

Mind simulation model; an effective treatment to decreasing dissociative experiences caused by traumatic events in adult with stuttering disorder

Akram Hosseinzadeh¹, Mohammad Ehsan Taghizadeh²

1-MA in Clinical Psychology, Department of Psychology, Islamic Azad University, Roodehen Branch, Tehran, Iran (Corresponding Author). E-mail: ahasanzadeh.psy1398@yahoo.com

2- Associate Professor, Department of Psychology, Payam-e-Noor University, Tehran, Iran.

Received: 27/12/2019

Accepted: 28/01/2020

Abstract

Introduction: Stuttering can begin with the experience of traumatic event and the stress it causes. Mind simulation model is one of the promising treatments for stuttering and its associated problems.

Aim: This study aimed to investigate the effectiveness of mind simulation model on decreasing dissociative experiences caused by traumatic events in adult with stuttering disorder.

Method: This was a quasi-experimental study with a pre-test/ post-test design and a control group. The study population included all stutterers who referred to the Tavanmandsazan-e-Zehn Clinic in 2018-2019. Among them, the number of 30 stuttering 18- 45 years old men who had experienced a traumatic event were selected through available sampling method and put randomly into the experimental and control groups. After measuring basic levels of dissociative experiences of all participants using dissociative experiences scale (Bernstein, 1993), the experimental group received mind simulation therapy, while the control group received no intervention. Finally, both groups completed the post-test.

Results: Results of MANCOVA analysis showed that mind simulation model could significantly reduce dissociative experiences (including dissociative amnesia, depersonalization/derealisation, and absorption/imaginative) ($p < 0.01$) in participants whose their stuttering were caused by experiencing traumatic events compared to the control group.

Conclusion: Given these findings, it can be claimed that the use of this new method can help the therapists in the effective treatment of stuttering and its associated problems by mind enabling of the patients.

Keywords: Dissociative experiences, Mind simulation model, Stuttering, Traumatic events

How to cite this article : Hosseinzadeh A, Taghizadeh M E. Mind simulation model; an effective treatment to decreasing dissociative experiences caused by traumatic events in adult with stuttering disorder. Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry. 2020; 7 (1): 90-102 .
URL: <http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-737-fa.pdf>

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

مدل شبیه‌سازی ذهن؛ درمانی مؤثر در کاهش تجارب تجزیه‌ای ناشی از حوادث آسیب‌زا در افراد مبتلا به لکنت زبان

اکرم حسین زاده^۱، محمد احسان تقی زاده^۲

۱. کارشناسی ارشد روان شناسی بالینی، گروه روان شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، تهران، ایران (مؤلف مسئول).

ایمیل: ahasanzadeh.psy1398@yahoo.com

۲. دانشیار، گروه روان شناسی، دانشگاه پیام نور، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۱۱/۰۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۰۶

چکیده

مقدمه: لکنت زبان می‌تواند به دنبال تجربه حوادث آسیب‌زا و استرس ناشی از آن شروع شود و علائم تجزیه‌ای را به همراه داشته باشد. یکی از درمان‌های نویدبخش در درمان لکنت و مشکلات همراه آن، مدل شبیه‌سازی ذهن است.

هدف: هدف از پژوهش حاضر، مطالعه اثربخشی مدل شبیه‌سازی ذهن بر کاهش تجارب تجزیه‌ای ناشی از حوادث آسیب‌زا در افراد مبتلا به لکنت بود.

روش: این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه پژوهش شامل تمامی افراد مبتلا به لکنت زبان بود که در سال ۱۳۹۷ به کلینیک توانمندسازان ذهن مراجعه کردند. از این میان، تعداد ۳۰ نفر از مردان ۴۵-۱۸ ساله دارای لکنت که سابقه تجربه حادثه استرس‌آور را داشتند، به‌صورت در دسترس انتخاب شده و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. پس از سنجش سطح پایه علائم تجزیه‌ای همه افراد با استفاده از مقیاس تجارب تجزیه‌ای برنستین و همکاران (۱۹۹۳)، افراد گروه آزمایش درمان مدل شبیه‌سازی ذهن را دریافت کردند؛ درحالی‌که گروه کنترل هیچ مداخله‌ای را دریافت نکرد. در آخر، میزان تجارب تجزیه‌ای افراد مجدداً اندازه‌گیری شد. هم‌چنین، داده‌های پژوهش با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری و نرم افزار SPSS ۲۳ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که مدل شبیه‌سازی ذهن در مقایسه با گروه کنترل، بر کاهش تجارب تجزیه‌ای (فراموشی تجزیه‌ای، گسست‌ازخویشتن/گسست از واقعیت و تخیل/جذب) افراد مبتلا به لکنت دارای تجربه حوادث آسیب‌زا، مؤثر بوده است ($p < 0/001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان اذعان داشت که استفاده از این روش نوین می‌تواند با توانمندسازی ذهن مبتلایان، درمانگران را در درمان مؤثر لکنت زبان و مشکلات همراه آن یاری نماید.

