هیجان کلامی -مدیریت بر استرس درمان تیک سروصورت -درمان وسواس فکری و کلامی
جلسه ۷ و ۸	تقویت اعتمادبه‌نفس -پاک‌سازی ذهنی تمرین و تکنیک تأکید و قدرت -تمرین دورانی
جلسه ۹ و ۱۰	هماهنگی ذهن و بدن -کنترل هیجان در گفتار صداسازی -کنترل صوت-
جلسه ۱۱ و ۱۲	اصلاح ریتم گفتاری -حذف فشارهای فیزیکی در گفتار پیوستگی در کلام -جمع‌بندی و خلاصه‌سازی درمان -پیگیری جلسات قبل- دادن راه‌کارهای لازم آموزشی و گرفتن پس‌آزمون

جدول ۲. نمرات دو گروه در متغیرهای استرس و انعطاف‌پذیری شناختی پیش و پس از مداخلات

متغیر		مراحل	گروه	میانگین (انحراف استاندارد)
استرس ادراک‌شده		پیش‌آزمون	آزمایش	۲۹.۸۰ (۴.۳۹)
			کنترل	۳۱.۴۰ (۶.۲۳)
		پس‌آزمون	آزمایش	۲۷.۲۷ (۴.۱۷)
			کنترل	۳۱.۶۰ (۴.۶۴)
انعطاف‌پذیری شناختی	**انعطاف‌پذیری در موقعیت‌های محیطی**	پیش‌آزمون	آزمایش	۱۵.۶۷ (۲.۳۸)
			کنترل	۱۵.۵۳ (۲.۷۵)
		پس‌آزمون	آزمایش	۱۶.۸۰ (۳.۰۸)
			کنترل	۱۴.۹۳ (۲.۷۴)
	انعطاف‌پذیری در حل مسئله	پیش‌آزمون	آزمایش	۲۰.۰۰ (۲.۳۰)
			کنترل	۲۰.۸۰ (۲.۹۳)
		پس‌آزمون	آزمایش	۲۲.۰۰ (۲.۹۸)
			کنترل	۱۹.۳۳ (۲.۹۳)
	انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری	پیش‌آزمون	آزمایش	۲۰.۰۰ (۲.۳۳)
			کنترل	۲۰.۳۳ (۳.۱۱)
		پس‌آزمون	آزمایش	۲۱.۷۳ (۲.۴۶)
			کنترل	۱۹.۲۰ (۳.۵۹)
	کل	پیش‌آزمون	آزمایش	۵۵.۶۷ (۶.۰۳)

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

			کنترل	(۶.۹۸) ۵۶.۶۷
		پس‌آزمون	آزمایش	(۷.۶۲) ۶۰.۲۰
			کنترل	(۷.۷۰) ۵۳.۴۶

حال، با توجه به طرح پژوهش حاضر که از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون است، برای تحلیل داده‌ها و به‌منظور کنترل اثر پیش‌آزمون‌ها از روش تحلیل کوواریانس چند متغیری استفاده شد. در این نوع تحلیل باید شرط‌های زیر رعایت گردد تا بتوان به نتایج به‌دست‌آمده اطمینان کرد:

