



Research Paper

## The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation on Anxiety Reduction and Brainwave Pattern in Patients with Anxiety Disorder

Raheb Jafari <sup>1,\*</sup>, Hassan Bafandeh <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Master of Science in Cognitive Science, Shahid Madani University of Azarbaijan, Tabriz, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Shahid Madani University of Azarbaijan, Tabriz, Iran

\* **Corresponding author:** Raheb Jafari, Master of Science in Cognitive Science, Shahid Madani University of Azarbaijan, Tabriz, Iran. E-mail: [Raheb.jafari2019@yahoo.com](mailto:Raheb.jafari2019@yahoo.com)

**How to Cite this Article:**

Jafari R, Bafandeh H. The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation on Anxiety Reduction and Brainwave Pattern in Patients with Anxiety Disorder. *Iran J Rehabil Res Nurs*. 2020;7(1):66-74.

**DOI:** [10.29252/ijrn.7.1.66](https://doi.org/10.29252/ijrn.7.1.66)

**Received:** 09 Aug 2019

**Accepted:** 16 Apr 2020

**Keywords:**

Cognitive Rehabilitation  
Anxiety  
Brain Waves

© 2020 Iranian Journal of  
Rehabilitation Research in Nursing

**Abstract**

**Introduction:** Studies have shown that brain waves are anomalously active in anxiety patients, but so far, no interventional studies have been performed. Therefore, the purpose of the present study was to determine the effectiveness of cognitive rehabilitation on reducing anxiety and brain wave pattern in patients with anxiety. Anxiety disorder was widespread.

**Methods:** This study was quasi-experimental. The statistical population of this study was that all patients with generalized anxiety disorder referred to Tabriz psychiatric centers in 2018. Thirty anxious patients were selected after the psychiatrist's diagnosis and were randomly assigned to two experimental and control groups. Then both groups were assessed for alpha and theta wave PZ area as well as anxiety severity (Beck Anxiety Inventory) (pre-test). Then the experimental group underwent cognitive rehabilitation for 12 sessions of 60 minutes. They received the relevant training, and in the end, in order to assess the differences, the above tests were repeated on both experimental and control groups (post-test). Data were analyzed using Neuroguid and SPSS 23 software.

**Results:** The analysis of the present data showed that cognitive rehabilitation reduced anxiety scores in patients with a generalized anxiety disorder ( $P < 0/01$ ) and also reduced the alpha wave and theta wave of anxiety in PZ patients ( $P < 0/01$ ).

**Conclusions:** Based on results, cognitive rehabilitation can be used as an effective treatment for reducing anxiety.

### Extended Abstract

#### OBJECTIVE

Anxiety is one of the most common diseases caused by symptoms such as palpitations, tremors, and activation of the sympathetic branch [1]. Among psychological disorders, anxiety disorders are common [2]. One type of anxiety disorder is pervasive anxiety disorder [1]. Which is a common and often chronic disorder of psychiatry [3]. In the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth Edition), pervasive anxiety disorder includes anxiety, worry, and extreme stress that is seen on most days, lasts for at least six months, and is the focus of a person's everyday life events. This anxiety

is difficult to control. It causes inner suffering for the person and disrupts essential areas of the person's life [4]. In recent decades, there has been a growing interest in using rehabilitation programs in the field of cognitive problems, which has led to the expansion of cognitive training programs so that these programs can adjust the level of difficulty of the task. Simple problems are based on individual differences and create ongoing cognitive challenges for patients [15]. Cognitive rehabilitation refers to training that seeks to perform cognitive functions based on cognitive science findings (accuracy, attention, visual-spatial perception, auditory cleanliness,

memory types, especially working memory, etc.). Improve or enhance other executive functions, all of which point to the principle of neural and cerebral flexibility [16].

## MATERIALS AND METHODS

This study was a quasi-experimental study with a pre-test-post-test and control group. After receiving the necessary letters of introduction, the code of ethics was applied, and this research was done with the code of ethics of IR.IAU.tabriz.1398.10. The statistical population of the present study included all male patients with symptoms of a generalized anxiety disorder who referred to psychiatric centers in Tabriz in 2018 in the age group of 25 to 30 years and from the beginning of July to the end of January. The sample of

the present study included 30 anxious patients who were purposefully selected from the mentioned community. After being diagnosed with a pervasive anxiety disorder by a psychiatrist, the patients were first tested for anxiety and recorded a small amount of electroencephalography in the PZ region at alpha and theta frequencies. The experimental group then underwent cognitive rehabilitation for 12 sessions, and no intervention was performed for the control group. Rehabilitation sessions lasted three months a week. It was done after the post-test sessions. Because gender is influential in the field of pervasive anxiety, only men were used to control it.

## RESULTS

Multivariate analysis of covariance was used to analyze the data of this study. This test is used to control the effect of the pre-test.

**Table 1.** The Results of Multivariate Analysis of Covariance for Each Variable in the Text of Multivariate Analysis of Covariance with the Aim of Determining the Differences between the Two Groups in Anxiety, PZ Alpha and Theta PZ

Variable	CS	MS	F	P	Eta
Anxiety	937/56	937/56	201/74	0/001	0/27
Alphapz	241/10	241/10	177/13	0/001	0/12
Thetapz	324/14	324/14	317/57	0/001	0/19

As can be seen in Table 1, cognitive rehabilitation reduces anxiety, alpha, and theta PZ, and is significantly different at the  $P < 0.001$  level.

## CONCLUSION

Explaining the effectiveness of cognitive rehabilitation on reducing anxiety, it can be said that cognitive rehabilitation program significantly increases processing speed, cognitive flexibility, and memory, and plays a significant role in reducing the activity of the parietal cortex at alpha and tetra frequencies. It is also one of the types of brain training that uses a particular program that aims to increase cognitive skills or create cognitive ability by performing exercises that can cause significant changes in behavioral levels, attention, memory and other executive actions become the brain. Given the close relationship between executive action and anxiety disorders, the cognitive rehabilitation program can be effective in improving anxiety symptoms [21]. Explaining the effectiveness of rehabilitation on reducing alpha and theta activity in the PZ region, it can be said that anxious patients have a malfunction of the parietal lobe, and this region is more active than the brain. So it is not uncommon for these people to have low-level cognitive functions, which in turn can exacerbate anxiety. As a result, cognitive rehabilitation training by improving brain function, in addition to improving attention, concentration, and information processing, also reduces alpha and PZ activity [24].