کلید واژه‌ها: تجارب تجزیه‌ای، حوادث آسیب‌زا، لکنت‌زبان، مدل شبیه‌سازی ذهن

مقدمه

زبان، از مؤثرترین ابزارها برای برقراری روابط و در واقع، نوع عالی و مشترک رفتار اجتماعی است (احدی و همکاران، ۱۳۹۱). گفتار، از نمونه‌های عینی و قابل شنیدن زبان است که در ایجاد ارتباط افراد با یکدیگر از اهمیت زیادی برخوردار است. گفتار و زبان هر یک ممکن است جداگانه یا با هم 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 لکنت زبان^۱ است.

بر اساس پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^۲، لکنت زبان، اختلالی در فصاحت عادی و الگوی زمانی گفتار است که فرد را در کسب مهارت‌های زبانی متناسب با سن دچار مشکل می‌کند. این آشفتگی با گذشت زمان ادامه می‌یابد و با تکرارهای متعدد یا کشیدن اصوات و هجاها و سایر انواع عدم فصاحت کلامی مشخص می‌شود؛ شدت آن از موقعیتی به موقعیت دیگر فرق می‌کند و در مواقعی که فشار و هیجان وجود دارد بیشتر است و با پیشرفت تحصیلی و شغلی یا ارتباطات اجتماعی فرد تداخل دارد. (انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۳، ۲۰۱۳). شیوع لکنت زبان بین سنین کودکی و نوجوانی حدود ۲-۱ درصد است که نسبت ابتلای پسران به دختران ۳ به ۱ است (گایتز^۴، ۲۰۰۶). این آمار در ایران نیز تأیید شده 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 از جمله زبان تا سن ده‌سالگی شکل می‌گیرند 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. هم چنین، به دلیل عدم تکامل ذهن و سامانه گفتاری، در برخی کودکان عادت‌های بد گفتاری یا تقلید و تعامل با افراد دارای لکنت نیز می‌تواند آن‌ها را دچار لکنت زبان کند (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۲۰۱۶). از این رو، می‌توان گفت که لکنت زبان معمولاً قبل از ۱۲ سالگی نمود می‌یابد. هم چنین، دوره اوج این اختلال بین سنین ۲ تا ۳/۵ سالگی و ۵ تا ۷ سالگی است (تقی‌زاده، یارالهی و بهرامی، ۱۳۹۷).

از سوی دیگر، برخی پژوهش‌ها ارتباط بین لکنت زبان و اختلال استرس پس از سانحه^۵ را نشان داده و اذعان دارند که لکنت زبان می‌تواند به دنبال حوادث آسیب‌زا و تروماتیک و ترس و وحشت ناشی از آن شروع شود (بیل ولد^۶، ۲۰۱۵؛ هاشمیان مقدم و همکاران، ۱۳۹۵). بر اساس پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، اختلال استرس پس از سانحه مجموعه‌ای از علائم است که بر اثر تجربه حوادث آسیب‌زای زندگی (مانند مواجهه با مرگ واقعی یا تهدید به مرگ، آسیب شدید یا تجاوز جنسی) ایجاد می‌شود. حادثه آسیب‌زا می‌تواند به طرق گوناگونی مجدداً تجربه شود و با علائم تجزیه‌ای همراه باشد. مجموع این علائم به همراه برخی علائم دیگر سبب بروز واکنش‌های فیزیولوژیک، تغییر چشمگیر در انگیزتگی و واکنش‌پذیری، تغییرات شناختی منفی و

^۱- Stuttering

^۲- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)

^۳- American Psychiatric Association (APA)

^۴- Guitar

^۵- Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)

^۶- Henny-Annie Bijleveld

ناراحتی شدید روان شناختی و در نتیجه، اجتناب مداوم فرد از محرک‌های مربوط به حادثه آسیب‌زا شود (انجمن روان‌شناسی آمریکا، ۲۰۱۳).

افرادی که لکنت زبان آن‌ها به دنبال تجربه حوادث آسیب‌زا ایجاد شده است، ممکن است مکرراً حادثه مذکور را در طول روز و حتی در خلال رؤیا تجربه کنند و نیز علائم تجزیه‌ای را نشان دهند که از چند ثانیه تا چندین ساعت و حتی روزها به طول انجامد و طی آن جزئیاتی از حادثه دوباره زنده می‌شود و فرد چنان رفتار می‌کند که گویی حادثه در آن لحظه در حال وقوع است. در این افراد در واکنش به عامل استرس‌زا، تجربه مستمر یا مکرر یکی از حالات زیر احساس می‌شود: ۱- گسست از خویشتن: تجارب پایدار یا مکرر به صورت احساس جدا شدن از روندهای ذهنی یا بدن خود، چنان که گویی فرد خود را از خارج می‌نگرد و ۲- گسست از واقعیت: تجارب پایدار یا راجعه به صورت احساس غیرواقعی بودن محیط (انجمن روان‌شناسی آمریکا، ۲۰۱۳).