یکی از مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری، نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته است. با توجه به اینکه حجم نمونه در پژوهش حاضر کمتر از ۵۰ نفر بود، جهت بررسی پیش‌فرض مذکور از آزمون شاپیرو- ویلک استفاده شد که نتایج حاصل از آن، فرض صفر یعنی نرمال بودن متغیرهای وابسته را تأیید کرد. هم‌چنین، در این آزمون فرض بر این است که واریانس نمره‌های خام در گروه‌هایی که قرار است مورد تحلیل قرار گیرند، تفاوت آماری معناداری با یکدیگر ندارند. برای بررسی این فرض از آزمون همگنی واریانس‌های لوین استفاده شد که نتایج آن در هیچ‌یک از متغیرهای مورد بررسی ازلحاظ آماری معنادار نبود و مفروضه همگنی واریانس‌ها تأیید شد. از دیگر مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری، همسانی ماتریس‌های واریانس- کوواریانس است. بدین منظور، از آزمون باکس[19] استفاده‌شده است. با توجه به آماره‌های حاصل از این آزمون، مشخص شد ماتریس‌های واریانس- کوواریانس‌ها همگن هستند. علاوه براین، دیگر مفروضه مهم تحلیل کوواریانس چند متغیری، همگنی ضرایب رگرسیون (همگنی شیب‌ها) است. لازم به ذکر است که آزمون همگنی ضرایب رگرسیون از طریق تعامل پیش‌آزمون‌ها و متغیر مستقل (روش درمان) در مرحله پس‌آزمون موردبررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد تعامل این پیش‌آزمون‌ها با متغیر مستقل معنادار نبوده و ضرایب رگرسیون همگن بود.

به‌این‌ترتیب، با توجه به بررسی مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری و تأیید آن‌ها، در ادامه نتایج مربوط به تأثیر درمان مبتنی بر مدل شبیه‌سازی ذهن بر میزان استرس و انعطاف‌پذیری شناختی (و خرده مقیاس‌های آن) در افراد مبتلابه لکنت با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری آورده شده است (جدول ۳).

با توجه به جدول زیر، پس از کنترل اثر پیش‌آزمون‌ها، بین دو گروه درمان و کنترل در مرحله پس‌آزمون در میزان استرس و انعطاف‌پذیری شناختی اختلاف معناداری وجود دارد. با توجه به میانگین نمرات کسب‌شده که پیش‌تر اشاره شد، مشخص می‌شود که درمان مبتنی بر مدل شبیه‌سازی ذهن در مقایسه با گروه کنترل، میزان استرس افراد مبتلابه لکنت زبان را به‌طور معناداری کاهش ($P<۰.۰۱$) و میزان انعطاف‌پذیری شناختی آنان را افزایش داده است ($P<۰.۰۵$). هم‌چنین، در مورد خرده مقیاس‌های انعطاف‌پذیری باید گفت که درمان مبتنی بر مدل شبیه‌سازی ذهن توانسته است میزان انعطاف‌پذیری در حل مسئله و انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری افراد مبتلابه لکنت زبان را به‌طور معناداری افزایش دهد ($P<۰.۰۵$). باوجوداین، اگرچه با توجه میانگین‌ها، انعطاف‌پذیری در موقعیت‌های بیرونی افراد گروه آزمایش پس از درمان مبتنی بر مدل شبیه‌سازی ذهن در مقایسه با گروه کنترل

[19] Box's Test of Equality of Covariance Matrices

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

افزایش داشته است، اما تغییر به وجود آمده ازنظر آماری معنادار نیست.

جدول ۳. نتایج آزمون مانکووا مربوط به بررسی تأثیر درمان مبتنی بر مدل شبیه‌سازی ذهن بر میزان استرس و انعطاف‌پذیری شناختی

شاخص / متغیر		منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
استرس		گروه	۱۱۸.۵۶	۱	۱۱۸.۵۶	۷.۱۰	۰.۰۱**
		خطا	۴۰۰.۶۷	۲۴	۱۶.۷۰		
انعطاف‌پذیری شناختی	انعطاف‌پذیری در موقعیت‌های بیرونی	گروه	۱۶.۴۱	۱	۱۶.۴۱	۲.۶۰	۰.۱۲
		خطا	۱۵۱.۸۰	۲۴	۶.۳۲		
	انعطاف‌پذیری در حل مسئله	گروه	۴۶.۰۱	۱	۴۶.۰۱	۴.۹۹	۰.۰۳*
		خطا	۲۲۱.۲۸	۲۴	۹.۲۲		
	انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری	گروه	۳۷.۵۲	۱	۳۷.۵۲	۴.۳۵	۰.۰۴*
		خطا	۲۰۶.۸۴	۲۴	۸.۶۲		
	کل	گروه	۲۵۵.۷۷	۱	۲۵۵.۷۷	۵.۳۰	۰.۰۳*
		خطا	۱۱۵۸.۸۰	۲۴	۴۸.۲۸		

علامت** نشان‌دهنده معناداری در سطح ۰.۰۱؛ و علامت * نشان‌دهنده معناداری در سطح ۰.۰۵ است.

