

The Effect of Self-Hypnosis on Attention and the Pattern of Electroencephalography in Candidates for University Entrance Examination

Ehsan Shahsavari Shirazi*
Alireza Hajiyakhchali**
Manijeh Shehniyailagh***

Introduction

Attention is one of the important structural aspects that play a fundamental role in the system of intelligence, memory, and perception (Glass & Holyoak, 1989). Attention is referred to as a complex mechanism of the mind that includes things such as focusing on or engaging with a goal, maintaining or tolerating and being alert for a long time, encoding the characteristics of stimuli, and changing the direction of focus from one goal to another. Some research results have also shown that attention deficit is one of the main educational problems (Swanson & Jerman, 2007). Students who are academically disadvantaged are more likely than other students to commit crimes, use drugs, have family and mental health problems, and are sexually abused (Wegner et al., 2008). Hypnotherapy has been shown to increase self-confidence, reduce daily stress, and improve quality of life as a method for improving overall mental health. Combining this method with other psychotherapies has increased its effectiveness. Baylor University, 2020)

Self-hypnosis is simply a focused state of mindfulness that allows one to make the most of their mental capacities and abilities. In a final analysis, self-hypnosis is practically a tool that can be used to make better use of skills or techniques of self-control. Self-hypnosis is able to focus the scattered

* MA of Cognitive Sciences, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.

** Professor, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. *Corresponding Author:* m.shehniyailagh@scu.ac.ir

*** Associate professor, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.

forces of the mind on the subject and produce enormous power. In fact, self-hypnosis is a state that helps a person focus and concentrate on a subject. The purpose of the present study was to evaluate the effect of self-hypnosis on attention and the pattern of electroencephalography in candidates for university entrance examination. Since the entrance exam has a very wide impact on the lives and academic and career future of candidates, and high attention skills during the entrance exam are of great importance for the success of candidates, and no research has been conducted in the country to determine the effect of self-hypnosis on attention, the present study aimed to determine the effectiveness of self-hypnosis on attention and electroencephalography patterns of entrance exam candidates.

Method

The aim of this research was to investigate the effectiveness of self-hypnosis on attention and the electroencephalography pattern of university entrance exam candidates. This research was experimental with a pre-test-post-test design with a control group. The statistical population in this study consisted of all individuals visiting university entrance exam counseling centers in 2019 in Shiraz. The sample included 24 male individuals aged 18 to 20, selected using purposive sampling from the counseling center. All male visitors who daily attended the university entrance exam counseling centers in Shiraz were selected based on the admission criteria and the willingness of the participants to cooperate in the study. The inclusion criteria for the participants were: no history of epilepsy (due to the high risk of seizures during self-hypnosis), not taking any medication, no smoking addiction, and no caffeine consumption prior to the start of the research (due to the effects of drugs, smoking, and caffeine on EEG signals), as well as the participants' consent. The sample size was determined to be 24 male individuals, with 12 randomly assigned to the control group and 12 to the experimental group. Participants were assured that at any stage of the research, if they did not wish to cooperate, they could exit the study without any issues, and this was communicated during the informed consent process.

Results

The results of the multivariate analysis of covariance test in the control and experimental groups show that the groups differ significantly from each other in at least one of the dependent variables. The results of the pre-test and post-test comparison showed that the effects of intervention on the experimental group were significant. The F-statistic from the univariate analysis of covariance is significant for both the attention variable ($F= 39.91$,

$p= 0.001$) and the electroencephalography (EEG) pattern variable ($F= 171.95$, $p= 0.001$). In other words, there is a significant difference in attention and EEG patterns between the control and experimental groups.

Discussion

Using the self-hypnosis method can be very effective in increasing the attention of normal people, and due to its non-invasive nature, this method has no side effects for people. Due to the effectiveness of self-hypnosis on attention and the pattern of electroencephalography in candidates for the university entrance, self-hypnosis can be used in entrance exam preparation centers to improve the attention of candidates. The results of this first study are consistent with the findings of Brayet et al. (2011).

This study showed that being in a hypnotic trance state and providing attention-enhancing suggestions can have a positive effect on the electroencephalographic pattern related to attention. The present study faced some limitations. Given that the present study was conducted on male volunteers, its results cannot be generalized to female volunteers, and also the subjects of the study were college entrance exam candidates between the ages of 18 and 20, its results cannot be generalized to students of other grades. Finally, it is suggested that the self-hypnosis method be taught in college entrance exam preparation institutions by psychologists proficient in hypnotherapy.

Keywords: attention, electroencephalography, self-hypnosis, Stroop effect

Author Contributions: Author 1 was responsible for leading the overall research process. Research plan design, data collection, and analysis, Author 2 discussed the results, and reviewed and Author 3 approved the final version of the manuscript.

Acknowledgments: The authors thank all dear teachers who have helped us in this research.

Conflicts of interest: The authors declare there is no conflict of interest in this article.