امروزه اقدامات مختلفی برای درمان افراد دارای اختلال لکنت انجام می‌گیرد (مانند گفتاردرمانی، دارودرمانی، درمان‌های شناختی- رفتاری). باوجوداین، تلاش‌های صورت گرفته در درمان لکنت عمدتاً موفقیت‌آمیز نبوده و یا نتایج درمان پس از چندی بازگشت کرده است. بر اساس گزارش اینگهام و جانیس^۱ (۲۰۰۳)؛ به نقل از تقی‌زاده، یارالهی و بهرامی، (۱۳۹۷)، 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 ارائه شده) به‌ندرت امکان‌پذیر است.

یکی از درمان‌های جدید و نویدبخش در درمان مؤثر و بدون بازگشت لکنت زبان، مدل شبیه‌سازی ذهن تقی‌زاده است. از دیدگاه تقی‌زاده (۱۳۹۶) لکنت زبان در شرایطی که جسم آسیب ندیده باشد (مثل 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. در مدل شبیه‌سازی ذهن، می‌توان با استفاده از شبیه‌سازی ذهن و زبان برنامه‌نویسی ذهن، فرایند طبیعی شکل‌گیری زبان و مهارت‌های گفتاری را شبیه‌سازی و بازسازی کرده و با طراحی برنامه آموزشی- درمانی متناسب، آن‌ها را به افراد دارای لکنت آموزش داده و لکنت آن‌ها را به شکل قطعی درمان کرد (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۱۳۹۶). پژوهش‌های مختلف (برای مثال، شیرخدایی و تقی‌زاده، ۱۳۹۶؛ صانعی و تقی‌زاده، ۱۳۹۶؛ تقی‌زاده، یارالهی و بهرامی، ۱۳۹۷؛ دادگر و تقی‌زاده، ۱۳۹۸) کارآمدی این مدل را در درمان مشکلات همراه با لکنت نشان داده‌اند.

به این ترتیب، با توجه به نقش حوادث آسیب‌زا و استرس‌آور در پدیدآیی و تداوم لکنت زبان 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، ۲۰۰۳)، پژوهش

^۱ - Ingham, & Janis

۵) به جز لکنت، تجارب تجزیه‌ای ناشی از استرس پس از سانحه، اختلال روانی یا نورولوژیکی (مانند فلج مغزی^۱ و سابقه سکنه شدید مغزی) دیگری نداشته باشند.

ب) معیارهای خروج:

۱) لکنت بسیار خفیف و یا داشتن سابقه لکنت زبان فیزیکی

۲) جنسیت زن و یا مردان خارج از محدوده سنی ۴۵-۱۸ سال

۳) نداشتن سابقه تروما و علائم تجزیه‌ای

۴) عقب‌ماندگی ذهنی یا عدم هوشیاری لازم

۵) اختلال بارز درک کلامی.

۶) سابقه بیماری روانی به جز لکنت، تجارب تجزیه‌ای ناشی از استرس پس از سانحه؛ و یا ابتلا به اختلالات نورولوژیکی

ابزار

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

مقیاس تجارب تجزیه‌ای (DES-II): این پرسشنامه شامل ۲۸ پرسش درباره تجربیات زندگی روزمره است که توسط برنستین^۳ و همکاران (۱۹۹۳) طراحی شده است. مقیاس تجارب تجزیه‌ای از نظر تهیه کنندگانش «یک ابزار خودسنجی کوتاه برای اندازه‌گیری فراوانی تجارب تجزیه‌ای است». این مقیاس به عنوان ابزاری معتبر و پایا جهت کمی سازی تجارب تجزیه‌ای طراحی شده و توسعه یافته است. شرکت کنندگان گزارش می‌دهند که تجارب خاص با موارد رخ داده اغلب چگونه توصیف

حاضر باهدف بررسی تأثیر مدل شبیه‌سازی ذهن برگرفته از پکیج آموزشی- درمانی تقی‌زاده در درمان علائم تجزیه‌ای در افراد مبتلا به لکنت زبان انجام شد.

