

## The Effectiveness of Computer-Based Cognitive Rehabilitation on Improving Cognitive Impairment in Adolescents with Generalized Anxiety Disorder

Yasna Farokhsiri 

Department of Clinical Psychology, Faculty of Humanities, University of Science and Art, Yazd, Iran

Mohsen Saiedmanesh \*

Department of Clinical Psychology, Faculty of Humanities, University of Science and Art, Yazd, Iran

Mahdiyeh  
Azizbandarabadi 

Master of Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran

### Abstract

Adolescence is one of the most important transformational periods and a person will face many challenges during this period, each of which in turn can cause stress and anxiety in the adolescent's life. Anxiety disorders are one of the most common psychiatric problems in adolescence, one of the most common of which is generalized anxiety disorder; Accordingly, the present study aimed to investigate the effectiveness of computer-based cognitive rehabilitation on improving cognitive impairment in adolescents with generalized anxiety disorder. According to the applied and semi-experimental type of research with a pre-test-post-test design, 30 teenagers with generalized anxiety disorder in the psychological and counseling centers of Kerman city In 2021 were selected and randomly divided into two groups of 15 people using non-random sampling method. The experiment and control were divided and evaluated using the cognitive impairment questionnaire (Broadbent, 1998).. were evaluated. In order to perform interventions related to research and computer-based cognitive rehabilitation training on the experimental group, Captain Log's software was used, which was performed in 20 sessions of 45 minutes and 2 days each week. order to

\* Corresponding Author: M.saeidmanesh@yahoo.com

**How to Cite:** Farokhsiri, Y., Saiedmanesh, M., Azizbandarabadi, M. (2023). The Effectiveness of Computer-Based Cognitive Rehabilitation on Improving Cognitive Impairment in Adolescents with Generalized Anxiety Disorder, *Journal of Clinical Psychology Studies*, 13(51), 61-90. DOI: 10.22054/jcps.2024.16916

analyze the data, in the descriptive statistics section, the mean and standard deviation and in the inferential statistics section, the analysis of covariance model was used by SPSS-22 software. The findings of this research showed that the scores of the components of cognitive impairment decreased significantly during interventions related to computer-based cognitive rehabilitation, so it can be concluded that computer-based cognitive rehabilitation improves the cognitive impairment of adolescents with disorders. Pervasive anxiety ( $p < 0.005$ ) is effective and practical. As a result, psychologists and counselors are advised to use this therapeutic intervention to treat generalized anxiety disorder in adolescents

**Keywords:** Computer-based cognitive rehabilitation, Cognitive Impairment, Generalized Anxiety Disorder.

## **1. Introduction**

Adolescence is one of the most important transformational periods and a person will face many challenges during this period, each of which in turn can cause stress and anxiety in the adolescent's life. Anxiety disorders are one of the most common psychiatric problems in adolescence, one of the most common of which is generalized anxiety disorder; accordingly, the present study aimed to investigate the effectiveness of computer-based cognitive rehabilitation on improving cognitive impairment in adolescents with generalized anxiety disorder. According to the applied and semi-experimental type of research with a pre-test-post-test design, 30 teenagers with generalized anxiety disorder in the psychological and counseling centers of Kerman City in 2021 were selected and randomly divided into two groups of 15 people using a non-random sampling method. The experiment and control were divided and evaluated using the cognitive impairment questionnaire (Broadbent, 1998). In order to perform interventions related to research and computer-based cognitive rehabilitation training on the experimental group, Captain Log's software was used, which was performed in 20 sessions of 45 minutes and 2 days each week. In order to analyze the data, in the descriptive statistics section, the mean and standard deviation and in the inferential statistics section, the analysis of the covariance model was used by SPSS-22 software. The findings of this research showed that the scores of the components of cognitive impairment decreased significantly during interventions related to computer-based cognitive rehabilitation, so it can be concluded that computer-based cognitive rehabilitation improves the cognitive impairment of adolescents with disorders. Pervasive anxiety ( $p < 0.005$ ) is effective and practical. As a result, psychologists and counselors are advised to use this therapeutic intervention to treat generalized anxiety disorder in adolescents.

## **Research Question(s)**

## **2. Literature Review**

One of the most common anxiety disorders is generalized anxiety disorder; which is the feeling of continuous concern about minor everyday issues and often this feeling continues because the person cannot find a solution for his problems: (The Fifth Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 2013).

One of the factors that play a decisive role in the appearance of generalized anxiety disorder is cognitive deficits, which include; Mistakes or errors that a person commits in performing tasks that he is naturally capable of and includes three main components, which include memory problems (forgetfulness), distraction, and inadvertent errors (Broadbent, 1982). Many research findings have shown that cognitive impairment is closely related to some personality traits such as anxiety and stress (Wilkerson, Blaz, and Taylor, 2012). During various researches that have been conducted, cognitive impairment can be one of the causes of anxiety disorders, including generalized anxiety and its recurrence (Abdolpour, Nasiri, et al., 2017). In fact, many cognitive processes, including attention and concentration, learning and decision-making, are affected by our moods (Zare et al., 2015).

Now it is necessary that an effective treatment with minimal side effects be proposed to treat this type of disorder and its symptoms; a therapeutic approach that directly attempts to retrain impaired cognitive function. In other words, a guided treatment program, in order to teach these people the ways to focus, remember, and solve problems correctly, this treatment program has been proposed under the title of cognitive rehabilitation. According to the researches, cognitive rehabilitation has been introduced as an effective treatment to reduce the symptoms of generalized anxiety disorder. Therefore, in this research, the researcher intends to introduce computer-based cognitive rehabilitation as an effective and sustainable treatment for improving the cognitive impairment of adolescents with generalized anxiety disorder.

### **3. Methodology**

Considering that the research was of an applied and semi-experimental type with a pre-test-post-test design, 30 teenagers with generalized anxiety disorder who were diagnosed with this disorder in psychology and counseling centers in Kerman city in 1400 were selected using the available non-random sampling method. They were selected and randomly divided into two groups of 15 people, experimental and control, and were evaluated using the cognitive impairment questionnaire (Broadbent, 1998).

Method of implementation: The treatment sessions of this research are

fully and step-by-step described in the table below:

Assignments for each session	Treatment sessions
Establishing therapeutic communication with examiners and determining treatment goals, computer training	<b>Session 1</b>
Paper-pencil test of cognitive impairment (pre-test)	<b>Session 2</b>
Games related to visual spatial short-term memory and associative memory	<b>Session 3</b>
Games related to short-term memory skills and visual memory and working memory and logical memory exercises	<b>Session 4</b>
Games related to number memory, learning and applying mathematical operations	<b>Session 5</b>
Games related to planning skills, speed of information processing, mental maintenance of numbers	<b>Session 6</b>
Memory games, visual tracking and visual scanning	<b>Session 7</b>
Visual-motor coordination, concentration, evaluation, short-term memory exercises, working memory	<b>Session 8</b>
A game related to spatial visualization skills, games related to short-term memory and visual imagery	<b>Session 9</b>
Game related to attention (continuous attention, intermittent attention, focused attention and selective attention)	<b>Session 10</b>
Good motor control, reaction time, evaluation, immediate, recent and long-term short-term memory	<b>Session 11</b>
Puzzle-solving game, planning, visual short-term memory, spatial memory	<b>Session 12</b>
A game related to number skills, subtractive clue method and visual visualization	<b>Session 13</b>
Retrieval, sustained attention and processing speed	<b>Session 14</b>
Game related to divided attention, selective attention, motor memory and clue technique	<b>Session 15</b>
Following instructions, brain processing speed and evaluation	<b>Session 16</b>
Intermittent attention, continuous attention, short-term memory and recognition memory	<b>Session 17</b>
Sensory memory, motor memory, short-term memory and visual imagery	<b>Session 18</b>
Auditory discrimination, evaluation, sustained attention, recognition memory, problem solving	<b>Session 19</b>
Paper-pencil test of cognitive impairment (post-test)	<b>Session 20</b>

#### 4. Results

According to the studies, it was found that in general, computer-based cognitive rehabilitation based on improving cognitive impairment is effective and practical in improving cognitive impairment.