ارسال پیام‌های عصبی به اندام‌های گفتاری، تولید صوت و پایان یک مرحله یا شروع واگویه های گفتاری صورت می‌گیرد. هماهنگی بخش‌های مختلف بدن برای گفتار نیاز است و این هماهنگی توسط ذهن صورت می‌گیرد. در حالت عادی یک فرد آن‌قدر باید تمرین کند یا بهتر بگوییم برنامه ذهنی بسازد تا به برنامه اصلی دست یابد و ازآنجا که این اتفاقات در بخش خودکار ذهن شکل می‌گیرد، فرد دسترسی کاملی به این برنامه نداشته و نمی‌تواند به‌صورت آگاهانه آن را درک کند؛ بنابراین، بسیار دشوار است که بتواند نواقص برنامه خود را پیداکرده و رفع کند (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۱۳۹۶a).

بر اساس مدل شبیه‌سازی ذهن، انسان مانند کامپیوتر دو بعد سخت‌افزار و نرم‌افزار دارد. مغز و بدن بعد سخت‌افزاری ما و ذهن بعد نرم‌افزاری ما است. برای کنترل و ایجاد تغییرات در مغز و بدن باید از ذهن

بحث

با توجه به نتایج بالا می‌توان گفت که درمان مبتنی بر مدل شبیه‌سازی ذهن بر کاهش استرس و افزایش انعطاف‌پذیری شناختی بزرگ‌سالان ۴۰-۲۰ ساله مبتلابه لکنت زبان مؤثر بوده است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های تقی‌زاده و همکاران (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۱۳۹۵ a,b؛ تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۲۰۱۶؛ شیر خدایی، تقی‌زاده و امینی خو (۱۳۹۶)؛ صانعی، تقی‌زاده و عبداله زاده، ۱۳۹۶) که نشان دادند مدل شبیه‌سازی ذهن می‌تواند در درمان لکنت زبان و مشکلات همراه آن مؤثر افتد، هم سو است.

گفتار یک فرایند پیچیده است که مراحل و استپ‌هایی دارد و مانند تمامی رفتارها دارای الگوریتم مشخص است. عملکرد گفتار بر اساس الگوریتم محرک‌های بیرونی و درونی، سامانه شناختی و ذهن، پردازش و تفسیر اطلاعات، ارسال به سامانه‌های عصبی و مغز،

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

برای مثال، وودوارد[20] (۱۹۹۸) در پژوهشی به بررسی اثر یک شبیه‌ساز کامپیوتری برافزایش مهارت حل مسئله و یادگیری دانش آموزان پرداخت و نشان داد که شبیه‌سازها نسبت به روش معمول دارای برتری معناداری در آموزش مفاهیم و حقایق اساسی به دانش آموزان هستند، هم‌چنین در مقایسه روش آموزش مبتنی بر شبیه‌ساز و روش معمول بر مهارت حل مسئله، تأثیرگذاری روش مبتنی بر شبیه‌ساز بیشتر بود. هم‌چنین، خلیلی شرفه، پاکدامن و صدق پور (۱۳۸۸) در مطالعه خود با هدف ارزیابی تأثیر شبیه‌سازی‌های ذهنی ساده و توأم فرآیندی و فرآورده‌ای بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان تیزهوش و عادی، نشان دادند که شبیه‌سازی ذهنی با توجه به کنترل عامل هوش، به بهبود عملکرد تحصیلی دانش آموزان (با اثر بر عامل‌های خودکارآمدی، برنامه‌ریزی و انگیزش) می‌انجامد. پارسا، درتاج و صالح زاده کلور (۱۳۹۰) نیز در پژوهشی نشان دادند که روش‌های شبیه‌سازی فرآورده‌ای و هم‌زمان می‌توانند تأثیر معناداری بر عملکرد تحصیلی و حافظه دانش آموزان داشته باشند