روش

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون همراه با گروه کنترل است. جامعه آماری این پژوهش متشکل از تمامی مردان ۴۵-۱۸ ساله دارای لکنت زبان بود که در سال ۱۳۹۷ از سراسر کشور به کلینیک توانمندسازان ذهن واقع در شهر تهران مراجعه نمودند. نمونه‌گیری پژوهش حاضر به صورت 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 افراد مراجعه‌کننده به کلینیک توانمندسازان ذهن که توسط ارزیابی‌های متخصص، لکنت متوسط تا خیلی شدید داشتند، پس از بررسی معیارهای ورود به پژوهش و جلب رضایت آگاهانه، انتخاب شده و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش (درمان) و کنترل (هر گروه ۱۵ نفر) جایگزین شدند. لازم به ذکر است، معیارهای ورود و خروج افراد به این شرح بود:

الف) معیارهای ورود:

۱) مردان متعلق به بازه سنی ۴۵-۱۸ سال مبتلا به لکنت زبان (با منشأ روانی) متوسط تا خیلی شدید

۲) داشتن پیشینه تروما و علائم تجزیه‌ای

۳) داشتن حداقل هوش لازم جهت انجام تمرین‌ها و مهارت‌ها

۴) عدم وجود اختلال بارز در درک کلامی

^۱- Cerebral palsy (CP)

^۲- Dissociative experiences scale

^۳- Bernstein, E.

می‌شوند. برای مثال برخی افراد گاهی اوقات موقع گوش کردن به حرف کسی ناگهان متوجه می‌شوند که تمام یا قسمتی از صحبت طرف مقابل را نشنیده‌اند. در سؤالات گفته می‌شود با انتخاب عدد مناسب نشان دهید که چند درصد مواقع چنین چیزی برای شما اتفاق افتاده است؟ افراد در محدوده ۰ (هرگز) تا ۱۰۰ (همیشه) مشخص می‌کنند که اغلب به چه میزان تجارب خاص برایشان رخ می‌دهد (امراهی، مرادی و حسنی، ۱۳۹۵). این مقیاس دارای سه بعد فراموشی تجزیه‌ای (سؤالات ۳، ۶، ۸، ۱۰، ۲۵، ۲۶)؛ گسست از خویشتن و گسست از واقعیت (سؤالات ۷، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۲۷، ۲۸) و تخیل و جذب (سؤالات ۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳) است. نمره هریک از ابعاد با تقسیم مواد هر بعد بر نمره کل حاصل می‌شود و در آخر یک نمره کلی نیز محاسبه خواهد شد (چو، ۲۰۱۱). در این مقیاس از نمره برش ۳۰ استفاده می‌شود (برنستین و همکاران، ۱۹۹۳؛ به نقل از دباشی، نجفی و رحیمیان بوگر، ۱۳۹۷). تحقیقاتی که اعتبار و روایی این ابزار را نشان می‌دهد دارای ثبات درونی بالایی با آلفای کرونباخ ۰/۹۳ و اعتبار بازآزمایی

آزمون بین ۰/۷۹ تا ۰/۹۶ است. محدوده ضریب دو نیمه کردن را بین ۰/۸۳ تا ۰/۹۳ گزارش شده است (بروس و همکاران، ۲۰۰۷؛ به نقل از امرالهی، مرادی و حسنی، ۱۳۹۵). هم چنین، در پژوهش سجادی و دهقانی زاده (۱۳۹۵) بر روی نسخه فارسی مقیاس تجارب تجزیه‌ای، آلفای کرونباخ این مقیاس ۰/۹۳ محاسبه شد.

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

جدول ۱ خلاصه جلسات درمان

جلسه	محتوا
جلسه ۱	کدگذاری-تصویرسازی ذهنی
جلسه ۲	ریتمیک کششی-ریتمیک چرخشی
جلسه ۳	حالت خطی در کلام-تکنیک نیمه‌باز ذهنی-گفتاری
جلسه ۴	حالت رها در کلام-تمرین پیچ افکار
جلسه ۵	کنترل هیجان کلامی-مدیریت بر استرس
جلسه ۶	درمان تیک سروصورت-درمان وسواس فکری و کلامی
جلسه ۷	تقویت اعتمادبه‌نفس-پاک‌سازی ذهنی
جلسه ۸	تمرین و تکنیک تأکید و قدرت-تمرین دورانی
جلسه ۹	هماهنگی ذهن و بدن-کنترل هیجان در گفتار
جلسه ۱۰	صداسازی-کنترل صوت