## **5. Discussion**

The main goal of this research was to investigate the effectiveness of computer-based cognitive rehabilitation on improving cognitive impairment in adolescents with generalized anxiety disorder. The current research is semi-experimental and applied, and according to the statistical findings, it was determined that computer-based cognitive rehabilitation improved the cognitive impairment of adolescents with generalized anxiety disorder.

## **6. Conclusion**

Based on the findings of the statistical analysis in the previous section, there is a significant difference between the post-test and the pre-test of the experimental and control groups in the component of memory-related problems (forgetfulness), and computer-based cognitive rehabilitation treatment improves memory-related problems (amnesia) and is effective in adolescents with generalized anxiety disorder. Considering that this component is considered one of the components of cognitive failure and will improve as a result of this therapeutic intervention, and since the problems related to memory, especially forgetfulness, also play a role in basic issues, including learning, and can make the teenager daily suffer from many problems such as academic failure, failure, etc. in addition to those teenagers who suffer from a pervasive anxiety disorder, they also suffer from other symptoms of this disorder, therefore; memory problems will increase his anxiety.


According to the findings of the present research, it has been observed that there is a significant difference between the post-test and the pre-test of the experimental and control groups in the component of lack of attention and concentration, and computer-based cognitive rehabilitation treatment improves the lack of attention and concentration in teenagers with disorders. Pervasive anxiety is common. Therefore, by improving attention and concentration in these people, their anxiety and other symptoms of this disorder can be reduced.


Finally, the findings of this research show that a significant difference was observed between the pre-test and post-test of the experimental and control groups in the component of inadvertent errors, which means that computer-based cognitive rehabilitation


**67 | The Effectiveness of Computer-Based Cognitive ... ; Farokhsiri et al.**

treatment improves the inadvertent errors of adolescents and it is effective for generalized anxiety disorder. According to this, improving inadvertent mistakes will help to prevent the recurrence of this disorder in affected teenagers.

## اثربخشی بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر

سینا فرخ سیری  گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران

محسن سعیدمنش  \* گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران

مهديه عزیزی  کارشناس ارشد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

### چکیده

دوران نوجوانی یکی از دوره‌های تحولی مهم است و فرد در این دوران با چالش‌های زیادی روبرو خواهد شد که هر کدام از این چالش‌ها به نوبه خود می‌تواند استرس و اضطراب را در زندگی نوجوان ایجاد کند. یکی از رایج‌ترین مشکلات روان‌پزشکی در دوران نوجوانی اختلالات اضطرابی است که از جمله شایع‌ترین آن‌ها اختلال اضطراب فراگیر می‌باشد؛ بر همین اساس، پژوهش حاضر باهدف بررسی اثربخشی بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر اجرا گردید. با توجه به اینکه پژوهش از نوع کاربردی و نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود، ۳۰ نفر نوجوان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر در مراکز روانشناسی و مشاوره شهر کرمان در سال ۱۴۰۰ به روش نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس، انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره‌ی آزمایش و گواه تقسیم شدند و با استفاده از پرسشنامه نارسایی شناختی (برادبنت، ۱۹۹۸) مورد ارزیابی قرار گرفتند. به‌منظور انجام مداخلات مربوط به پژوهش و آموزش بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر روی گروه آزمایش، از نرم‌افزار کاپتان لاگ که در ۲۰ جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای و هر هفته ۲ روز اجرا گردید، استفاده شد. به‌منظور تحلیل داده‌ها نیز در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف استاندارد و در بخش آمار استنباطی از مدل تحلیل کوواریانس توسط نرم‌افزار SPSS-22 بهره‌برده شد. یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که نمرات مؤلفه‌های نارسایی شناختی در طی انجام مداخلات مرتبط با بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر به‌طور معناداری کاهش یافت، بنابراین می‌توان این‌طور استنباط کرد که بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر

\* نویسنده مسئول: M.saeidmanesh@yahoo.com



اثر بخشی بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی...؛ فرخ سیری و همکاران | ۶۹

بر بهبود نارسایی شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر ( $p > 0.005$ ) مؤثر و کاربردی است. در نتیجه به روانشناسان و مشاوران توصیه می‌شود تا از این مداخله درمانی برای درمان اختلال اضطراب فراگیر بر روی نوجوانان استفاده کنند.

**کلیدواژه‌ها:** بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر، نارسایی شناختی، اختلال اضطراب فراگیر.

## مقدمه

دوره‌ی نوجوانی با تغییرات جسمی و روانی-اجتماعی بسیاری همراه است که در آن نوجوان با فشارها و هیجانات شدیدی از جمله هیجانات مرتبط با اضطراب روبرو می‌شود (سیمسون<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). اضطراب به میزان متعادل و طبیعی باعث افزایش آمادگی، اجتناب از موقعیت‌های بالقوه خطرناک و فکر کردن به مشکلات بالقوه پیش از وقوع آن‌ها، می‌شود؛ اما اضطراب بیش از حد مانع عملکرد صحیح در افراد و گاهی بروز اختلالات اضطرابی می‌گردد. یکی از شایع‌ترین اختلالات اضطرابی، اختلال اضطراب فراگیر<sup>۲</sup> است؛ که عبارت است از احساس نگرانی پیوسته و مداوم درباره مسائل جزئی روزمره و غالباً این احساس تداوم دارد زیرا شخص نمی‌تواند برای مشکلات خویش راه‌حلی پیدا کند: (پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی ۲۰۱۳)، در واقع در اختلال اضطراب فراگیر شخص دائماً احساس تنش و بیم دارد. ناتوانی در آرام گرفتن، مختل بودن خواب، خستگی، سردرد، سرگیجه و تنگی ضربان قلب شایع‌ترین شکایات جسمی چنین اشخاصی می‌باشد، علاوه بر این، فرد دائماً از وقوع مشکلاتی بالقوه نگران است و تمرکز کردن و یا تصمیم گرفتن برایش دشوار است. چنین فردی حتی اگر سرانجام تصمیم می‌گیرد، خود این تصمیم نیز برایش منبع اضطراب خواهد بود (اتکینسون و هیلگارد<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). این نوجوانان پیوسته در مورد عملکرد خود در فعالیت‌های تحصیلی، ورزش و یا سایر فعالیت‌ها نگران‌اند و اغلب در مورد عملکرد خود به دنبال اطمینان‌جویی مفرط هستند (کاپلان و سادوک، ۲۰۲۲).

برخی از نظرسنجی‌های همه‌گیرشناسی، شیوع مادام‌العمر اختلال اضطراب فراگیر را ۴/۳ تا ۵/۹ درصد نشان می‌دهد؛ در صورتی که این اختلال، به‌موقع درمان نشود، پیش‌آگهی ضعیف خواهد بود (رن<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۰) خطر تکوین یک اختلال اضطرابی

- 
1. Simpson
  2. Generalized anxiety disorder(GAD)
  3. Atkinson & Hilgard
  4. Ren

دیگر برای اختلال اضطراب فراگیر چهار برابر نرخ همین حالت در جمعیت عمومی است: بیسندو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰، به نقل از دهستانی، ۱۳۹۵) یعنی به عبارتی بیش از هشتاد درصد کسانی که ملاک‌های تشخیصی اختلال اضطراب فراگیر را می‌گیرند، ملاک‌های یک اختلال اضطرابی دیگر را نیز دارند: یونکرز<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۰، به نقل از دهستانی، ۱۳۹۵). علاوه بر آن، این اختلال نرخ همبودی بالایی هم با اختلال افسردگی اساسی<sup>۳</sup> دارد: براون<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۱، به نقل از دهستانی، ۱۳۹۵). لذا توجه و مداخله به شیوه‌های مختلف و موثر در این افراد مهم و ضروری است؛ بنابراین اولین اقدامی که باید صورت گیرد بررسی عواملی است که در بروز اختلال اضطراب فراگیر مؤثرند.