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was a quasi-experimental study with a pre-test-post-test and control group. After receiving the necessary letters of introduction, the code of ethics was

applied, and this research was done with the code of ethics of IR.IAU.tabriz.1398.10. All subjects were given ethical consent and assured that the results would remain confidential and that the results would only be confidential A group will be analyzed.

## Funding

Cognitive rehabilitation, with the continuous arousal of less active areas in the brain of people with anxiety, changes the synaptic stability based on the principle of formability and self-healing of the brain. Based on the principle of brain formability, the reason for the persistence of changes caused by cognitive rehabilitation can be attributed to the structural or functional changes created in people's brains through cognitive training.

## Authors' contributions

Mr. Raheb Jafari was in charge of collecting data and writing the article, and Mr. Hassan Bafandeh was in charge of analyzing the statistical information.

## Conflicts of Interest

The authors of this article are all members of the Shahid Madani University of Azerbaijan, so in order to avoid conflict of interest, do not send the article for judging to the judges of the faculty member of the mentioned university. The authors did not receive any financial support from any institution, organization, or body to conduct this research.

## Acknowledgments

The authors consider it necessary to thank the researchers of Tabriz Psychiatric Centers and Valiasr Counseling Center of Tabriz, who provided the possibility of holding medical sessions to all researchers and all participants in the present study.



# اثربخشی توانبخشی شناختی بر کاهش علائم اضطراب فراگیر و الگوی امواج مغزی در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب

راهب جعفری<sup>۱\*</sup>، حسن بافنده<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد علوم شناختی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

<sup>۲</sup> استادیار، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

\* نویسنده مسئول: راهب جعفری، کارشناس ارشد علوم شناختی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران. ایمیل:

Raheb.jafari2019@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۱/۲۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۵/۱۸

## چکیده

**مقدمه:** مطالعات نشان داده است که امواج مغزی در بیماران اضطرابی به شکل نابهنجاری فعالیت می‌کنند ولی تابحال در این زمینه مطالعات مداخله‌ای صورت نگرفته است، به همین دلیل انجام پژوهش با هدف تعیین اثربخشی توانبخشی شناختی بر کاهش علائم اضطراب و الگوی امواج مغزی در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب ضروری بنظر می‌رسد.

**روش کار:** پژوهش حاضر از نوع مطالعات شبه آزمایشی بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه بیماران مبتلا به علائم اختلال اضطراب فراگیر مراجعه کننده به مراکز روانپزشکی شهر تبریز در سال ۱۳۹۷ بود. تعداد ۳۰ بیمار اضطرابی بعد از تشخیص روانپزشک انتخاب و به صورت هدفمند در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. سپس هر دو گروه از نظر موج آلفا و تتا منطقه PZ و همچنین شدت اضطراب با پرسشنامه اضطراب بک (۱۹۸۹) مورد ارزیابی قرار گرفتند (پیش آزمون)، و بعد گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای، تحت توانبخشی شناختی قرار گرفتند و آموزش‌های مرتبط را دریافت کردند و در پایان هم به منظور ارزیابی تفاوت‌های صورت گرفته، آزمون‌های فوق، مجدداً روی هر دو گروه آزمایش و کنترل اجرا شد (پس آزمون). داده‌های حاصل از این پژوهش با استفاده از نرم افزار Neuroguid و SPSS نسخه ۲۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** تحلیل داده‌های پژوهش حاضر نشان داد که توانبخشی شناختی باعث کاهش معنادار نمرات اضطراب در بیماران مبتلا به علائم اختلال اضطراب فراگیر می‌شود ( $P < 0/01$ ) و همچنین موج آلفا و موج تتای مغزی بیماران اضطرابی را در ناحیه PZ کاهش داده است و تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < 0/01$ ).

**نتیجه گیری:** مبتنی بر یافته‌های این پژوهش می‌توان از توانبخشی شناختی به عنوان درمانی مؤثر برای کاهش اضطراب در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر استفاده نمود.

**کلیدواژه‌ها:** توانبخشی شناختی، اضطراب، امواج مغزی

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

## مقدمه

اختلال اضطراب فراگیر دربرگیرنده اضطراب، نگرانی و تنش مفرطی است که در بیشتر روزها دیده می‌شود، حداقل به مدت شش ماه ادامه دارد و محور نگرانی فرد، رویدادهای معمول زندگی است. اضطراب مزبور به سختی مهار می‌شود، رنج و عذاب درون ذهنی برای فرد ایجاد می‌کند و حوزه‌های مهم زندگی فرد را مختل می‌کند [۴]. هم چنین وجود نشانه‌های خاص برانگیختگی، تنش عضلانی و گوش به زنگی نیز

اضطراب، یکی از بیماری‌های شایع محسوب می‌شود که با نشانگانی مانند تپش قلب، لرزش، رعشه و فعال شدن شاخه سمپاتیک به وجود می‌آید [۱]. در بین اختلال‌های روانشناختی، طبقه اختلالات اضطرابی شایع هستند [۲]. یکی از انواع اختلالات اضطرابی، اختلال اضطراب فراگیر است [۱]. که از اختلالات شایع و اغلب مزمن روان پزشکی است [۳]. در راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (ویراست پنجم)