در تبیین نتایج پژوهش حاضر و دیگر پژوهش‌های برگرفته از مدل شبیه‌سازی ذهن می‌توان اذعان داشت که ذهن با درک واژگان جدید در حال تکامل است و این تکامل در مغز با رشد و تکامل عصبی یعنی ایجاد سیناپس‌های جدید و تولید سلول‌های عصبی جدید در مغز همراه است که این پیشرفت‌ها درنهایت می‌تواند منجر به تغییرات در ژن‌ها شود. برای چندین سال، چنین تصور می‌شد که ارتباط‌های سیناپس در مغز پستانداران بزرگ‌سال نسبتاً ثابت‌اند و تغییر در مغز در حال پیر شدن عمدتاً براثر مرگ و تحلیل رفتن سلول پدید می‌آید. پژوهش "نرمش عصبی یا نرمش مغزی[21]" شروع کرد؛ جایی که فرمان‌ها و دستورات را ساخته و به مغز ارسال می‌کند و مغز هم با انتقال پیام‌های عصبی به اندام‌ها حرکات و رفتارهای ما را می‌سازد. در این مدل با استفاده از زبان ذهن، برنامه ذهنی موجود فرد مطالعه شده و اشکالات آن به دست می‌آید و با طراحی یک برنامه جدید و کامل و انتقال آن به فرد در زمان کوتاهی می‌توان یک رفتار پیچیده را در فرد ایجاد کرده که به حرکت موردنظر ختم شود. از دیدگاه مدل شبیه‌سازی ذهن، ریشه لکنت اختلال در ریتم، کارکرد گفتاری ذهن و هم‌چنین اختلال در هماهنگی ذهن، زبان و بدن است. درواقع، برنامه و دستورات غلط ذهنی فرد باعث تغییرات در کارکرد مغز می‌شود و فرد به‌جای استفاده از حنجره و کنترل صحیح آن، به قسمت‌های دیگری (مانند ماهیچه‌های حلقی، عضلات صورت، لب‌ها، فک و غیره) نیرو وارد می‌کند. حال باید کاری کرد که نیروها و کنترل از قسمت‌های دیگر برداشته‌شده و فقط تمرکز روی حنجره ایجاد شود؛ بنابراین، با تغییر برنامه ذهنی فرد به شکل طبیعی، سبک گفتاری فرد به حالت طبیعی و عادی برمی‌گردد. پس از اجرای برنامه صحیح گفتاری، درمان‌جو به‌راحتی مانند افراد عادی و به طرز طبیعی صحبت می‌کند و اعلام می‌کند که فشارهای فیزیکی او هنگام صحبت کاملاً رفع شده است (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۱۳۹۶b). چنان‌که پژوهش حاضر نیز با بهره‌گیری از دانش شبیه‌سازی ذهن نشان داد که استفاده از این درمان می‌تواند از طریق توانمندسازی ذهن، اختلال لکنت را درمان کرده و مشکلات و مسائل همراه با آن را بهبود بخشد.

همسو با نتایج پژوهش‌های مبتنی بر دانش شبیه‌سازی ذهن در درمان لکنت، مطالعات دیگر نیز اثربخشی انواع شبیه‌سازی را در حیطه‌های مختلف نشان داده‌اند.

[20] Woodward
[21] brain plasticity or neuroplasticity

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

موجودی منعطف و قابل‌تغییر و توسعه است و به‌جز مواردی که مغز و بدن دچار آسیب‌های جدی شده‌اند، محدودیتی برای رشد انسان وجود ندارد و می‌توان با ایجاد محیط‌های پیچیده و گسترش خلاقیت‌های ذهنی، باعث توسعه و پیشرفت در گفتار او شد.