یکی از عواملی که در ظهور و بروز اختلال اضطراب فراگیر نقش تعیین کننده بازی می‌کند نارسایی‌های شناختی است که عبارت‌اند از؛ اشتباهات یا خطاهایی که فرد در انجام تکالیفی که به صورت طبیعی قادر انجام آن است، مرتکب می‌شود و شامل سه مؤلفه اصلی است که عبارت‌اند از مشکلات مربوط به حافظه (فراموشی)، حواس پرتی و اشتباهات سهوی (برادنت<sup>۵</sup>، ۱۹۸۲). پژوهش‌های متعددی از جمله، پژوهش‌های سالیوان و پین<sup>۶</sup> (۲۰۰۷، به نقل از نظام‌زاده و قمری، ۱۳۸۷)، آرکسینن، لارسون و فورسل<sup>۷</sup> (۲۰۰۵) نشان داده‌اند که افراد مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر از نارسایی شناختی رنج می‌برند و حتی ممکن است از طریق بازخورد، افزایش اختلال را به دنبال داشته باشد و علائم اختلال را تشدید کند. یافته‌های پژوهشی زیادی نشان داده‌اند که نارسایی شناختی با برخی از صفات شخصیتی همچون اضطراب و استرس ارتباط زیادی دارد (ویلکرسون، بلز و تیلور<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲). طی پژوهش‌های مختلفی که انجام گرفته است نارسایی شناختی می‌تواند یکی از عوامل

- 
1. Beisdo
  2. Yunkers
  3. Major depressive disorder(MDD)
  4. Brown
  5. Broadbent.
  6. Sullivan and Payne
  7. Airaksinen, Iarsson & Forsell
  8. Wilkerson, Boals & Taylor

بروز اختلالات اضطرابی از جمله اضطراب فراگیر و همچنین عود آن باشد (عبدل پور، نصیری و همکاران، ۱۳۹۷)، زیرا که نارسایی شناختی در شرایط خستگی، نگرانی و انحراف توجه که همه از علائم اختلال اضطراب فراگیر می‌باشند، بیشتر رخ می‌دهد و مانع عملکرد مناسب در شرایط شغلی، تحصیلی و... می‌شود: رابرتسون<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۷)، به نقل از ندایی، (۱۳۹۴)؛ در واقع بسیاری از فرایندهای شناختی از جمله توجه و تمرکز و یادگیری و تصمیم‌گیری از حالات خلقی ما اثر می‌پذیرند (زارع و همکاران، ۱۳۹۵) و حال ضرورت دارد که یک درمان مؤثر با حداقل عوارض برای درمان این نوع اختلال و علائم آن مطرح گردد؛ زیرا درمان‌های دارویی رایج از جمله بنزودیازپین‌ها و باربیتورات‌ها و... با عوارضی همچون وابستگی فیزیولوژیک و بروز سندرم ترک (علائم ترک: اضطراب، لرزش، تشدید رفلکس‌ها و تشنج و...) در پی قطع مصرف دارو، همراه هستند: کاتزونگ و ترور<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، به نقل از خلیلی و همکاران، (۱۳۹۸)، بنابراین ضروری است درمان‌های روان‌شناختی همچون بازتوانی شناختی که فاقد این عوارض می‌باشند، معرفی شوند. یک رویکرد درمانی که مستقیماً تلاش می‌کند عملکرد شناختی آسیب‌دیده را مجدداً آموزش دهد. به بیان دیگر؛ یک برنامه درمانی هدایت‌شده تا بتواند راه‌های تمرکز، یادآوری و حل مسئله را به این افراد مجدداً به صورت صحیح آموزش دهد، درواقع با توجه به اینکه توانایی‌های شناختی همچون پیش‌بینی کردن، برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و توجه و تمرکز با لوب پری فرونتال<sup>۳</sup> مغز در ارتباط می‌باشد این نوع درمان با آموزش مجدد و ترمیم سیناپسی این ناحیه از مغز، موجب بهبود عملکردهای شناختی در افراد می‌گردد: گایتون و هال<sup>۴</sup> (۲۰۱۶)، به نقل از گلستان جهرمی و همکاران، (۱۳۹۷)، این برنامه درمانی تحت عنوان بازتوانی شناختی مطرح شده است. بر طبق پژوهش جعفری و بافنده (۱۳۹۹) بازتوانی شناختی به عنوان درمانی مؤثر برای کاهش علائم اختلال اضطراب فراگیر معرفی شده است. برنامه‌های بازتوانی شناختی برای ارتقا کارکردهای شناختی است که در قدیم

1. Robertson
2. Katzung & Trevor
3. Prefrontal lobe
4. Guyton & Hall

به صورت سنتی انجام می شد اما امروزه با پیشرفت علوم شناختی و کامپیوتری، نسخه های کامپیوتری آن وارد حوزه درمان شده است که در واقع؛ نوعی برنامه ی درمانی باز توانی شناختی که در قالب نرم افزارهای کامپیوتری صورت می گیرد که شامل مجموعه ای آموزش مغزی است که در جهت اصلاح مشکلات و نقایص شناختی (مانند حواس پرتی، مشکلات حافظه) ایجاد شده است و متمرکز بر واکنش دیداری، توجه، سرعت پردازش اطلاعات، حافظه و مهارت های مسئله گشایی است (لی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). در پژوهش های مختلفی از جمله اوریادی، قاسمی و هادیان فرد (۱۳۹۸) این برنامه درمانی خصوصاً باز توانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر را، به عنوان درمانی مؤثر و پایدار مطرح کرده اند. به منظور انجام مداخله در این پژوهش از نرم افزار کاپتان لاگک که یک مجموعه آموزشی جهت ارتقا عملکردها و فرایندهای عالی شناختی است، استفاده خواهد شد (تینوس و تینوس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰)؛ به طور خلاصه بنابر موارد ذکر شده یکی از متغیرهایی که به نظر می رسد با اختلال اضطراب فراگیر در ارتباط باشد، نارسایی شناختی است که با توجه به بررسی های انجام شده پیرامون این موضوع، پژوهش های محدودی صورت گرفته است که نتایج متناقضی را نشان می دهد و این موضوع بیانگر آن است که نیاز به تحقیق و پژوهش بیشتری پیرامون این مسئله می باشد لذا محقق در این پژوهش قصد دارد باز توانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر را احتمالاً به عنوان درمانی مؤثر و پایدار برای بهبود نارسایی شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر معرفی نماید.

## روش

پرسشنامه نارسایی شناختی: توسط برادبنت در سال (۱۹۸۲) ساخته شده است باهدف سنجش نارسایی شناختی در آزماینده ها استفاده می شود. این مقیاس شامل ۲۵ گویه و ۳ مؤلفه (۱- مشکلات مربوط به حافظه (فراموشی) ۱، ۲، ۵، ۶، ۷، ۱۳، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲۲ و ۲۳، ۲- حواس پرتی (کمبود توجه و تمرکز) ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۵، ۱۸، ۱۹ و ۲۵، ۳-

1. lee.l.jang.c.yoon

2. Tinius & Tinius

اشتباهات سهوی ۲۴، ۱۲، ۳ و ۴) می‌باشد و به صورت آزمون مداد - کاغذی اجرا می‌شود و با یک مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای نارسایی شناختی را می‌سنجد. روایی این پرسشنامه در پژوهشی توسط اساتید و متخصصان داخلی و خارجی این حوزه تأیید شده است. والاس (۲۰۰۴) در بررسی خود ضریب آلفای کرونباخ آیت پرسشنامه را برابر ۰/۹۱ و ضریب همسانی درونی ۰/۹۴ و مقدار اعتبار بازآزمایی را برابر ۰/۸۲ گزارش کرد. مکاسی و ریگی (۱۳۸۷) ضریب آلفای کرونباخ را برای کل مقیاس ۰/۸۴ و ضریب اعتبار آن را ۰/۵۱ گزارش کرده‌اند (عباسی و همکاران، ۱۳۹۳).