یافته‌ها

در این قسمت ابتدا یافته‌های مربوط به متغیرهای جمعیت شناختی دو گروه و مقایسه آن‌ها ارائه شده و سپس یافته‌های توصیفی و استنباطی در مورد متغیرهای اصلی پژوهش مورد بحث قرار گرفته است. هرکدام از گروه‌ها شامل ۱۵ نفر بودند. میانگین سنی (انحراف استاندارد) آزمودنی‌ها در گروه آزمایش برابر ۲۸/۷۰ (۵/۹۲) و در گروه کنترل ۲۹/۶۰ (۷/۶۲) است. در گروه آزمایش به ترتیب ۳ و ۱۷ نفر مجرد و متأهل بودند؛ در گروه کنترل نیز تعداد ۵ آنان مجرد و ۱۵ نفر متأهل بودند. هم‌چنین، در مورد سطح تحصیلات نمونه پژوهش باید گفت که در گروه آزمایش تعداد ۴ نفر سیکل، ۴ نفر دیپلم، ۶ نفر کارشناسی و ۲ نفر کارشناسی ارشد بودند. در گروه کنترل نیز تعداد ۳ نفر سیکل، ۶ نفر دیپلم، ۵ نفر کارشناسی و ۱ نفر کارشناسی ارشد بودند. لازم به ذکر است که مقایسه متغیرهای توصیفی یادشده، تفاوت معناداری را بین دو گروه نشان نداد.

علاوه بر این، نمرات مربوط به میزان تجربه علائم تجزیه‌ای افراد دو گروه پیش از شروع درمان (پیش‌آزمون‌ها) و پس از آن (پس‌آزمون‌ها) به تفکیک گروه‌ها و با توجه به میانگین و انحراف استاندارد در جدول شماره ۲ آورده شده است.

روند انجام پژوهش بدین صورت بود که پس از شناسایی افراد مبتلا به لکنت - که بر اساس مصاحبه و ارزیابی متخصص این حوزه، مبتلا به لکنت زبان تشخیص داده شدند- و انتخاب نمونه با توجه به معیارهای ورود و خروج، جهت کنترل نمرات خط پایه شرکت‌کنندگان، هر دو گروه به تکمیل مقیاس تجارب تجزیه‌ای پرداختند (پیش‌آزمون). سپس افراد گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه فردی - گروهی (هفته‌ای یک جلسه) با استفاده از مدل درمانی شبیه‌سازی ذهن تحت درمان قرار گرفتند و افراد گروه کنترل تا زمان انجام پس‌آزمون‌ها در لیست انتظار ماندند. در آخر، به منظور فراهم آوردن امکان مقایسه گروه‌های و تعیین اثربخشی مدل درمانی شبیه‌سازی ذهن، بار دیگر مقیاس تجارب تجزیه‌ای در هر دو گروه اجرا شد (پس‌آزمون). لازم به ذکر است، به منظور رعایت اصل اخلاق، افراد گروه کنترل نیز پس از اتمام پژوهش درمان شدند.

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

جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل پیش و پس از مداخلات

گروه	آزمون	متغیر	میانگین	انحراف معیار
گروه آزمایش	پیش‌آزمون	فراموشی تجزیه‌ای	۳/۲۸	۰/۶۲
		گسست از خویشتن و گسست از واقعیت	۳/۰۰	۰/۶۳
		تخیل و جذب	۳/۳۱	۰/۷۲

۰/۲۷	۲/۰۵	فراموشی تجزیه‌ای	پس‌آزمون	گروه کنترل
۰/۵۱	۱/۷۳	گسست از خویشتن و گسست از واقعیت		
۰/۴۳	۱/۹۵	تخیل و جذب		
۰/۵۵	۳/۸۰	فراموشی تجزیه‌ای	پیش‌آزمون	
۰/۷۳	۲/۸۹	گسست از خویشتن و گسست از واقعیت		
۰/۹۷	۳/۸۹	تخیل و جذب		
۰/۴۱	۳/۴۲	فراموشی تجزیه‌ای	پس‌آزمون	
۰/۵۲	۳/۰۷	گسست از خویشتن و گسست از واقعیت		
۰/۷۴	۳/۴۹	تخیل و جذب		

برای بررسی این فرض از آزمون همگنی واریانس‌های لوین استفاده شد که نتایج آن در هیچ‌یک از متغیرهای مورد بررسی از لحاظ 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^۱ استفاده شده است. با توجه به آماره‌های حاصل از این آزمون، مشخص شد ماتریس‌های واریانس-کوواریانس‌ها همگن هستند. علاوه بر این، 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 مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد تعامل این پیش‌آزمون‌ها با متغیر مستقل معنادار نبوده و ضرایب رگرسیون همگن بود.

به این ترتیب، 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 کاهش تجارب تجزیه‌ای (شامل فراموشی تجزیه‌ای،

همان گونه که مشاهده می‌شود، نمرات پیش‌آزمون افراد دو گروه در متغیرهای پژوهش تا حدودی مشابه است و در مرحله پس‌آزمون نمرات گروه آزمایش با کاهش همراه بوده است. معناداری یا عدم معناداری تغییرات ذکر شده در قسمت بعدی بررسی شده است.