در پژوهشی شیرازی و همکاران نتایج نشان داد که آموزش توانبخشی شناختی با کاهش اضطراب بیماران همراه است [۲۰]. مانیولی و همکاران نشان دادند که آموزش برنامه توانبخشی شناختی، باعث تغییر امواج مغزی آلفا و تتا می‌شود [۱۷، ۱۸]. همچنین الکدا و اوسینو ضمن پژوهشی به این نتیجه رسیدند که درمان توانبخشی شناختی باعث بهبود کارکردهای مغزی و شناختی می‌شود [۲۱]. در پژوهش دیگری نیز عبدل آبادی و همکاران به این نتیجه رسیدند که توانبخشی شناختی باعث کاهش علائم اضطراب فراگیر می‌شود [۲۲]. با توجه به مبانی نظری و پژوهشی اشاره شده و از آنجایی که مطالعاتی که تا بحال در این راستا انجام گرفته است صرفاً ابزار بررسی و اندازه گیری آنها مبتنی بر پرسشنامه‌های خودگزارش دهی بوده است که می‌تواند با سوگیری همراه باشد و نتایج دقیق نباشد در این پژوهش هدف بررسی و ارزیابی از طریق دستگاه‌های دقیق و الکتروفیزیولوژیک می‌باشد و بنابراین انجام این پژوهش ضرورت می‌یابد. در نهایت پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این سؤال است که آیا توانبخشی شناختی باعث کاهش اضطراب و تغییر امواج مغزی در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر می‌شود؟

## روش کار

این پژوهش از نوع مطالعات شبه آزمایشی با پیش آزمون- پس آزمون و گروه کنترل بود. بعد از اخذ معرفی نامه‌های لازم برای دریافت کد اخلاق اقدام شد و این پژوهش با کد اخلاق IR.IAU.tabriz.1398.10 انجام شد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه بیماران مرد مبتلا به علائم اختلال اضطراب فراگیر مراجعه کننده به مراکز روانپزشکی شهر تبریز در سال ۱۳۹۷ در بازه سنی ۲۵ تا ۳۰ سال و از ابتدای تیر ماه تا انتهای دی ماه بودند. نمونه پژوهش حاضر شامل ۳۰ بیمار اضطرابی بود که از بین جامعه ذکر شده، به صورت هدفمند انتخاب شدند.

$$n = \frac{Nz^2pq}{Na^2 + z^2pq}$$

بعد از تشخیص اختلال اضطراب فراگیر توسط روان پزشک، ابتدا از این بیماران آزمون اضطراب بک و ثبت الکتروانسفالوگرافی کمی در منطقه PZ در فرکانس آلفا و تتا بعمل آمد. سپس گروه آزمایش ۱۲ جلسه تحت توانبخشی شناختی قرار گرفتند و برای گروه کنترل هیچ مداخله‌ای صورت نگرفت. جلسات توانبخشی به صورت هفتگی ۳ ماه به طول انجامید. بعد از اتمام جلسات پس آزمون بعمل آمد. چون جنسیت در حوزه اضطراب فراگیر تاثیر گذار است برای کنترل آن فقط از مردان استفاده شد.

ملاک‌های ورود شامل دارا بودن ملاک‌های تشخیصی اختلال اضطراب فراگیر، عدم ابتلا به سایر اختلالات روان پزشکی همبود و ملاک خروج نیز عدم تمایل آزمودنی برای شرکت در پژوهش یا غیبت بیش از ۳ جلسه در جلسات توانبخشی شناختی بود. افراد گروه کنترل در لیست انتظار برای دریافت توانبخشی شناختی پس از اتمام توانبخشی گروه آزمایش قرار گرفتند.

ضروری ذکر شده است و اضطراب و نگرانی باید با سه یا بیش از سه مورد از شش نشانه کلیدی بیقراری، خستگی پذیری، اشکال در تمرکز، تحریک پذیری، تنش عضلانی و اشکال در خواب همراه باشد [۵]. مبتلایان به این اختلال از آسیب‌های چشم گیری در کارهای روزانه، روابط اجتماعی و شغلی رنج می‌برند [۶]. بنابراین با توجه به سیر مزمن و شیوع بالا و همچنین همبودی این اختلال با سایر اختلالات روان شناختی، این اختلال به عنوان یکی از مهم‌ترین اختلالات ناتوان کننده برای بزرگسالان مطرح شده است [۷]. اختلال اضطراب فراگیر معمولاً با شروع در سنین اولیه همراه است، اما ممکن است در میان بزرگسالان نیز شایع باشد. نرخ مبتلا شدن در بین زنان، افراد میانسال، افرادی که تنها زندگی می‌کنند و درآمد کمی دارند در مقایسه با جمعیت عادی بالاتر است [۸]. پژوهشگران اضطراب را اغلب با علائم اختلال شناختی مرتبط دانسته‌اند [۹]. همچنین بدتر شدن عملکرد شناختی که خود یک بیماری پنهان است باعث اضطراب می‌شود [۱۰]. بنابراین کاهش توانایی‌های شناختی با تأثیر بر توانایی‌های اجتماعی فرد می‌تواند افراد را در معرض خطر اضطراب قرار دهد [۱۱].