نرم‌افزار کاپتان لاگ<sup>۱</sup>: به منظور انجام مداخله مدنظر در این پژوهش محقق از برنامه توانمندسازی شناختی کاپتان لاگ که یک نرم‌افزار کامپیوتری و شامل برنامه‌ای طراحی شده برای رسیدن به اهداف این پژوهش می‌باشد، استفاده می‌کند (آبباریکی و همکاران، ۱۳۹۶). کاپتان لاگ، یک مجموعه آموزشی جهت ارتقا عملکردها و فرایندهای عالی شناختی است. این مجموعه شامل ۲۰۰۰ برنامه و تکلیف متنوع در سطوح گوناگون جهت بهبود عملکردهای شناختی مختلف از جمله: انواع دقت و تمرکز<sup>۲</sup>، حافظه فعال، حافظه فوری و حافظه کوتاه‌مدت دیداری و شنیداری، سرعت پردازش دیداری و شنیداری، ادراک دیداری و شنیداری، هماهنگی حسی و حرکتی، بهبود هماهنگی دست و چشم، پردازش دیداری و کنترل حرکات ظریف، مهارت‌های حل مسئله، عملکرد اجرایی، سرعت واکنش، استدلال منطقی، بهبود کنترل تکانه، یکپارچه‌سازی ذهن، دسته‌بندی و مرتب‌سازی دیداری و شنیداری و هوش فضایی می‌باشد (تینوس و تینوس، ۲۰۰۰). اعتبار و روایی این نرم‌افزار را کلود<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) تأیید کرده و در ایران نیز پژوهش‌هایی انجام شده حاکی از اثربخشی این نرم‌افزار می‌باشد (قائدی، خلیلی، افشین مجد رحمتی و کرمی، ۱۳۹۵)

1. captain's log

۲. دقت انتخابی، دقت متمرکز، دقت مداوم، دقت تجزیه شده و جابه جایی توجه

3. Klund,

جلسات درمان	تکالیف هر جلسه
جلسه اول	برقراری ارتباط درمانی با آزماینده‌ها و تعیین اهداف درمان، آموزش کار با رایانه
جلسه دوم	آزمون مداد کاغذی نارسایی شناختی (پیش آزمون)
جلسه سوم	بازی‌های مربوط به حافظه کوتاه‌مدت دیداری فضایی و حافظه تداعی
جلسه چهارم	بازی‌های مرتبط با مهارت‌های حافظه کوتاه‌مدت و حافظه دیداری و حافظه کاری و تمرینات حافظه منطقی
جلسه پنجم	بازی‌های مربوط به حافظه اعداد، یادگیری و به‌کارگیری اعمال ریاضی
جلسه ششم	بازی‌های مرتبط با مهارت برنامه‌ریزی، سرعت پردازش اطلاعات، مهارت نگهداری ذهنی اعداد
جلسه هفتم	بازی‌های مربوط به حافظه، ردیابی دیداری و پوشش دیداری
جلسه هشتم	هماهنگی دیداری - حرکتی، تمرکز، ارزیابی، تمرینات حافظه کوتاه‌مدت، حافظه کاری
جلسه نهم	بازی مربوط به مهارت تجسم فضایی، بازی‌های مرتبط با حافظه کوتاه‌مدت و تصویرسازی بینایی
جلسه دهم	بازی مربوط به توجه (توجه مستمر، توجه متناوب، توجه متمرکز و توجه انتخابی)
جلسه یازدهم	کنترل حرکتی خوب، مهارت واکنش، ارزیابی، حافظه کوتاه‌مدت فوری، اخیر و بلندمدت
جلسه دوازدهم	بازی حل کردن معماها، برنامه‌ریزی، حافظه کوتاه‌مدت دیداری، حافظه مکانی
جلسه سیزدهم	بازی مربوط به مهارت اعداد، روش سرخ دهی کاهشی و تصویرسازی بینایی
جلسه چهاردهم	بازیابی، توجه مستمر و سرعت پردازش
جلسه پانزدهم	بازی مربوط به توجه تقسیم‌شده، توجه انتخابی، حافظه حرکتی و تکنیک سرخ دهی
جلسه شانزدهم	پیروی از دستورات، سرعت پردازش مغزی و ارزیابی
جلسه هفدهم	توجه متناوب، توجه مستمر، حافظه کوتاه‌مدت و حافظه بازشناسی
جلسه هجدهم	حافظه حسی، حافظه حرکتی، حافظه کوتاه‌مدت و تصویرسازی بینایی
جلسه نوزدهم	تفکیک و تمیز شنیداری، ارزیابی، توجه مستمر، حافظه بازشناسی، حل مسئله
جلسه بیستم	آزمون مداد کاغذی نارسایی شناختی (پس آزمون)

با توجه به اینکه پژوهش از نوع کاربردی و نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس آزمون بود، ۳۰ نفر نوجوان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر که در مراکز روانشناسی و مشاوره شهر کرمان در سال ۱۴۰۰ تشخیص این اختلال را گرفته بودند به روش نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس، انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره‌ی آزمایش و گواه

تقسیم شدند و با استفاده از پرسشنامه نارسایی شناختی (برادبنت، ۱۹۹۸) مورد ارزیابی قرار گرفتند. به منظور انجام مداخلات مربوط به پژوهش و آموزش بازتوانی شناختی نرم‌افزار کاپتان لاگ بر روی گروه آزمایش، از نرم‌افزار کاپتان لاگ که در ۲۰ جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای و هر هفته ۲ روز اجرا گردید، استفاده شد. به منظور تحلیل داده‌ها نیز در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف استاندارد و در بخش آمار استنباطی از مدل تحلیل کوواریانس توسط نرم‌افزار SPSS-22 بهره برده شد.

شیوه اجرا: جلسات درمانی این پژوهش به صورت کامل و گام‌به‌گام در جدول زیر شرح داده شده است.

#### یافته‌ها

در پژوهش حاضر از ۱۵ دختر و ۱۵ پسر نوجوان (۱۸-۱۲ سال) مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر، در دو گروه گواه و گروه آزمایش انتخاب شده است. در جدول زیر شاخص‌های میانگین، انحراف استاندارد دو گروه در پیش‌آزمون، پس‌آزمون مشخص گردیده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی

متغیر	آزمون	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
نارسایی شناختی	پیش‌آزمون	۳۰	۸۸/۰۳	۶/۵۶
	پس‌آزمون	۳۰	۶۵/۶۰	۲۰/۳۷

در جدول فوق، نمره میانگین و انحراف استاندارد در ردیف مجموع مشخص شده است. در این پژوهش که حجم نمونه کوچک می‌باشد، برای بررسی وضعیت نرمال بودن توزیع لازم است که از آزمون تک‌نمونه‌ای کولموگروف اسمیرنف<sup>۱</sup> استفاده گردد که در ادامه، نتایج این آزمون مورد بررسی قرار گرفته است. در جداول زیر هم خرده مقیاس‌های متغیر بررسی شده است.



اثر بخشی باز توانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی...؛ فرخ سیری و همکاران | ۷۷

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی متغیر نارسایی شناختی

خرده مقیاس	آزمون	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
فراموشی	پیش آزمون	۳۰	۳/۵۲	۰/۳۱۴
	پس آزمون	۳۰	۲/۶۰	۰/۸۹۳
حواس پرتی	پیش آزمون	۳۰	۳/۵۱	۰/۴۵۹
	پس آزمون	۳۰	۲/۶۲	۰/۸۱۴
اشتباهات سهوی	پیش آزمون	۳۰	۳/۵۳	۰/۴۸۱
	پس آزمون	۳۰	۲/۶۹	۰/۸۵۲

برای این بررسی از آزمون کولموگروف اسمیرنف استفاده شده که نتایج این آزمون در جدول زیر آمده است.

جدول ۳. بررسی نرمال بودن توزیع صفت

متغیر	آزمون	تعداد	آماره K-S	مقدار معناداری
نارسایی شناختی	پیش آزمون	۳۰	۰/۱۲۲	۰/۰۰۲
	پس آزمون	۳۰	۰/۰۹۲	۰/۰۰۲

با توجه به اینکه مقدار معناداری آماره کولموگروف اسمیرنف در هر دو آزمون بیشتر از ۰/۰۵ می باشد، می توان نتیجه گرفت که توزیع صفت نرمال است، بنابراین می توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده نمود. از دیگر مفروضه‌ها، همگنی واریانس گروه‌ها می باشد که با استفاده از آزمون لوین<sup>۱</sup> بررسی می شود و نتایج آن در جدول زیر آمده است.