در آخر، باید اذعان ساخت که پژوهش حاضر نیز مانند بسیاری از تحقیقات، با محدودیت‌های ویژه خود روبرو بوده است. برای مثال، محدود بودن نمونه پژوهش در هر گروه یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر است، به‌ویژه زمانی که افرادی از هر دو جنس در فرایند پژوهش شرکت داشتند که امکان تمایز نتایج بر این مبنا را فراهم نمی‌ساخت. نمونه پژوهش حاضر متشکل از افراد بزرگ‌سال ۲۰ تا ۴۰ ساله بود. ازاین‌رو، تعمیم یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر به سایر گروه‌های سنی باید با احتیاط صورت پذیرد. هم‌چنین، پژوهش حاضر فاقد دوره‌های پیگیری پس از درمان بود. با توجه به محدودیت‌های ذکرشده، به‌منظور فراهم شدن امکان مقایسه نتایج و سنجش میزان پایداری اثرات درمانی، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی مربوط به مدل شبیه‌سازی ذهن، بر روی نمونه‌های گسترده‌تر و متشکل از گروه‌های سنی و جنسی مختلف و با لحاظ نمودن دوره‌های پیگیری متفاوت در طول زمان انجام شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج پژوهش حاضر و دیگر پژوهش‌های انجام گرفته در مورد تأثیر مدل شبیه‌سازی ذهن بر اختلال لکنت، می‌توان گفت که استفاده از این روش نوین می‌تواند به‌گونه‌ای مؤثر، ما را در درمان اختلال لکنت زبان و مشکلات همراه با آن (مانند استرس و نقص در انعطاف‌پذیری شناختی) در بزرگ سالان یاری کند.

اصطلاحی است که برای توصیف توانایی مغز در باز سازمان‌دهی یا تغییر ارتباط‌هایش براثر تجربه به کار می‌رود. یافته‌های حاصل از پژوهش‌های تجربی حاکی از این است که انواع زیاد نرمش‌های مغزی (مانند توانایی تحول دندریت‌ها و تشکیل پیوندهای سیناپسی تازه در اثر تجربه محیط‌های غنی) در تمام دوره بزرگ‌سالی حفظ می‌شوند (آذری و سیتز[22]، ۲۰۰۰؛ کلب، گیب و رابینسون[23]،۲۰۰۳؛ کلب و ویشو[24]، ۱۹۹۸؛ به نقل از تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، a۱۳۹۶). هم‌چنین، گیج[25] و همکارانش (گیج، ۲۰۰۳؛ گیج و همکاران، ۱۹۹۵؛ پالمر، ری[26] و گیج، ۱۹۹۵؛ به نقل از تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، a۱۳۹۶) نشان داده‌اند که عصب‌زایی[27] یعنی تولد و رشد نورون‌های نو، در بخش‌هایی از مغز بسیاری از حیوان‌ها، ازجمله انسان تا بزرگ‌سالی اتفاق می‌افتد. خصوصاً معلوم شده است بخش‌هایی از شکنج دندانه‌ای هیپوکامپ (که در یادگیری و حافظه نقش دارند) و بخش‌هایی از ساختار پیش مغز متصل به پیاز بویایی، سلول‌هایی با ویژگی‌های تنه سلولی تولید می‌کنند که می‌توانند به نورون، گلیا، یا حتی مویرگ تجزیه شوند؛ یعنی اینکه، دست‌کم یک قسمت از مغز که برای یادگیری حیاتی است، یعنی هیپوکامپ، احتمالاً در تمام طول عمر ارگانیسم می‌تواند نورون‌های تازه تولید کند و سلول‌ها را مورد حمایت قرار دهد. همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، تقی‌زاده و همکاران (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، a,b۱۳۹۵؛ تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۲۰۱۶؛ شیر خدایی، تقی‌زاده و امینی‌خو، ۱۳۹۶؛ صانعی، تقی‌زاده و عبداله زاده، ۱۳۹۶) نیز در پژوهش‌های خود با به‌کارگیری مدل شبیه‌سازی ذهن نشان داده‌اند انسان

[22] Azari & Seitz
[23] Kolb, Gibb & Robinson
[24] Whishaw
[25] Gage
[26] Palmer, & Ray
[27] neuron genesis

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

سپاسگزاری

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از همکاری تمام عزیزانی که با گشاده‌رویی در این تحقیق شرکت کردند و هم‌چنین از کارکنان کلینیک توانمند سازان ذهن که ما را در اجرای این پژوهش یاری رساندند، صمیمانه تشکر و سپاسگزاری نمایند.