تاکنون شیوه‌ها و روش‌های مختلفی برای درمان اضطراب ارائه شده است. درمان اضطراب شامل مداخلات دارویی و غیردارویی می‌باشد [۳]. با توجه به مشکلات و عوارض زیاد ناشی از دارو درمانی، استفاده از روش‌های غیردارویی که بتوانند باعث کاهش اضطراب منطقی به نظر می‌رسد [۱۲] به دلیل هزینه و عوارض بالای روش‌های دارویی، استرس و وابستگی به این داروها، می‌تواند از روش‌های غیردارویی برای اضطراب استفاده کرد [۱۳]. تاکنون روش‌های غیردارویی متفاوتی به عنوان طب مکمل برای کاهش اضطراب در شرایط مختلف بررسی شده است [۱۴]. در دهه‌های اخیر، علاقه روزافزونی به استفاده از برنامه‌های توانبخشی در زمینه مشکلات شناختی مشاهده می‌شود که این امر موجب گسترش برنامه‌های آموزشی شناختی شده است، به طوری که این برنامه‌ها قابلیت تنظیم سطح دشواری تکلیف از ساده به مشکل را بر اساس تفاوت‌های فردی دارند و چالش‌های شناختی مداومی را برای بیماران ایجاد می‌کنند [۱۵]. در واقع توانبخشی شناختی، به آموزش‌هایی اطلاق می‌شوند که مبتنی بر یافته‌های علوم شناختی سعی می‌کنند عملکردهای شناختی (دقت، توجه، ادراک دیداری- فضایی، تمیز شنیداری، انواع حافظه مخصوصاً حافظه‌ی کاری و سایر کارکردهای اجرایی) را بهبود بخشیده یا ارتقا دهند که همه‌ی این موارد بر اصل انعطاف پذیری عصبی و مغزی اشاره دارد [۱۶]. توانبخشی شناختی را روشی می‌دانند که از ادغام علوم اعصاب شناختی با فناوری‌های اطلاعات بوجود آمده و برای ارتقای توانمندی‌های مغز در زمینه‌ی کارکردهای شناختی از جمله ادراک، توجه، هوشیاری، حافظه و ... استفاده می‌شود [۱۷]. توانبخشی شناختی روشی جهت بازگرداندن ظرفیت‌های شناختی از دست رفته است که توسط تمرینات و ارائه محرک‌های هدفمند صورت می‌پذیرد و هدف آن بهبود عملکرد فرد در اجرای فعالیت‌ها از طریق بهبود ادراک، توجه، حافظه، حل مساله، هوشیاری و مفهوم سازی است [۱۸]. در این روش درمانگر اطلاعات حاصل از ارزیابی جلسات را در نظر گرفته و بر اساس آن تکالیفی برای تقویت کارکردهای شناختی مغز طراحی می‌کند [۱۹].

[۲۳]. پرسشنامه ۲۱ ماده دارد که به صورت صفر (نشانه سلامت روان) تا سه (نشانه حاد و عمیق بودن اضطراب) نمره گذاری می‌شود. به عبارت دیگر در برابر هر یک از ماده‌ها که مشخص کننده یکی از علائم اضطرابی است چهار جمله وجود دارد که از خفیف‌ترین تا شدیدترین حالت اضطراب مرتب شده است. دامنه نمره کل بین صفر تا ۶۳ است. نمره ۰ تا ۹ نشانگر فقدان اضطراب، ۱۰ تا ۱۸ اضطراب خفیف، ۱۹ تا ۲۹ اضطراب متوسط تا شدید و ۳۰ تا ۶۳ بیانگر اضطراب شدید است. همچنین نقطه برش این پرسشنامه برای بررسی نشانگان اضطراب بین ۱۹ تا ۲۹ می‌باشد [۲۴]. پایایی بازآزمایی پرسشنامه از ۰/۴۸ تا ۰/۸۶ گزارش گردیده است [۲۳]. در پژوهش حناساب زاده اصفهانی، یک یزدان دوست، غرابی و اصغر نژاد [۲۵] اعتبار آزمون از طریق همسانی درونی ۰/۷۸ و از طریق بازآزمایی ۰/۷۳ به دست آمده است. (ج) محتوای مداخله توسط سولبرگ و ماتیر در سال ۲۰۰۱ طراحی و توسط عباسی و همکاران مورد استفاده و تأیید قرار گرفت و برازش آن با استفاده از روش آزمون- بازآزمون ۰/۷۴ گزارش شده است [۲۶].

ابزار اندازه گیری شامل: الف) الکتروانسفالوگرافی کمی: برای ثبت موج نگاره الکتریکی مغز از آمپلی فایر Neuroscan و از کلاه Electrocap. که مبتنی بر نظام بین المللی ۲۰-۱۰ و شامل ۶۴ الکتروود است، استفاده شد. برای تحلیل کمی نیز یک فرایند ریاضی پیچیده FFT به کار گرفته شد که در آن امواج ثبت شده به عدد و اعداد نیز به نوبه خود به نمودارها و تصاویر تبدیل شدند. این فرایند با نرم افزار Neuroguide اجرا شد. الکتروودهای مرجع A1 و A2 نیز به گوش‌ها متصل بودند. الکتروودها با استفاده از کلاه مخصوص بر اساس سیستم بین المللی ۱۰/۲۰ بر روی سر جاگذاری شدند. ثبت امواج با استفاده از sampling rate حدود ۵۰۰ هرتز و با دامنه فرکانسی ۰/۱ الی ۴۰ هرتز صورت گرفت. فعالیت مغزی هر یک از آزمودنی‌ها، به مدت ۱۰ دقیقه با چشمان باز و بسته در حالت آرامش ثبت گردید. ابتدا آرتیفکت‌های امواج ثبت شده بر اساس قضاوت دیداری تا حد امکان حذف گردیده و تلاش شد حداقل تراسه ای حدود ۱۲۰ ثانیه امواج عاری از آرتیفکت جهت تحلیل در اختیار باشد.

ب) پرسشنامه اضطراب بک: این پرسشنامه برای نخستین بار در سال ۱۹۶۱ توسط بک و همکارانش معرفی و در سال ۱۹۷۱ تجدید نظر شد

جدول ۱. شرح جلسات توانبخشی به تفکیک هر جلسه

جلسات	شرح جلسات
جلسه اول	آشنایی و برقراری اتحاد درمانی، بیماران با روش‌ها و تمرین‌های شناختی آشنا و خط پایه کارکردهای شناختی آنان اندازه گیری شد.
جلسه دوم	به تمرین‌های توجهی شامل گوش به زنگی با محرک‌های شنیداری (اعداد، کلمات، جملات و غیره) و بررسی و تهیه رویدادهای استرس زای زندگی اختصاص یافت.
جلسه سوم	کاربرگ مرتبط با توضیحات توانبخشی ارائه و افزایش مهارت عناصر توجهی و تمرین‌های توجهی شامل حفظ توجه آموزش داده شد.
جلسه چهارم	به تمرین‌های توجهی دیداری و شنیداری و تمرین‌های حافظه اختصاص یافت.
جلسه پنجم	تمرین‌های مربوط به تغییر توجه، درک مطلب و بسط شناختی آموزش داده شد.
جلسه ششم	تمرین‌های رعایت نظم نزولی و صعودی جهت حفظ توجه و خواندن برای درک مطلب و جستجوی همزمان حروف و کلمات از قبل تعیین شده انجام شد.
جلسه هفتم	حافظه منطقی، دیداری و شنیداری به کمک اعداد، حروف، اشکال کلمات و جملات آموزش داده شد.
جلسه هشتم	به بهبود حافظه کلامی و تصویری، سازماندهی کلامی و ساخت تداعی‌های زوجی اختصاص داده شد.
جلسه نهم	تمرین‌های عملکرد اجرایی شامل بیان طرح مربوط به یک تکلیف ساده، طبقه بندی، تمایز قائل شدن، حل مساله و خود دستوردهی آموزش داده شد.
جلسه دهم	به تمرین‌های حافظه به ویژه حافظه حرکتی، تمرین‌های شناختی توجه و جمع بندی.
جلسه یازدهم	تمرین تکالیف مربوط به توجه مستمر
جلسه دوازدهم	تمرین تکالیف مربوط به توجه متمرکز و پراکنده