جدول ۴. بررسی همگنی واریانس‌ها

متغیر	آزمون	F (لوین)	مقدار معناداری
نارسایی شناختی	پیش آزمون	۱/۲۵۸	۰/۲۷۲
	پس آزمون	۰/۳۷۹	۰/۱۳۴

با توجه به نتایج آزمون لوین، این آماره برای هر دو آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار

1. Levine test

بوده و مفروضه همگنی واریانس‌ها تأیید می‌گردد.

- بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر مؤثر است. در این بررسی با استفاده از تحلیل کوواریانس، بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر بر اساس نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون با هم و به ترتیب مقایسه شده است. ابتدا لازم است مفروضه‌های تحلیل کوواریانس بررسی گردد. از جمله مفروضه‌ها عبارت‌اند از پیوسته بودن متغیر وابسته و وجود دو گروه کاملاً مستقل از یکدیگر که این مفروضه‌ها رعایت شده است. از دیگر مفروضه‌ها نرمال بودن توزیع است که قبلاً در جدول ۳ بر اساس آزمون کولموگروف اسمیرنف تأیید گردید. مفروضه بعدی همگنی واریانس‌ها می‌باشد که با استفاده از آزمون لوین در جدول ۴ آمده است و همگنی واریانس گروه‌ها تأیید شده است. مفروضه دیگر پایا بودن متغیر همپراش یا همان پیش‌آزمون است که برای این منظور از پایایی بازآزمون استفاده شده است زیرا در این پژوهش با در نظر گرفتن فاصله زمانی، آزمون مجدداً گرفته شده است. بر این اساس، همبستگی بالا نشان‌دهنده پایایی بالاتر است. بر اساس ضریب همبستگی پیرسون<sup>۱</sup>، این مقدار ۰/۳۶۹ برآورد شده که در سطح آلفای کمتر از ۰/۰۱ معنادار می‌باشد، بنابراین این مفروضه نیز تأیید می‌گردد. مفروضه بعدی همگونی شیب رگرسیون<sup>۲</sup> است. جدول زیر نتیجه بررسی این مفروضه را نشان می‌دهد. مقدار پیش‌فرض کوواریانس (۰/۶۰۰) وقتی بیشتر از ۰/۰۵ باشد نشان می‌دهد متغیر پیش‌آزمون در گروه تأثیر یکسانی بر متغیر وابسته (پس‌آزمون نارسایی شناختی) می‌گذارد. به عبارتی متغیر پیش‌آزمون در گروه گواه و آزمایش تقریباً باهم یکسان هستند و تأثیر یکسانی بر متغیر وابسته دارد. مفروضه آخر، خطی بودن همبستگی متغیر همپراش و مستقل است که در خروجی اصلی تحلیل کوواریانس مشاهده می‌شود. جدول زیر خلاصه نتایج تحلیل کوواریانس را نشان می‌دهد.

- 
1. Pearson correlation
  2. Regression slope

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	مجدور میانگین	F	مقدار معناداری
مدل اصلاح شده	۰/۲۷۱	۲	۰/۱۳۵	۸/۹۴۳	۰/۰۰۱
عرض از مبدأ	۱/۶۰۴	۱	۱/۶۰۴	۱۰۵/۹۷۴	۰/۰۰۰۱
پیش آزمون	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۲۸	۱/۸۳۴	۰/۱۸۷
گروه	۰/۱۷۸	۱	۰/۱۷۸	۱۱/۷۶۲	۰/۰۰۲
خطا	۰/۴۰۹	۲۷	۰/۰۱۵		
مجموع	۵۷۶/۷۳۷	۳۰			
مجموع اصلاح شده	۰/۶۸۰	۲۹			

با توجه به مقدار معناداری متغیر مستقل ( $\text{sig}=0.002$ ) که کمتر از ۰/۰۵ است نشان می‌دهد که در پس آزمون گروه گواه و گروه آزمایش اختلاف معناداری دارند.

- باز توانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود مشکلات مربوط به حافظه (فراموشی) نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر مؤثر است. در این بررسی با استفاده از تحلیل کوواریانس، باز توانی شناختی نرم افزار کاپتان لاگک بر بهبود مشکلات مربوط به حافظه (فراموشی) نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر بر اساس نمرات پیش آزمون و پس آزمون باهم مقایسه شده است. مقدار پیش فرض کوواریانس (۰/۳۹۳) بیشتر از ۰/۰۵ نشان می‌دهد متغیر پیش آزمون در دو گروه تأثیر یکسانی بر متغیر وابسته (پس آزمون فراموشی) می‌گذارد. به عبارتی متغیر پیش آزمون در گروه گواه و آزمایش تقریباً باهم یکسان هستند و تأثیر یکسانی بر متغیر وابسته دارد. خطی بودن همبستگی متغیر همپراش و مستقل است که در خروجی اصلی تحلیل کوواریانس مشاهده می‌شود. جدول زیر خلاصه نتایج تحلیل کوواریانس را نشان می‌دهد.

جدول ۶. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	مجدور میانگین	F	مقدار معناداری
مدل اصلاح شده	۲۱/۵۴۵	۲	۱۰/۷۷۲	۱۸۰/۲۷۳	۰/۰۰۰۱
عرض از مبدأ	۰/۵۸۲	۱	۰/۵۸۲	۹/۷۴۴	۰/۰۰۴
پیش آزمون	۰/۱۵۲	۱	۰/۱۵۲	۲/۵۴۹	۰/۱۲۲

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	مقدار معناداری
گروه	۱۹/۶۲۳	۱	۱۹/۶۲۳	۳۲۸/۳۸۶	۰/۰۰۰۱
خطا	۱/۶۱۳	۲۷	۰/۰۶۰		
مجموع	۲۲۵/۹۵۸	۳۰			
مجموع اصلاح شده	۲۳/۱۵۸	۲۹			

با توجه به مقدار معناداری متغیر مستقل ( $\text{sig}=0.001$ ) که کمتر از ۰/۰۵ است نشان می‌دهد که در پس‌آزمون گروه گواه و گروه آزمایش اختلاف معناداری دارند.

- بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود حواس‌پرتی (کمبود توجه و تمرکز) نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر مؤثر است. در این بررسی با استفاده از تحلیل کوواریانس، بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود حواس‌پرتی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر بر اساس نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون با هم مقایسه شده است. مقدار پیش‌فرض کوواریانس (۰/۹۵۲) بیشتر از ۰/۰۵ نشان می‌دهد متغیر پیش‌آزمون در دو گروه تأثیر یکسانی بر متغیر وابسته (پس‌آزمون حواس‌پرتی) می‌گذارد. به عبارتی متغیر پیش‌آزمون در گروه گواه و آزمایش تقریباً باهم یکسان هستند و تأثیر یکسانی بر متغیر وابسته دارد. خطی بودن همبستگی متغیر همپراش و مستقل است که در خروجی اصلی تحلیل کوواریانس مشاهده می‌شود. جدول زیر خلاصه نتایج تحلیل کوواریانس را نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	مقدار معناداری
مدل اصلاح شده	۱۷/۴۱۶	۲	۸/۷۰۸	۱۳۰/۲۱۹	۰/۰۰۰۱
عرض از مبدأ	۱/۷۱۴	۱	۱/۷۱۴	۲۵/۶۲۶	۰/۰۰۰۱
پیش‌آزمون	۰/۱۲۲	۱	۰/۱۲۲	۱/۸۲۴	۰/۱۸۸
گروه	۱۵/۱۹۵	۱	۱۵/۱۹۵	۲۲۷/۲۲۰	۰/۰۰۰۱
خطا	۱/۸۰۶	۲۷	۰/۰۶۷		
مجموع	۲۲۶/۰۸۶	۳۰			
مجموع اصلاح شده	۱۹/۲۲۲	۲۹			

اثر بخشی بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی...؛ فرخ سیری و همکاران | ۸۱

با توجه به مقدار معناداری متغیر مستقل ( $\text{sig}=0.001$ ) که کمتر از ۰/۰۵ است نشان می‌دهد که در پس‌آزمون گروه گواه و گروه آزمایش اختلاف معناداری دارند.

- بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود اشتباهات سهوی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر مؤثر است. در این بررسی با استفاده از تحلیل کوواریانس، بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود اشتباهات سهوی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر بر اساس نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون با هم مقایسه شده است. مقدار پیش‌فرض کوواریانس (۰/۱۳۰) بیشتر از ۰/۰۵ نشان می‌دهد متغیر پیش‌آزمون در دو گروه تأثیر یکسانی بر متغیر وابسته (پس‌آزمون حواس‌پرتی) می‌گذارد. به عبارتی متغیر پیش‌آزمون در گروه گواه و آزمایش تقریباً باهم یکسان هستند و تأثیر یکسانی بر متغیر وابسته دارد. خطی بودن همبستگی متغیر همپراش و مستقل است که در خروجی اصلی تحلیل کوواریانس مشاهده می‌شود. جدول زیر خلاصه نتایج تحلیل کوواریانس را نشان می‌دهد.

جدول ۸. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	مقدار معناداری
مدل اصلاح شده	۱۷/۶۶۶	۲	۸/۸۳۳	۶۹/۷۴۶	۰/۰۰۰۱
عرض از مبدأ	۰/۰۱۹	۱	۰/۰۱۹	۰/۱۴۹	۰/۷۰۲
پیش‌آزمون	۲/۶۱۴	۱	۲/۶۱۴	۲۰/۶۴۰	۰/۰۰۰۱
گروه	۱۷/۵۵۱	۱	۱۷/۵۵۱	۱۳۸/۵۸۰	۰/۰۰۰۱
خطا	۳/۴۱۹	۲۷	۰/۱۲۷		
مجموع	۲۳۸/۴۳۸	۳۰			
مجموع اصلاح شده	۲۱/۰۸۵	۲۹			

با توجه به مقدار معناداری متغیر مستقل ( $\text{sig}=0.001$ ) که کمتر از ۰/۰۵ است نشان می‌دهد که در پس‌آزمون گروه گواه و گروه آزمایش اختلاف معناداری دارند.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش بررسی اثربخشی بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر بود. پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی و کاربردی بوده و با توجه به بررسی یافته‌های آماری مشخص گردید که بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر موجب بهبود نارسایی شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر شده است.

بر اساس یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل آماری در بخش قبل بین پس‌آزمون و پیش‌آزمون گروه آزمایش و گواه در مؤلفه مشکلات مربوط به حافظه (فراموشی) تفاوت معنادار دیده می‌شود و درمان بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود مشکلات مربوط به حافظه (فراموشی) نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر مؤثر است. همسو با یافته‌های پژوهش حاضر، یافته‌های پژوهش اوریدی، هادیان فر و قاسمی (۱۳۹۷) و بوگدانوا، مگان، ویوان، کیت و کیرون<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، بالتادونیون، کویلیوس و مینگایلا (۲۰۱۸)، آبیاریکی، یزدان بخش و مؤمنی (۱۳۹۶)، رضاعی و قهری شریز آبادی (۱۳۹۴)، ایورت، امانول، دان، دبورا، ادوارد و جسیکا (۲۰۱۶) حاکی از آن است که این مداخله درمانی بر روی مؤلفه مشکلات مربوط به حافظه کاربردی و مؤثر است. با توجه به اینکه این مؤلفه یکی از مؤلفه‌های نارسایی شناختی محسوب می‌شود و در اثر این مداخله درمانی بهبود خواهد یافت و از آنجایی که مشکلات مربوط به حافظه به‌ویژه فراموشی در مسائل اساسی از جمله یادگیری نیز نقش دارد و می‌تواند نوجوان را به‌طور روزمره دچار مشکلات متعددی همچون افت تحصیلی، ناکامی و... نماید، علاوه بر آن نوجوانی که دچار اختلال اضطراب فراگیر می‌باشد، از نشانه‌های دیگر این اختلال نیز رنج می‌برد، لذا؛ مشکلات حافظه موجب افزایش اضطراب وی خواهد شد. براین اساس بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر با بهبود این مشکلات، در کاهش اضطراب آنان نیز نقش دارد.

با توجه به یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر، مشاهده شده که بین پس‌آزمون و

---

1. Bogdanova, Megan, vivan & cicerone

پیش‌آزمون گروه آزمایش و گواه در مؤلفه کمبود توجه و تمرکز تفاوت معنادار وجود دارد و درمان باز توانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود کمبود توجه و تمرکز نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر مؤثر است. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش افراشته (۱۳۹۴)، رزا<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) و بالتادونیون، کویلیوس و مینگایلا (۲۰۱۸) همسو است و نشان از تأثیر این مداخله درمانی بر روی کمبود توجه و تمرکز در گروه‌های مختلف می‌دهد. یکی از مؤلفه‌های اساسی نارسایی شناختی کمبود توجه و تمرکز است که در یادگیری و حل مسئله نقش دارد و می‌تواند موجب سرخوردگی، عزت‌نفس پایین و مواردی مشابه در نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر گردد علاوه بر آن در شرایط حواس‌پرتی و پراکندگی ذهنی به میزان زیادی از قدرت تصمیم‌گیری درست و بررسی همه‌جانبه امور کاسته شده و این افراد غالباً در میزان صحت تصمیم‌گیری خود شک می‌کنند چرا که در چنین وضعیتی تلاش شناختی کمتری را صرف پردازش تصمیم‌گیری خود می‌کنند و این موضوع در موارد تصمیم‌گیری در رابطه با امور سرنوشت‌ساز به‌ویژه در نوجوانان می‌تواند بسیار تأثیرگذار باشد و از آنجایی که این موارد میزان اضطراب را افزایش خواهد داد؛ بنابراین، با بهبود توجه و تمرکز در این افراد می‌توان اضطراب آن‌ها و همچنین نشانه‌های دیگر این اختلال را کاهش داد.

در آخر یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش و گواه در مؤلفه اشتباهات سهوی تفاوت معنادار مشاهده شده است که این به آن معنا است که درمان باز توانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود اشتباهات سهوی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر اثرگذار است. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش فاضلی (۱۳۹۵)، عبدالآبادی، پیله‌وری و صارمی (۱۳۹۳)، پوتاکیو<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) و بالتادونیون، کویلیوس و مینگایلا (۲۰۱۸) همسو است و حاکی از آن است که این درمان بر روی مؤلفه اشتباهات سهوی مؤثر و کاربردی است. اشتباهات سهوی نیز یکی از مؤلفه‌های نارسایی شناختی است که شامل اشتباهاتی

---

1. Rosa

1. portaccio

می‌شود که بدون هیچ قصد و نیت قبلی اتفاق می‌افتند به‌عنوان مثال افتادن یک‌کشی از دستان فرد و ...، درواقع؛ این اشتباهات می‌تواند نوجوان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر را فردی بی‌ملاحظه و سهل‌گیر نشان دهد در صورتی که این‌طور نیست، بنابراین؛ این مسئله می‌تواند موجب بی‌اعتمادی اطرافیان به فرد و بسیاری مسائل و مشکلات دیگر شود که نتیجه آن کاهش اعتماد به نفس، انزوا و از همه مهم‌تر عزت‌نفس نوجوان است و از آنجایی که کاهش عزت‌نفس خود دلیلی بر شروع اختلالات بسیاری از جمله اختلال اضطراب فراگیر می‌باشد، براین اساس؛ بهبود اشتباهات سهوی برای پیشگیری از عود این اختلال در نوجوانان مبتلا، کمک‌کننده خواهد بود. در نهایت با توجه به اینکه اختلال اضطراب فراگیر اختلالی ژنتیکی است و پژوهش‌های انجام‌شده نشان‌دهنده یک سوگیری در عملکرد مغزی این افراد می‌باشد که می‌تواند موجب نارسایی‌های شناختی و باورها و شناخت‌های نادرست شده و عملکرد روزمره‌ی افراد به‌ویژه نوجوانان را مختل کند. در طی این سال‌ها پژوهشگران و درمانگران در پی درمانی مؤثر و کاربردی به‌منظور درمان این نارسایی‌ها و از بین بردن نشانه‌های این اختلال بوده‌اند. با توجه به مطالعات صورت گرفته در زمینه علوم اعصاب و روانشناسی شناختی برنامه درمانی جامعی تحت عنوان بازتوانی شناختی مطرح‌شده است که با پیشرفت در علوم بین‌رشته‌ای و ایجاد ارتباط بین علوم کامپیوتری، روانشناسی و روان‌درمانی، نرم‌افزارهای پیشرفته و مطابق با علم روز، با عنوان بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر به دنیای روان‌درمانی و روانشناسی معرفی گردید. یافته‌های مختلف حاکی از آن است که این نوع درمان در رابطه با مسائل و مشکلات شناختی مؤثر و پایدار است.

پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی است که عبارت‌اند از: با توجه به‌عنوان که جامعه‌ی آن به‌صورت خاص یعنی نوجوانانی انتخاب شد که مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر تشخیص داده شده‌اند و نوع پژوهش که از نوع نیمه آزمایشی بود موجب شد تا از نمونه‌گیری در دسترس استفاده گردد. همچنین اینکه به دلیل جامع بودن برنامه مداخلاتی این پژوهش، به نظر می‌رسد محتوای برنامه پیشنهادشده نسبتاً سنگین است و در صورتی که



فرصت بیشتری برای آموزش هر تکنیک وجود داشته باشد احتمالاً نتایج بهتری کسب خواهد شد. در کنار این محدودیت‌ها، محدودیت‌های دیگری همچون عدم دسترسی به بعضی از منابع اصلی وجود دارد. با توجه به یافته‌های پژوهش نخست پیشنهاد می‌شود تا این مداخله بر روی اختلالات اضطرابی دیگر نیز بررسی شود. بر روی جامعه بزرگ‌تری این مداخلات اجرا گردد تا نتایج و یافته‌های این پژوهش مورد ارزیابی مجدد قرار گیرند؛ و همچنین پیشنهاد می‌شود نسخه خانگی این نرم‌افزار هم مورد مطالعه و پژوهش روی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر قرار گیرد. از متغیرهای وابسته دیگر همچون راهبردهای مقابله‌ای و حل مسئله و...، برای انجام این مداخله بهره برده شود. علاوه بر آن با توجه به اثربخشی باز توانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر روی نارسایی‌های شناختی که در یادگیری نوجوانان نقش اساسی دارد پیشنهاد می‌گردد به منظور ارتقا حافظه و توجه و تمرکز آنان این مداخله، جزء برنامه آموزشی مدارس قرار گیرد؛ و در آخر، به کلینیک‌های روان‌شناختی و مشاوره پیشنهاد می‌گردد تا از این مداخله درمانی برای درمان اختلال اضطراب فراگیر بر روی نوجوانان استفاده کنند.

#### ORCID


Yasna Farokhsiri


Mohsen Saiedmanesh

Mahdiyeh

Azizibandarabadi

 <https://orcid.org/0000-0002-7974-7187>

 <https://orcid.org/0000-0003-4984-3343>

 <https://orcid.org/0000-0001-7624-8828>

## منابع

- آبباریکی، اکرم. یزدان بخش، کامران؛ و مؤمنی، خدامرد (۱۳۹۶). اثربخشی توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر کاهش نارسایی شناختی در دانش آموزان با اختلال یادگیری. *نشریه روانشناسی افراد استثنایی*. ۷(۲۶)، ۱۲۷-۱۵۷.
- اوریادی، پریسا. هادیان فرد، حبیب و قاسمی، نظام‌الدین (۱۳۹۸). اثربخشی توان‌بخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای بر عملکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/فزون‌کنشی. *فصلنامه روانشناسی شناختی*. ۷(۱)، ۱۲۱-۱۳۰.
- افراشته، مهناز (۱۳۹۴). اثربخشی بازتوانی شناختی با کامپیوتر در بهبود توجه اختلال خواندن. *اولین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی و علوم تربیتی*، شیراز، ۱۴۰۱۴۰.
- انجمن روان‌پزشکی آمریکا (۲۰۱۳). *راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (ویراست پنجم)*. ترجمه: فرزین رضاعی و همکاران (۱۳۹۹). تهران: انتشارات ارسباران.
- بول‌اند، جوزف. مارسیا آل. وردین. روئیز، پدرو (۲۰۲۲). خلاصه روان‌پزشکی کاپلان و سادوک (جلد یک). ترجمه: فرزین رضاعی (۱۴۰۰). تهران: انتشارات ارجمند.
- دیویسون، ج، نیل، ج، کرینگ، ان‌ام، جانسون. شری آل (۲۰۱۴). *آسیب‌شناسی روانی (جلد اول) بر اساس DSM-5*. ترجمه: مهدی دهستانی (۱۳۹۵). تهران: نشر ویرایش.
- رحمانی، مهدی. رحیمیان، اسحق. طالع پسند، سیاوش و نوکنی، مصطفی (۱۳۹۷). تأثیر مداخلات بازتوانی شناختی ترکیبی (کامپیوتری و دستی) بر ارتقا سرعت پردازش اطلاعات و وضعیت روانی زنان مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس (ام‌اس). *نشریه روانشناسی شناختی*. ۶(۳)، ۴۱-۵۰.
- زارع، حسین و شریفی، علی اکبر (۱۳۹۵). *روانشناسی شناختی*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- شیرین‌آبادی، فائقه و رضاعی، فرزین (۱۳۹۵). بازتوانی شناختی با استفاده از کامپیوتر در کاهش نقایص شناختی افراد مبتلا به ترومای سر. *کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و مهندسی*. ۹(۳۷۳)، ۵۳۷۳۰۹.
- عبدل پور، قاسم. نصیری، محمد. مفاخری، محراب. منصوری، کامیار و عبدی، رضا (۱۳۹۷). مدل‌سازی معادله‌های ساختاری تحمل کردن بلا تکلیفی و افسردگی و اختلال اضطراب فراگیر: بررسی نقش واسطه‌ای نشخوارفکری. *مجله روان‌پزشکی و روانشناسی بالینی ایران*. ۲۴(۴)، ۴۰۰-۴۱۵.
- عبدل‌آبادی، حسین. پیله‌ور، سحر و صارمی، علی اکبر (۱۳۹۵). پژوهش اثر توان‌بخشی شناختی بر

اثربخشی بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی...؛ فرخ سیری و همکاران | ۸۷

کارکردهای شناختی، حافظه، افسردگی و اضطراب در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروز.  
نشریه علوم اعصاب شفای خاتم. ۴(۳): ۲۸-۴۰.

عباسی، مسلم. پیرانی، ذبیح. درگاهی، شهریار. آقاوردی نژاد (۱۳۹۳). ارتباط بین نارسایی شناختی و نارسایی های هیجانی با تعلق ورزی تصمیم گیری در دانشجویان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*. ۱۰(۱۰): ۸۹۸-۹۰۸.

فاضلی، عسل (۱۳۹۵) اثربخشی بازتوانی شناختی بر نقایص شناختی (توجه، حافظه و عملکرد اجرایی) و علائم و نشانه های بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی مزمن بر اساس سطوح شناختی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.

کاتزونگ، برترام. هال، ماریک. ترور، آنتونی (۲۰۱۹). خلاصه و آزمون فارموکولوژی کاتزونگ و ترور. ترجمه حسین خلیلی رضوان قاسمی پور و بیژن جهانگیری (۱۳۹۸). تهران: انتشارات ارجمند.

گایتون، آرتور. هال، سی. جان. ای (۲۰۱۶). فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال (جلد دوم). ترجمه معصومه گلستان جهرمی و پروین بابایی (۱۳۹۷). تهران: انتشارات ارجمند.