References

Ahadi, B., Sotoodeh, M. B., & Habibi, Y. (2013). Comparing psychological well-being and defense mechanisms in students with and without stuttering. Journal of school psychology, 1 (4), 6-22. (Persian)

American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Translated by Rezaee. F. and other (2015). Tehran: Arjmand publication. (Persian)

Azari, N. P., & Seitz, R. J. (2000). Brain Plasticity and Recovery from Stroke: What has changed in the brain of a stroke patient who recovers the ability to move a once-disabled limb?. American Scientist, 88 (5), 426-431.

Bahrami, H., Nejati, V., & Pooretemad, H. (2014). A Comparative Study of Phonemic and Semantic Verbal Fluency in Children and Adolescents with Developmental Stuttering. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences, 16 (5), 41-44.

Behrozi, N., Shahni Yeylagh, M., & Pour Saeed, S. M. (2013). The relationship of perfectionism, perceived stress and social support with academic burnout. Strategy of culture, 5 (20), 83-102. (Persian)

Berk, L. (2007). Development through the lifespan, 4th edition, translated by Seyed-Mohammadi, Y. (2012). Tehran: Arasbaran publication. (Persian)

Cohen,S., Kamarck,T., & Mermelstein,R. (1983). A global measure of perceived stress. Journal of Health and Social Behavior, 24, 385-396.

Delavar, A. (2012). Educational and Psychological Research, 4th rivised. Tehran: Virayesh Publication Institute.

Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. Cognitive Therapy Research, 34, 241–253.

Doneva, S., Davis, S., & Cavenagh, P. (2017). Comparing the performance of people who stutter and people who do not stutter on the Test of Everyday Attention. Journal of clinical and experimental neuropsychology, 1-15.

Eichorn, N., Marton, K., & Pirutinsky, S. (2017). Cognitive flexibility in preschool children with and without stuttering disorders. Journal of fluency disorders.

Farazi, M., Gholami Tehrani, L., Khodabakhshi Kolaee, A., Shemshadi, H. & Rahgozar, M. (2014). The effect of a combination of cognitive therapy and speech in stutterers. Thought & Behavior in Clinical Psychology, 8 (30), 37-46. (Persian)

Gage, F. H. (2003). Brain, repair yourself. Scientific American, 289(3), 46-53.

Gage, F. H., Coates, P. W., Palmer, T. D., Kuhn, H. G., Fisher, L. J., Suhonen, J. O., ... & Ray, J. (1995). Survival and differentiation of adult neuronal progenitor cells transplanted to the adult brain. Proceedings of the National Academy of Sciences, 92(25), 11879-11883.

Guitar, B. (2006). Stuttering: an integreted approach to its nature and treatment. 3rd ed. Publication: lippincott Williams and Wilkins publ.

Iverach,L., Jones, M., McLellan, L. F., Lyneham, H. J., Menzies, R.G., Onslow, M., Rapee, R. M. (2016). Prevalence of anxiety disorders among children who stutter. Journal of Fluency Disorders, 49, 13–28

Jacques, S., & Zelazo, P. D. (2005). On the possible roots of cognitive flexibility

Kakoee, F., Arani- Kashani, Z., Kamali, M., & Jan Bozorgi, M. (2016). Social phobia and its relation to demographic characteristics in adults with stuttering disorder. Iranian Journal of Psychiatric and Clinical Psychology, 21 (4), 362-369. (Persian)

Kempermann, G., Gast, D., Kronenberg, G., Yamaguchi, M., & Gage, F. H. (2003). Early determination and long-term persistence of adult-generated new neurons in the hippocampus of mice. Development, 130(2), 391-399.