ولی در مرحله پس آزمون گروه‌های آزمایشی، این کمیت‌ها با واریانس بیشتری مواجه شده‌اند به نحوی که میانگین و انحراف استاندارد گروه‌ها تغییر پیدا کرده است.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش، از روش تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شده است. از این آزمون به منظور کنترل اثر پیش آزمون استفاده می‌شود؛ برای استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس پیش فرض‌های باکس و شاپیرو ویلک بررسی شد که در زیر به شرح آنها پرداخته شده است.

از آزمون باکس برای بررسی همگنی ماتریس کوواریانس استفاده شد؛ همانگونه که مندرجات جدول ۲ نشان می‌دهد، همبستگی موجود بین متغیرهای مورد مطالعه همگن است؛ چراکه F مشاهده شده مربوط به این آزمون در سطح  $P < 0/05$  از نظر آماری معنادار نیست؛ بنابراین پیش فرض همگنی ماتریس کوواریانس محقق شده است.

داده‌های بدست آمده از پژوهش حاضر با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی شامل تحلیل کوواریانس چند متغیره با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ و همچنین نرم افزار Neuroguid تجزیه و تحلیل شدند.

## یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن شرکت کنندگان در گروه مداخله برابر با  $28/42 \pm 2/84$  و در گروه کنترل با  $29/11 \pm 2/37$  بود  $P = 0/58$ . نتایج آزمون مجذور کای اسکور نشان دهنده همگن بودن متغیر دموگرافیک در دو گروه آزمایش و کنترل بود.

همانگونه که مندرجات جدول ۱ نشان می‌دهد، گروه‌های مورد مطالعه در مرحله پیش آزمون تفاوت‌های چشمگیری با یکدیگر نداشته‌اند. چرا که میانگین و انحراف استاندارد گروه‌ها، تقریباً به هم نزدیک بوده است،

جدول ۲. آماره‌های توصیفی اضطراب و امواج مغزی (میانگین و انحراف استاندارد) در افراد گروه آزمایش و کنترل

آزمودنی‌ها	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
	میانگین	انحراف استاندارد	تعداد	میانگین
اضطراب				
آزمایش	۳۲/۸۶	۴/۸۶	۱۵	۲۵/۵۲
کنترل	۳۲/۱۳	۴/۷۳	۱۵	۴/۹۷
آلفا PZ				
آزمایش	۱۱/۸۰	۲/۵۶	۱۵	۸/۴۶
کنترل	۱۱/۷۳	۲/۵۹	۱۵	۲/۳۴
تنا PZ				
آزمایش	۶/۷۳	۱/۱۶	۱۵	۴/۵۳
کنترل	۶/۹۳	۱/۷۹	۱۵	۲/۰۳

جدول ۳. آمارهای آزمون شاپیرو ویلک

شاخص آماری	سطح معناداری
اضطراب	
آزمایش	۰/۵۲
کنترل	۰/۷۸
آلفا PZ	
آزمایش	۰/۱۳
کنترل	۰/۳۲
تنا PZ	
آزمایش	۰/۹۱
کنترل	۰/۵۶

جدول ۴. آزمون ام باکس برای پیش فرض همگنی ماتریس کوواریانس در متغیرهای وابسته

متغیر	ام باکس	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	F	P
متغیرهای وابسته	۶/۸۸	۶	۵۶۸۰/۳۰	۱/۰۱	۰/۴۱۵

جدول ۵. نتایج آزمون‌های چهارگانه تحلیل کوواریانس

نام آزمون	ارزش	F	P
اثر پیلایی	۰/۹۱	۸۱/۰۶	۰/۰۰۱
لامبدای ویلکز	۰/۰۸	۸۱/۰۶	۰/۰۰۱
اثر هتلینگ	۱۰/۵۷	۸۱/۰۶	۰/۰۰۱
بزرگ‌ترین ریشه‌ی روی	۱۰/۵۷	۸۱/۰۶	۰/۰۰۱

جدول ۶. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای هر متغیر در متن تحلیل کوواریانس چندمتغیری با هدف تعیین تفاوت بین دو گروه در اضطراب، آلفای PZ و تنا PZ

منبع پراکندگی	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	اندازه اثر	توان آزمون
پیش‌آزمون							
اضطراب	۹۳۷/۵۷	۱	۹۳۷/۵۷	۲۰۱/۷۴	۰/۰۰۱	۰/۱۱	۰/۲۷
آلفا PZ	۲۴۱/۱۰	۱	۲۴۱/۱۰	۱۷۷/۱۳	۰/۰۰۱	۰/۰۷	۰/۱۲
تنا PZ	۳۲۴/۱۴	۱	۳۲۴/۱۴	۳۱۷/۵۷	۰/۰۰۱	۰/۱۴	۰/۱۹
گروه							
اضطراب	۲۵۹/۶۸	۱	۲۵۹/۶۸	۱۶۹/۹۹	۰/۰۰۱	۰/۳۲	۰/۳۴
آلفا PZ	۶۹/۸۴	۱	۶۹/۸۴	۱۶۶/۳۵	۰/۰۰۱	۰/۴۶	۰/۳۱
تنا PZ	۴۸/۶۳	۱	۴۸/۶۳	۵۸/۰۷	۰/۰۰۱	۰/۲۹	۰/۲۴
خطا							
اضطراب	۵۳۶/۲۶	۲۷	۵۳۶/۲۶	۵۲۶/۲۶			
آلفا PZ	۸۴۵/۸۲	۲۷	۸۴۵/۸۲	۸۴۵/۸۲			
تنا PZ	۲۶۳/۶۹	۲۷	۲۶۳/۶۹	۲۶۳/۶۹			

## بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که توانبخشی شناختی میزان اضطراب را در بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر کاهش می‌دهد و همچنین موج آلفا و تنای منطقه PZ را کاهش می‌دهد که با یافته‌های شیرازی و همکاران [۲۰]، ماتیولی و همکاران [۱۷، ۱۸]، الکدا و اوسینو [۲۱] و عبدل آبادی [۲۲] همسو می‌باشد. در پژوهشی شیرازی و همکاران نتایج نشان داد که آموزش توانبخشی شناختی باعث کاهش اضطراب بیماران می‌شود [۲۰]. ماتیولی و همکاران نشان دادند که

همان طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود سطوح معنی داری همه آزمون‌ها قابلیت استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری (مانوا) را مجاز می‌شمارند. این نتایج نشان می‌دهد که بین دو گروه حداقل از نظر یکی از مؤلفه‌ها تفاوت معنی دار وجود دارد ( $P < 0/001$ ). به نحوی که نمره F گزارش شده برای اثر پیلایی (۸۱/۰۶)، لامبدای ویلکز (۸۱/۰۶)، اثر هتلینگ (۸۱/۰۶) و بزرگ‌ترین ریشه روی (۸۱/۰۶) می‌باشد. همان طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود توانبخشی شناختی باعث کاهش اضطراب، آلفا و تنا PZ می‌شود و در سطح  $P < 0/001$  تفاوت معنی داری می‌باشد.

می‌شود اثربخشی روش آموزش توانبخشی شناختی بر بهبود سایر اختلالاتی که به نوعی کارکردهای اجرایی در آنها دخیل هستند مورد بررسی قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌گردد این پژوهش بر روی زنان نیز اجرا شود.

### نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که توانبخشی شناختی میزان اضطراب را در بیماران مرد مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر کاهش می‌دهد و همچنین موج آلفا و تتای PZ را کاهش می‌دهد که در نهایت می‌توان از توانبخشی شناختی به عنوان یک ابزار کارآمد و پایا برای کاهش اضطراب و بهبود فرکانس‌های مغزی در بیماران مبتلا به اضطراب فراگیر بهره جست.

توانبخشی شناختی بر طبق اصل شکل پذیری و خودترمیمی مغزی، با برانگیختگی پیایی مناطق کمتر فعال در مغز افراد دارای اضطراب تغییرات سیناپسی پایداری در آنها ایجاد می‌کند. بر اساس اصل شکل پذیری مغزی، علت ماندگاری تغییرات ایجاد شده توسط توانبخشی شناختی را می‌توان به تغییرات ساختاری یا کنشی ایجاد شده در مغز افراد از طریق آموزش‌های شناختی نسبت داد. فرضیه شکل پذیری مغز انسان بیان می‌کند اگر مناطق کمتر فعال در اضطراب به طور مناسب تحریک شوند، چنین تغییراتی نمی‌توانند موقتی باشند، بلکه به دلیل تغییراتی که فرض می‌شود در ساختار نورون‌ها ایجاد کرده‌اند پایدار خواهند ماند.

### ملاحظات اخلاقی

در این پژوهش از همه آزمودنی‌ها رضایت نامه اخلاقی آگاهانه کسب گردید و به آنها اطمینان داده شد که نتایج محرمانه بوده و تنها به شکل گروهی تحلیل خواهند شد.

### حمایت مالی

نویسندگان برای انجام این پژوهش هیچ حمایت مالی از نهاد، سازمان یا ارگانی دریافت نکرده‌اند.

### سهم نویسندگان

آقای راهب جعفری کار جمع آوری داده‌ها و نگارش مقاله را بر عهده داشت و آقای حسن بافنده کار تجزیه و تحلیل اطلاعات آماری را به انجام رسانید.

### تعارض منافع

نویسندگان این مقاله همگی اعضای دانشگاه شهید مدنی آذربایجان هستند، بنابراین برای اجتناب از تضاد منافع مقاله را برای داوری نزد داوران عضو هیئت علمی دانشگاه مذکور ارسال نفرمایید.

### کاربرد عملی مطالعه

کاربرد علمی نتایج این مطالعه می‌تواند برای بیماران مبتلا به اضطراب مفید باشد و از آنجایی که اضطراب به دلیل تغییر در فرکانس‌های مغزی به وجود می‌آید می‌توان با انجام تمری‌های توانبخشی شناختی فرکانس‌های مغزی را در افراد اضطرابی بهبود داد.

### سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از مراکز روان پزشکی شهر تبریز و مرکز مشاوره و لیبصر تبریز که امکان برگزاری جلسات درمانی را در

آموزش برنامه توانبخشی شناختی، امواج مغزی آلفا و تتا را تغییر می‌دهد [۱۷، ۱۸]. همچنین الکتدا و اوسینو ضمن پژوهشی به این نتیجه رسیدند که درمان توانبخشی شناختی باعث بهبود کارکردهای مغزی و شناختی می‌شود [۲۱]. در پژوهش دیگری نیز عبدال آبادی و همکاران به این نتیجه رسیدند که توانبخشی شناختی باعث کاهش علائم اضطراب فراگیر می‌شود [۲۲].