نولن - هوکسما، فردریکسون، باربارا ل. لافتوس، جفری ر (۲۰۱۴). زمینه روانشناسی اتکینسون و هیلگارد (جلد دوم). ترجمه حسن رفیعی و علی نیلوفری (۱۳۹۵). تهران: انتشارات ارجمند. نظام زاده، ضرغام و قمری گیوی، حسن (۱۳۸۷). سازوکارهای دفاعی و راه های مقابله در افراد مبتلا به اختلال منتشر و افسردگی اساسی. *مجله روان پزشکی و روانشناسی بالینی ایران*. ۱۴(۱)، ۳۳-۳۸.

ندایی، علی (۱۳۹۴). مقایسه استعداد خستگی، نارسایی شناختی و خشم در بین دانش آموزان با پیشرفت تحصیلی بالا و پایین در مقطع تحصیلی متوسطه در نیمسال تحصیلی ۹۴-۹۳ در شهر اردبیل. پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، دانشگاه ارومیه.

## References

- Broadbent. D. E, Cooper. P. F, fitzgerald. p, & parkes. K. (1982). the cognitive failures questionnaire (cfq) and its correlates. *british journal of clinical psychology*. 21(1):1-16.
- Baltaduoniene. D, Kubilius. R, mingaila. S. (2018). computer-based cognitive rehabilitation for cognitive functions after stroke. *ceska aslovenska neurologire a neurochirurgie*. 81(3): 269-277.
- Dickerson. E. (2017). computerized cognitive remediation therapy: investigating chang in the psychosocial and cognitive function of

- adolescent psychiatric patients. *boston Massachusetts: northeastern university: Northeastern University*. 7(1):4758.
- Klund. M. (2008). Reliability and validity of the captain's log: cognitive training system – visual skills module. *University of Wisconsin in – medison*.
- Mi lee. l, Jang. c, Yoon. j. s. (2013). effects of computer-assisted cognitive rehabilitation training on the cognition and static balance of the elderly. *Journal of Physical Therapy Science*. 25(11), 1475-7.
- Portaccio, Emilio (2010). cognitive rehabilitation in children and adolescents with multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*. 31(2):S275-8.
- Rosa. v. o. (2017). computerized cognitive training in children and adolscents with attention deficit/hyperactivity disorder as add-on treatment to stimulants: feasibility study and protocol description. *trends psychiatry psychother. Pmid. trends in psychiatry and psychotherapy journal*. 39(2):65-76.
- Ren L, Yang Z, Wang Y, Cui L-B, Jin Y, Ma Z, et al. The relations among worry, meta-worry, intolerance of uncertainty and attentional bias for threat in men at high risk for generalized anxiety disorder: a network analysis. *journal BMC psychiatry*. 2020;20(1):1-11.
- Simpson EG, Lincoln CR, Ohannessian CM. Does Adolescent Anxiety Moderate the Relationship between Adolescent–Parent Communication and Adolescent Coping? *Journal of Child and Family Studies*. 2020;29(1):237-49.
- Tinius. T & Tinius.K. (2000). Change safter EEG biofeedback and cognitive retraining in adults with mild traumatic brain injury and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Neurotherapy*. 4(2):27-44.
- wilkerson, A. Boals. A, & Taylor, D. (2012). sharpening our understanding of the consequeces of insomnia: the relationship between insomnia and everyday cognitive failures. *Journal Cognitive Therapyand Research*. 36(2):134–139.

#### References [In Persian]

- Abbariki, Akram. Yazdan Bakhsh, Kamran. and Momeni, Khodamard (2016). The effectiveness of computerized cognitive rehabilitation in reducing cognitive impairment in students with learning disabilities. *Journal of Psychology of Exceptional People*. 7(26), 127-157. [In Persian]
- Abdulpour, Qasim. Nasiri, Mohammad. Mafakheri, Mehrab. Mansouri, Kamiar and Abdi, Reza (2017). Structural equation modeling of coping with uncertainty, depression and generalized anxiety disorder: Examining the mediating role of rumination. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*. 24(4), 400-415. [In Persian]

- Abdul Abadi, Hossein. Pilehvar, Sahar and Saremi, Ali Akbar (2015). Research on the effect of cognitive rehabilitation on cognitive functions, memory, depression and anxiety in patients with multiple sclerosis. *Shafai Khatam Journal of Neuroscience*. 4(3): 28-40. [In Persian]
- Afrashteh, Mahnaz (2014). *Effectiveness of cognitive rehabilitation with a computer in improving attention of reading disorder*. The first international conference of psychology and educational sciences, Shiraz, 460140. [In Persian]
- Abbasi, Muslim. Pirani, Zabih. Dargahi, Shahriar. Aghavirdinejad (2013). The relationship between cognitive deficits and emotional deficits with decision-making procrastination in students. *Iranian Journal of Medical Education*. (10) 14,898-908. [In Persian]
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th Edition)*. Translation: Farzin Rezaei et al. (2019). Tehran: Arasbaran Publishing House. [In Persian]
- Boland, Joseph. Marcia L. Verdin Ruiz, Pedro (2022). *Kaplan and Sadock's summary of psychiatry (volume one)*. Translation: Farzin Rezaei (1400). Tehran: Arajmand Publications. [In Persian]
- Davison. C, Neil. C, Kering. NM, Johnson. Sherry Al (2014). *Psychopathology (Volume I) based on DSM-5*. Translation: Mehdi Dehestani (2015). Tehran: Virayesh Publications. [In Persian]
- Fazeli, Asal (2015) *The effectiveness of cognitive rehabilitation on cognitive deficits (attention, memory and executive function) and symptoms and signs of patients with chronic schizophrenia based on cognitive levels*. Master's thesis, University of Welfare and Rehabilitation Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences. [In Persian]
- Guyton, Arthur. Hall, C. John. E (2016). *Guyton and Hall's Medical Physiology (second volume)*. Translated by Masoumeh Golestan Jahromi and Parvin Babaei (2017). Tehran: Arjmand Publications. [In Persian]
- Katzung, Bertram. Hall, Marik. Trevor, Anthony (2019). *Summary and test of the pharmacology of Katzung and Trevor*. Translated by Hossein Khalili, Rizvan Ghasemipour and Bijan Jahangiri (2018). Tehran: Arjmand Publications. [In Persian]
- Nolen-Hoeksma, Frederickson, Barbara L. Loftus, Jeffrey R. (2014). *The field of psychology of Atkinson and Hilgard (second volume)*. Translated by Hassan Rafiei and Ali Niloufri (2015). Tehran: Arjmand Publications. [In Persian]
- Nezamzadeh, Zargham and Qomri Givi, Hassan (2007). Defense mechanisms and coping methods in people with generalized disorder and major depression. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*. 14(1), 33-38. [In Persian]

- Nedaei, Ali (2014). *Comparison of fatigue, cognitive impairment, and anger among students with high and low academic progress in secondary education in the academic semester of 1993-1994 in Ardabil city*. Master's thesis in educational psychology, Urmia University. [In Persian]
- Oriyadi, Parisa. Hadian Fard, Habib and Ghasemi, Nizamuddin (2018). The effectiveness of cognitive rehabilitation based on computer games on the executive functions of children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Cognitive Psychology Quarterly*. 7(1), 121-130. [In Persian]
- Rahmani, Mehdi. Rahimian, Ishaq. Talepasand, Siavash and Nokni, Mustafa (2017). The effect of combined cognitive rehabilitation interventions (computerized and manual) on improving information processing speed and mental status of women with multiple sclerosis (MS). *Journal of cognitive psychology*. 6(3). 41-50. [In Persian]
- Shirinabadi, Faegheh Warzaei, Farzin (2015). Cognitive rehabilitation using computer to reduce cognitive deficits of people with head trauma. *International Research Conference on Science and Engineering*. 537309. [In Persian]
- Zare, Hossein and Sharifi, Ali Akbar (2016). *psychology of human behavior*. Tehran: Payam Noor University Press. [In Persian]

**استناد به این مقاله:** فرخ سیری، یسنا، سعیدمنش، محسن، عزیزی، مهدیه. (۱۴۰۲). اثربخشی بازتوانی شناختی مبتنی بر کامپیوتر بر بهبود نارسایی شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر، *مطالعات روان شناسی بالینی*، ۱۳(۵۱)، ۶۱-۹۰. DOI: 10.22054/jcps.2024.16916



Clinical Psychology Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.