Khalili, S.F., Pakdaman, S., & Saleh, S. B. (2009). The effect of simple and both process and product mental simulation on academic performance of ordinary and gifted students. Educational and Psychological Journal, 5 (1), 23-42. (Persian)

Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (1998). Brain plasticity and behavior. Annual review of psychology, 49(1), 43-64.

Kolb, B., Gibb, R., & Robinson, T. E. (2003). Brain plasticity and behavior. Current Directions in Psychological Science, 12(1), 1-5.

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]
[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]

Palmer, T. D., Ray, J., & Gage, F. H. (1995). FGF-2-responsive neuronal progenitors reside in proliferative and quiescent regions of the adult rodent brain. Molecular and Cellular Neuroscience, 6(5), 474-486.

Parsa, A., Dortaj, F., & Salehzadeh, K. S. (2011). Investigation the effect of process, product and mixed mental simulation on memory and academic performance improvement in high school students. The first national conference on cognitive science in education and training. (Persian)

Sanei, N., Taghizadeh, M., E., & Abdollah Zadeh, H. (2017).). The study of effectiveness of mind simulation model on emotion regulation and positive thinking in 20-40 years old people with stuttering disorder. Master's Thesis, Payame- Noor University. Behshahr branch (Persian)

Shir- Khodaee, Z., Taghizadeh, M., E., & Amini-Khoo, M. (2017). The study of effectiveness of mind simulation model on reduce the fear of verbal communication and self- confidence enforcement in 20-30 years old men with stuttering disorder. Master's Thesis, Azad Islamic University, Tehran branch. (Persian)

Taghizadeh, M., E., & Bigdeli, S. M. (2016). Simulation of the mind and its role in deterministic and irreversible treatment of stuttering, Department of Psychology, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran, 8 (1):85-89.

Taghizadeh, M., E., & Bigdeli, S. M. (2016a). The Effectiveness of Stuttering Therapy Using Mind Simulation. 3th International Conference on Recent Innovations in Psychology, Counseling and Behavioral Sciences, Tehran: Iran. PSYCHO03_285. (Persian)

Taghizadeh, M., E., & Bigdeli, S. M. (2016b).Effectiveness of mind simulation model of Mohammad Ehsan (MSMMET) on treatment of stuttering of individuals between 20 and 39 years, Scholar Research Library, 8 (1):415-418. (Persian)

Taghizadeh, M., E., & Bigdeli, S. M. (2017a). Speech Algorithm and Speech Creativity in Human. 4th International Conference on Recent innovations in psychology, counseling and behavioral sciences. (Persian)

Taghizadeh, M., E., & Bigdeli, S. M. (2017b). The role of coding and programming of mind in controlling and changing the brain and body. 4th International Conference on Recent innovations in psychology, counseling and behavioral sciences. (Persian)

Taghizadeh, M., E., & Farmani, A. (2014). A Study of the Role of Cognitive Flexibility in Predicting Hopelessness and Resilience among University Students. Journal of Cognitive Psychology, 1 (2). (Persian)

Toozandehjani, H., Naaimi, H., Ahmadpoor, M. (2011). An investigation on the efficacy of confrontation cognitive-behavioral skills through group training on the anxiety and adjustment of children with stuttering. Research in rehabilitation science, 7 (2). (Persian)

Woodward, J., Carmine, D., & Germen, R. (1998). Teaching problem solving through computer simulations. American educational research journal, Vol 25, No 1, p72-86.

Zamani, P., & Latifi, S. M. (2011). The efficacy of prolonged speech technique in boys with mild stuttering, Journal of Shahrekord University of Medical Sciences, 13(5): 20-26. (Persian)

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1397.5.2.6.1]

[DOI: 10.29252/shenakht.5.2.67]