در تبیین اثربخشی توانبخشی شناختی بر کاهش اضطراب می‌توان گفت که برنامه توانبخشی شناختی به طور قابل توجهی سرعت پردازش، انعطاف پذیری شناختی و حافظه را افزایش می‌دهد و بر روی کاهش فعالیت قشر آهیانه ای در فرکانس‌های آلفا و تتا نقش قابل توجهی دارد. همچنین این شیوه آموزشی یکی از انواع آموزش‌های مغزی است که از برنامه ویژه و خاصی استفاده می‌کند که هدف آن افزایش مهارت‌های شناختی یا ایجاد توانایی شناختی با انجام تمرین‌هایی است که می‌تواند موجب تغییرات قابل توجه توجه در سطوح رفتاری، توجه، حافظه و سایر کنش‌های اجرایی مغز شوند. با توجه به ارتباط تنگاتنگ کنش‌های اجرایی و اختلال‌های اضطرابی، برنامه توانبخشی شناختی می‌تواند در بهبود نشانه‌های اضطرابی مؤثر باشد [۱۷].

همچنین در تبیین اثربخشی توانبخشی بر کاهش فعالیت آلفا و تتای منطقه PZ می‌توان گفت که بیماران اضطرابی با بدکارکردی لوب آهیانه ای مواجه هستند و این منطقه از مغز بیشتر فعالیت می‌کند. پس دور از انتظار نیست که این افراد دچار عملکردهای شناختی سطح پایین شوند که پایین بودن این عملکردها خود باعث تشدید اضطراب می‌شود. در نتیجه برنامه آموزش توانبخشی شناختی از طریق بهبود عملکردهای مغزی علاوه بر بهبود توجه، تمرکز و پردازش اطلاعات باعث کاهش فعالیت آلفا و تتای منطقه PZ نیز می‌شود [۲۲].

همچنین، بر مبنای نظریه ازتون [۲۷] می‌توان بیان کرد که تمرینات شناختی موجب تغییرات عصبی و مغزی می‌شود و رسیدن به توان بالفعل این تغییرات نیازمند گذشت زمان است؛ یعنی علی رغم مبحث توجه و برنامه ریزی و سازماندهی، توجه و حافظه که بازدهی آنها زودتر به چشم می‌آید، الگوی امواج مغزی نیازمند گذشت زمان هستند تا بیماران فرصت کافی داشته باشند تا از تحریکات مغزی بعمل آمده در زمینه توانمندی‌های شناختی خود به نحو کامل استفاده کنند. این یافته پژوهش حاضر را همچنین می‌توان بر اساس فرضیه شکل پذیری مغزی تبیین کرد. فرضیه شکل پذیری مغز انسان بیان می‌دارد که اگر مناطق مغزی که در هر اختلال کژکار هستند را به طور مناسب و مکرر تحریک کنیم، می‌توان تغییرات مناسبی را در آن مناطق ایجاد نمود؛ تغییراتی که از نظر طرفداران این دیدگاه نمی‌توانند موقتی باشند؛ چون این گونه تغییرات در ساختار نورون‌های مغزی رخ می‌دهند و پایدار باقی خواهند ماند؛ اما تغییر آنها نیاز به گذشت زمان دارد [۱۶].

اولین محدودیت پژوهش حاضر این بود که فقط کارکردهای شناختی و عصبی افراد مبتلا به اختلال اضطرابی بررسی شده ولی عملکرد این افراد از نظر حوزه‌های دیگر شناختی مورد بررسی قرار نگرفته است، همچنین در این پژوهش به بررسی تأثیرات بلندمدت این آموزش‌ها و ماندگاری این تأثیرات پرداخته نشده است، یا به عبارتی این مطالعه فاقد دوره پیگیری می‌باشد. این پژوهش فقط بر روی مردان انجام گرفته است. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی یک مطالعه پیگیرانه به فاصله ۳ تا ۶ ماه از تأثیرات این آموزش‌ها صورت بگیرد. همچنین پیشنهاد