با توجه به طرح پژوهش حاضر که از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود و هم چنین با توجه به وجود سه خرده مقیاس، برای تحلیل داده‌ها و به منظور کنترل اثر پیش‌آزمون‌ها از روش تحلیل کوواریانس چند متغیری (مانکووا) 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. هم چنین، در آزمون مانکووا فرض بر این است که واریانس نمره‌های خام در گروه‌هایی که قرار است مورد تحلیل قرار گیرند، تفاوت آماری معناداری با یکدیگر ندارند.

^۱ - Box's Test of Equality of Covariance Matrices

گسست از خویشتن/گسست از واقعیت و تخیل/جذب) کوواریانس چندمتغیری آورده شده است (جدول ۳).
در افراد مبتلا به لکنت با استفاده از آزمون تحلیل

جدول ۳ نتایج آزمون مانکوا مربوط به تأثیر مدل شبیه سازی ذهن بر تجارب تجزیه ای
در افراد مبتلا به لکنت با سابقه حوادث تروماتیک

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
علائم تجزیه ای	فراموشی تجزیه ای	۱۵/۸۸	۱	۱۵/۸۸	۲۲۰/۵۱	۰/۰۰۰۱
	خطا	۱/۹۴	۲۷	۰/۰۷		
	گسست از خویشتن و	۱۵۸/۴۵	۱	۴۵۸/۴۵	۱۹۰/۲۷	۰/۰۰۱
	گسست از واقعیت	۸/۹۶	۲۷	۰/۳۴		
	تخیل و جذب	۵/۹۴	۱	۵/۹۴	۱۶۰/۵۶	۰/۰۰۰۱
	خطا	۶/۰۴	۲۷	۰/۲۲		

گسست از خویشتن و گسست از واقعیت در افراد مبتلا به لکنت زبان که سابقه تجربه حادثه آسیب زا در زندگی شان داشتند، مؤثر بوده است. این یافته ها با نتایج پژوهش های تقی زاده و همکاران (تقی زاده و بیگدلی شاملو، ۱۳۹۶؛ تقی زاده و بیگدلی شاملو، ۲۰۱۶؛ شیرخدایی و تقی زاده، ۱۳۹۶؛ صانعی و تقی زاده، ۱۳۹۶؛ تقی زاده، یارالهی و بهرامی، ۱۳۹۷؛ خندان و تقی زاده، ۱۳۹۷؛ و دادگر و تقی زاده، ۱۳۹۸) که نشان دادند مدل شبیه سازی ذهن می تواند در درمان لکنت زبان و مشکلات همراه آن مؤثر افتد، همخوان است.

همسو با نتایج پژوهش های مبتنی بر دانش شبیه سازی ذهن در درمان لکنت، مطالعات دیگر نیز اثربخشی انواع شبیه سازی را در حیطه های مختلف نشان داده اند. برای مثال، وودوارد^۱ (۱۹۹۸) در پژوهشی به بررسی اثر یک شبیه ساز کامپیوتری بر افزایش مهارت حل مسئله و یادگیری دانش آموزان پرداخت و نشان داد که

با توجه به جدول فوق، پس از کنترل اثر پیش آزمون ها با استفاده از روش مانکوا، بین دو گروه درمان و کنترل در مرحله پس آزمون در نمرات خرده مقیاس های علائم تجزیه ای شامل فراموشی تجزیه ای، گسست از خویشتن/گسست از واقعیت و تخیل/جذب اختلاف معناداری وجود دارد. با توجه به میانگین نمرات کسب شده که پیش تر اشاره شد (جدول ۲)، مشخص می شود که مدل شبیه سازی ذهن در مقایسه با گروه کنترل، میزان فراموشی تجزیه ای، گسست از خویشتن/گسست از واقعیت و تخیل/جذب در افراد مبتلا به لکنت زبان با سابقه تجربه حادثه آسیب زا را به طور معناداری کاهش داده است (به ترتیب، $p < ۰/۰۰۰۱$ ؛ $p < ۰/۰۰۱$ و $p < ۰/۰۰۰۱$).

بحث

با توجه به نتایج بالا می توان گفت که مدل شبیه سازی ذهن بر کاهش میزان تجربه مجدد خاطرات آسیب زا،