## References

1. Arbab B, Vaez Mousavi SMK, Badami R. The relation between sports perfectionism and competitive anxiety in women's national karate team. [Persian]. *J Res Sports Manage Motor Behav*. 2016;5(10):27-35.
2. Hashim HA, Baghepour T. Validating the factorial structure of the Malaysian version of revised competitive state anxiety inventory-2 among young taekwondo athletes. *Pertan J Soc Sci Hum*. 2016;24(2):757-65.
3. Mehrsafari AH, Khabiri M, Moghaddamzadeh A. Factorial validity and reliability of Persian version of competitive state anxiety inventory-2 (CSAI-2) in intensity, direction and frequency dimensions. [Persian]. *J Dev Motor Learn*. 2016;8(2):253-79.
4. Roomruangwong C, Kanchanatawan B, Sirivichayakul S, Maes M. Antenatal depression and hematocrit levels as predictors of postpartum depression and anxiety symptoms. *Psychiatry Res*. 2016;238:211-7. **doi:** [10.1016/j.psychres.2016.02.039](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.02.039) **pmid:** [27086235](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27086235/)
5. Niles AN, Dour HJ, Stanton AL, Roy-Byrne PP, Stein MB, Sullivan G, et al. Anxiety and depressive symptoms and medical illness among adults with anxiety disorders. *J Psychosom Res*. 2015;78(2):109-15. **doi:** [10.1016/j.jpsychores.2014.11.018](https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2014.11.018) **pmid:** [25510186](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25510186/)
6. McDonnell GA, Salley CG, Barnett M, DeRosa AP, Werk RS, Hourani A, et al. Anxiety Among Adolescent Survivors of Pediatric Cancer. *J Adolesc Health*. 2017;61(4):409-23. **doi:** [10.1016/j.jadohealth.2017.04.004](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.04.004) **pmid:** [28729145](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28729145/)
7. Ivan MC, Amspoker AB, Nadorff MR, Kunik ME, Cully JA, Wilson N, et al. Alcohol use, anxiety, and insomnia in older adults with generalized anxiety disorder. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2014;22(9):875-83. **doi:** [10.1016/j.jagp.2013.04.001](https://doi.org/10.1016/j.jagp.2013.04.001) **pmid:** [23973253](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23973253/)
8. Driediger MV, McKay CD, Hall CR, Echlin PS. A qualitative examination of women's self-presentation and social physique anxiety during injury rehabilitation. *Physiotherapy*. 2016;102(4):371-6. **doi:** [10.1016/j.physio.2015.10.001](https://doi.org/10.1016/j.physio.2015.10.001) **pmid:** [26608591](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26608591/)
9. Rahmanian M, Mohtarami S, Dehestani M. [The effect of cognitive rehabilitation training on improving anxiety symptoms in children]. *J Child Ment*. 2018;5(1):45-58.
10. Porcel J, Montalban X. Anticholinesterasics in the treatment of cognitive impairment in multiple sclerosis. *J Neurol Sci*. 2006;245(1-2):177-81. **doi:** [10.1016/j.jns.2005.07.021](https://doi.org/10.1016/j.jns.2005.07.021) **pmid:** [16674980](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16674980/)
11. Arnett PA, Higginson CI, Randolph JJ. Depression in multiple sclerosis: relationship to planning ability. *J Int Neuropsychol Soc*. 2001;7(6):665-74. **doi:** [10.1017/s1355617701766027](https://doi.org/10.1017/s1355617701766027) **pmid:** [11575588](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11575588/)
12. Moscati A, Flint J, Kendler KS. Classification of Anxiety Disorders Comorbid with Major Depression: Common or Distinct Influences on Risk? *Depress Anxiety*. 2016;33(2):120-7. **doi:** [10.1002/da.22432](https://doi.org/10.1002/da.22432) **pmid:** [26418316](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26418316/)
13. Canton-Cortes D, Cortes MR, Canton J. Child sexual abuse, attachment style, and depression: the role of the characteristics of abuse. *J Interpers Violence*. 2015;30(3):420-36. **doi:** [10.1177/0886260514535101](https://doi.org/10.1177/0886260514535101) **pmid:** [24958133](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24958133/)
14. Linares L, Jauregui P, Herrero-Fernandez D, Estevez A. Mediating Role of Mindfulness as a Trait Between Attachment Styles and Depressive Symptoms. *J Psychol*. 2016;150(7):881-96. **doi:** [10.1080/00223980.2016.1207591](https://doi.org/10.1080/00223980.2016.1207591) **pmid:** [27467235](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27467235/)
15. Sahraian AM, Etesam F. Cognitive impairment in Multiple Sclerosis. [Persian]. *Zahedan Univ Med Sci*. 2014;16(1):1-7.
16. Cattalani R, Zettin M, Zoccolotti P. Rehabilitation treatments for adults with behavioral and psychosocial disorders following acquired brain injury: a systematic review. *Neuropsychol Rev*. 2010;20(1):52-85. **doi:** [10.1007/s11065-009-9125-y](https://doi.org/10.1007/s11065-009-9125-y) **pmid:** [20143264](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20143264/)
17. Mattioli F, Stampatori C, Zanotti D, Parrinello G, Capra R. Efficacy and specificity of intensive cognitive rehabilitation of attention and executive functions in Multiple Sclerosis. *J Neurol Sci*. 2010;288(1-2):1015.
18. Mattioli F, Stampatori C, Scarpazza C, Parrinello G, Capra R. Persistence of the effects of attention and executive functions intensive rehabilitation in relapsing remitting multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord*. 2012;1(4):168-73. **doi:** [10.1016/j.msard.2012.06.004](https://doi.org/10.1016/j.msard.2012.06.004) **pmid:** [25877265](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25877265/)
19. Khalili L, Dovlatshahi B, Farhodi M, Niknam Z, Poorshabaz A. The effectiveness of attention rehabilitation in decreasing focused attention and working memory deficits on Multiple Sclerosis patients. [Persian]. *J Urmia Univ Med Sci*. 2014;25(5):382-96.
20. Shirazi M, Koohkan Azim H, Khosravani E. [Effectiveness of psychological rehabilitation, using Dohsa-Hou, on hemodialysis patients' depression, anxiety, and stress in Zahdan city]. *Birjand Univ Med Sci*. 2016;23(2):130-40.
21. Olukolade O, Osinowo HO. Efficacy of Cognitive Rehabilitation Therapy on Poststroke Depression among Survivors of First Stroke Attack in Ibadan, Nigeria. *Behav Neurol*. 2017;2017:4058124. **doi:** [10.1155/2017/4058124](https://doi.org/10.1155/2017/4058124) **pmid:** [28720980](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28720980/)
22. Bashi Abdolabadi H, Pilevar S, Saram AA. The Effect of Cognitive Rehabilitation on Cognitive Function, Memory, Depression, and Anxiety in Patients with Multiple Sclerosis. [Persian]. *Neurosci J Shefaye Khatam*. 2016;4(3):28-40. **doi:** [10.18869/acadpub.shefa.4.3.28](https://doi.org/10.18869/acadpub.shefa.4.3.28)
23. Beck AT, Steer RA, Carbin MG. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of



- evaluation. *Clinic Psychol Rev.* 1988;8(1):77-100. doi: [10.1016/0272-7358\(88\)90050-5](https://doi.org/10.1016/0272-7358(88)90050-5)
24. Mohammad Khani A, Bazpipour A. The relationship between activation and rejection systems of behavior with pathological and non-pathological worries. [Persian]. *J Babol Univ Med Sci.* 2010;12(1):59-64.
25. Hanasabzadeh Isfahani M, Yazdan-Doust F, Ghaarei B, Asgharnejad Farid A. Preliminary Study on the Effectiveness of Knowledge Based Cognitive Therapy Guide for Depressed Patients with Suicidal Thoughts: A Case Report. [Persian]. *Clinic Psychol.* 2009;1(1):35-45.
26. Abbasi M, Ayadi N, Pirani Z, Montazeri Z. The Effect of Cognitive Rehabilitation on Social Well-Being, Quality of Life and Marital Satisfaction of Nurses. [Persian]. *Iran J Health Educ Health Promot.* 2017;5(3):231-9. doi: [10.30699/acadpub.ijhehp.5.3.231](https://doi.org/10.30699/acadpub.ijhehp.5.3.231)
27. Avzton S. Effect of neuroscience based cognitive skill training on growth of cognitive deficits associated with learning disabilities in children grades. Minneapolis: College of education, Walden University; 2012.