^۱ - Woodward

شبیه‌سازها نسبت به روش معمول دارای برتری معناداری در آموزش مهارت حل مسئله و مفاهیم و حقایق اساسی به دانش آموزان هستند. هم‌چنین، خلیلی شرفه، پاکدامن و صدق‌پور (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای 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 و همکاران (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 به دست آمده پژوهش حاضر می‌توان گفت، گفتار یک فرایند پیچیده است که مراحل و گام‌هایی 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، ارسال پیام‌های عصبی به اندام‌های گفتاری، تولید صوت و پایان یک مرحله یا شروع واگویه‌های گفتاری صورت می‌گیرد. هماهنگی بخش‌های مختلف بدن برای گفتار نیاز است و این هماهنگی توسط ذهن صورت می‌گیرد. در حالت عادی یک فرد باید آن‌قدر تمرین کند (برنامه ذهنی بسازد) تا به برنامه اصلی دست یابد و از آن جا 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 پیدا کرده و رفع کند (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۱۳۹۶). 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 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 وی به حالت طبیعی و عادی برمی‌گردد. پس از اجرای برنامه صحیح گفتاری، درمان‌جو به‌راحتی مانند افراد عادی و به طرز طبیعی صحبت می‌کند و فشارهای فیزیکی او هنگام صحبت کاملاً رفع می‌شود (تقی‌زاده و بیگدلی شاملو، ۱۳۹۶).

علاوه بر این، یافته‌های حاضر با پژوهش‌ها حوزه نوروساینس نیز همخوان است. تا چند دهه قبل تصور می‌شد که ارتباط‌های سیناپسی در مغز پستانداران بزرگ‌سال نسبتاً ثابت‌اند و تغییر در مغز در حال پیر شدن

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، نمونه پژوهش حاضر محدود و صرفاً شامل مردان مبتلا به لکنت بود. همچنین، این پژوهش فاقد دوره‌های پیگیری (به منظور بررسی میزان پایداری نتایج درمانی) 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 انجام شود.

نتیجه‌گیری

یکی از درمان‌های جدید و نویدبخش در درمان مؤثر و بدون بازگشت لکنت زبان، مدل شبیه‌سازی ذهن تقی‌زاده 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. با توجه به نتایج پژوهش حاضر و دیگر پژوهش‌های انجام گرفته در مورد تأثیر مدل شبیه‌سازی ذهن بر اختلال لکنت، می‌توان اذعان داشت که استفاده از این روش نوین، می‌تواند با ایجاد محیط‌های پیچیده و گسترش خلاقیت‌های ذهنی و در نتیجه توانمندسازی ذهن مبتلایان، درمانگران را در درمان مؤثر و کارآمد اختلال لکنت زبان و مشکلات همراه با آن (مانند مشکلات تجزیه‌ای در افراد دارای لکنت با سابقه تجارب آسیب‌زا) در بزرگسالان یاری نماید.

عمدتاً بر اثر مرگ و تحلیل رفتن سلول‌ها پدید می‌آید. با این حال، تحقیقات نشان داده اند 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. «نرمش عصبی یا نرمش مغزی»^۱ اصطلاحی است که برای توصیف توانایی مغز در بازسازمان‌دهی یا تغییر ارتباط‌هایش بر اثر 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^۲، ۲۰۰۰؛ کلب، گیب و رابینسون^۳، ۲۰۰۳؛ کلب و ویشو^۴، ۱۹۹۸). همچنین، گیب^۵ و همکارانش (گیب، ۲۰۰۳؛ گیب و همکاران، ۱۹۹۵؛ پالمر، ری^۶ و گیب، ۱۹۹۵) نشان داده‌اند که عصب‌زایی^۷ یعنی تولد و رشد نورون‌های نو در بخش‌هایی از مغز بسیاری از حیوانات و انسان مانند شکنج دندان‌های هیپوکامپ - که در یادگیری و حافظه نقش دارند- تا بزرگسالی اتفاق می‌افتد. همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، تقی‌زاده و همکارانش نیز در پژوهش‌های مختلفی با به‌کارگیری مدل شبیه‌سازی ذهن نشان داده‌اند انسان 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

^۱- Brain plasticity or neuroplasticity

^۲- Azari & Seitz

^۳- Kolb, Gibb & Robinson

^۴- Whishaw

^۵- Gage

^۶- Palmer, & Ray

^۷- Neuron genesis

سپاسگزاری

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

References

- Payame- Noor University. Tehran Jonoob branch (In Persian)
- Debashi L, Najafi M & Rahimian-Boogar I. (2018). The Effectiveness of Cognitive- Analytic Therapy on Impulsivity and Dissociative Experiences of Borderline Personality Disordered Patients. *Clinical Psychology*, 10 (2), 14-27. (In Persian)
- Delavar A. (2012). Educational and Psychological Research, 4th revised. Tehran: Virayesh Publication Institute.
- Doneva S, Davis S & Cavenagh P. (2018). 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*, 40(6), 544-558.
- Farazi M, Gholami Tehrani L, Khodabakhshi Kolae 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. (In Persian)
- Gage FH, Coates PW, Palmer TD, Kuhn HG, Fisher LJ, Suhonen JO, ... & 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.
- Gage FH. (2003). Brain, repair yourself. *Scientific American*, 289(3), 46-53.
- Guitar B. (2006). Stuttering: an integrated approach to its nature and treatment. 3rd ed. Publication: lippincott Williams and Wilkins publ.
- Hashemian MA, Agha-Mohammadian SH & Mashhadi A. (2017). Effectiveness of Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR) to Reduce the Severity of Symptoms of Post-Traumatic Stress Disorder and Stuttering With Psychological Origin (Case Study in Child with Four Years Old). *Arak Medical University Journal (AMUJ)*, 19 (11), 87-98. (In Persian)
- Iverach L, Jones M, McLellan LF, Lyneham HJ, Menzies RG, Onslow M, Rapee RM. (2016). Prevalence of anxiety disorders among children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 49, 13-28.
- Jacques S & Zelazo PD. (2005). On the possible roots of cognitive flexibility.
- Kakoei 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. (In Persian)
- Kempermann G, Gast D, Kronenberg G, Yamaguchi M & Gage FH. (2003). Early determination and long-term
- Ahadi B, Sotoodeh MB & Habibi Y. (2013). Comparing psychological well-being and defense mechanisms in students with and without stuttering. *Journal of school psychology*, 1 (4), 6-22. (In Persian)
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Translated by Rezaee. F. and other (2015). Tehran: Arjmand publication. (In Persian)
- Amrollahi S, Moradi AR & Hasani J. (2016). Effectiveness of Memory Specificity Training for Cognitive Vulnerability and Dissociative Experiences in Patients with Post traumatic stress Disorder. *Journal of Cognitive Psychology*, Vol. 4, No. 3, 35-44. (In Persian)
- Azari NP & Seitz RJ. (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.
- Behrozi N, Shahni Yeylagh M & Pour Saeed SM. (2013). The relationship of perfectionism, perceived stress and social support with academic burnout. *Strategy of culture*, 5 (20), 83-102. (In Persian)
- Bernstein E, Putnam FW, Ross CA, Torem M, Coons P, Dill D, ... & Braun BG. (1993). Validity of the Dissociative Experiences Scale in screening for multiple personality disorder: A multicenter study. *Am J Psychiatry*, 150, 1030-1036.
- Bijleveld HA. (2015). Post-traumatic stress disorder and stuttering: a diagnostic challenge in a case study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 193, 37-43.
- Dadgar P & Taghizadeh ME. (2020). An investigation the effectiveness of the simulation mind model on future expectancy and reducing hopelessness in adult with stuttering disorder. Master's Thesis,

- persistence of adult-generated new neurons in the hippocampus of mice. *Development*, 130(2), 391-399.
- Khalili SF, Pakdaman S & Saleh SB. (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. (In Persian)
- Khandan Z, Taghizadeh ME. (2018). The study of the effectiveness of mind simulation model on reducing social anxiety and increasing the resilience of stutterers with a range of 20-40 years of age. Master's Thesis, Payame- Noor University. Tehran Jonoob branch (In Persian)
- Kolb B & Whishaw IQ. (1998). Brain plasticity and behavior. *Annual review of psychology*, 49(1), 43-64.
- Kolb B, Gibb R & Robinson TE. (2003). Brain plasticity and behavior. *Current Directions in Psychological Science*, 12(1), 1-5.
- Palmer TD, Ray J & Gage FH. (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 KS. (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. (In Persian)
- Sajadi SF & Dehghanizadeh Z. (2016). A survey on the relationship between alexithymia and dissociation experiences with eating attitudes in girl students of Shahid Chamran University of Ahwaz. *Journal of Shahrekord Univ Sci of Medical science*; 18 (5): 8-17. (In Persian)
- Sanei N & Taghizadeh ME. (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 (In Persian)
- Shir- Khodae Z & Taghizadeh ME. (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. (In Persian)
- Taghizadeh ME & Bigdeli SM. (2016). The Effectiveness of Stuttering Therapy Using Mind Simulation. 3th International Conference on Recent Innovations in Psychology, Counseling and Behavioral Sciences, Tehran: Iran. PSYCHO03_285. (In Persian)
- Taghizadeh ME & Bigdeli SM. (2017). Speech Algorithm and Speech Creativity in Human. 4th International Conference on Recent innovations in psychology, counseling and behavioral sciences. (In Persian)
- Taghizadeh ME & Bigdeli SM. (2017). 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. (In Persian)
- Taghizadeh ME, Yarollahi NA & Bahrami Z. (2018). Investigation the effectiveness of the mind simulation model on reducing stress and increasing cognitive flexibility in adult with stuttering disorder. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*. Vol. 5/ No. 2, 67-80. (In 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) 126-140. (In Persian)
- Woodward J, Camine D & Gemen R. (1998). Teaching problem solving through computer simulations. *American educational research journal*, Vol 25, No 1, 72-86.
- Zamani P & Latifi SM. (2011). The efficacy of prolonged speech technique in boys with mild stuttering. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*, 13(5): 20-26. (In Persian)