Funding: This research is not sponsored by any institution and all costs have been borne by the authors

اثربخشی روش خودهیپنوتیزمی بر توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی داوطلبان کنکور

احسان شهبواری شیرازی*

منیجه شهنی ییلاق**

علیرضا حاجی یخچالی***

چکیده

هدف از این مطالعه، بررسی اثربخشی روش خودهیپنوتیزمی بر توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی داوطلبان کنکور بود. جامعه آماری در این مطالعه، کل افراد مراجعه‌کننده به یک مرکز مشاوره کنکور در سال ۱۳۹۸ در شهر شیراز بود. نمونه آماری شامل ۲۴ نفر پسر در محدوده سنی ۱۸ تا ۲۰ سال بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از مرکز مشاوره انتخاب شدند. سپس در دو گروه ۱۲ نفری گواه و ۱۲ نفری آزمایشی به صورت تصادفی قرار داده شدند. ابزار تحقیق شامل پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، آزمون اثر استروپ و دستگاه ثبت الکتروانسفالوگرافی بود. تعداد جلسات خودهیپنوتیزمی برای هر یک از افراد گروه آزمایشی، ۱۰ جلسه در طول دو هفته بود. گروه گواه در مدتی که مداخله‌ی گروه آزمایشی سپری می‌شد، تحت گذر زمان بودند و در پس‌آزمون، هر دو گروه از نظر میزان توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی، با یکدیگر مقایسه شدند. داده‌های آماری از طریق تحلیل کوواریانس در سطح $p < 0.05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. نتیجه‌ی مطالعه نشان داد که روش خودهیپنوتیزمی بر توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی داوطلبان کنکور تأثیرگذار است.

کلید واژگان: خودهیپنوتیزمی، الکتروانسفالوگرافی، اثر استروپ، توجه

* دانش‌آموخته کارشناسی ارشد علوم شناختی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

** استاد گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.
(نویسنده مسئول)

*** دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

مقدمه

توجه که یک فعالیت مهم و عالی ذهن است، یکی از زوایای مهم ساختارشناسی بوده که در سیستم هوش و حافظه و ادراک نیز نقش اساسی ایفا می‌کند (Glass & Holyoak, 1989). توجه به دسته‌ای از سازوکار پیچیده‌ی ذهن گفته می‌شود که شامل مواردی مثل تمرکز بر یک هدف یا درگیر شدن با آن، نگه داشتن یا تحمل کردن و گوش به زنگ بودن برای مدت زمان طولانی، رمزگردانی ویژگی‌های محرک و تغییر مسیر تمرکز از یک هدف به سوی هدف دیگر است. میزان توجه آموزندگان به موضوع درس، از عوامل اصلی در آموزش و پرورش است. به عقیده‌ی Bandura، اولین مرحله‌ی یادگیری، با توجه آغاز می‌شود و اگر توجه، ناکافی باشد، یادگیری فرد با مشکل مواجه می‌شود (Hartman & Hunfalvay, 2002). نتایج پژوهش‌ها نیز نشان داده است که نقص توجه، یکی از اصلی‌ترین مشکلات تحصیلی است (Swanson & Jerman, 2007). دانش‌آموزانی که با افت تحصیلی مواجه می‌شوند، بیش‌تر از دانش‌آموزان دیگر در معرض ارتکاب جرم و جنایت، مصرف مواد مخدر، اختلالات خانوادگی و روانی و سوء استفاده جنسی قرار می‌گیرند (Wegner et al., 2008).

هیپنوتراپی به‌عنوان روشی برای بهبود سلامت روانی عمومی، باعث افزایش اعتماد به نفس، کاهش استرس‌های روزمره و بهبود کیفیت زندگی افراد شده است. ترکیب این روش با روان‌درمانی‌های دیگر اثربخشی آن را بیشتر کرده است (Baylor University, 2020).

با وجود پیشرفت‌های علمی، هیپنوتراپی همچنان با چالش‌هایی همچون درک نادرست از این روش و نبود استانداردهای جهانی در آموزش مواجه است. بسیاری از افراد هیپنوتراپی را به اشتباه با شعبده‌بازی یا تلقینات غیرعلمی اشتباه می‌گیرند که این امر باعث می‌شود تا پتانسیل‌های واقعی آن به‌طور کامل شناسایی نشود (Lynn et al., 2020).

در قرن بیست و یکم، هیپنوتیزم به‌عنوان یک شیوه‌ی درمانی انتزاعی، توجه بسیاری از درمانگران را به خود جلب کرده است (Jensen et al., 2017). هیپنوتیزم را می‌توان یک شیوه‌ی روان‌درمانی دانست که با تغییر حالت هوشیاری و روندی پیچیده در مغز با استفاده از سه بخش تمرکز (جذب)، کاهش هشیاری نسبت به محیط، انفکاک و تلقین‌پذیری، مخاطب را در حالتی قرار می‌دهد که می‌تواند فرآیند درمان هیپنوتیزمی را به پیش ببرد (Kaplan &

(Sadock, 2007). هیپنوتیزم، حالت متمرکزی از توجه است که به شخص اجازه می‌دهد تا از توانایی و قدرت ذهن خود بهره بگیرد. همانند نوعی عدسی روان‌شناختی، هیپنوتیزم قادر است نیروهای پراکنده ذهن را بر موضوع موردنظر، تمرکز داده و نیروی عظیمی را تولید نماید. هیپنوتیزم نوعی هوشیاری دگرگون یافته است و شخص به محدوده‌ای که هیپنوتراپ مشخص کرده، تمرکز کرده و ذهن هشیار او، غیرفعال می‌شود و این‌گونه تلقینات درمانی به درون ضمیر ناخودآگاه او القا می‌گردد (Dehghanpoor, 2007).

پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که هیپنوتراپی ابزار قدرتمندی برای درمان بیماری‌های مختلف جسمی و روانی است. اما برای افزایش پذیرش عمومی و توسعه این روش، نیاز به تحقیقات بیشتر با نمونه‌های گسترده‌تر و تکنیک‌های استاندارد شده وجود دارد. آینده هیپنوتراپی با تلفیق فناوری‌های نوین و توسعه دانش علمی بسیار امیدوارکننده به نظر می‌رسد (Chan et al., 2023).

یکی از کاربردهای مهم هیپنوتراپی، کمک به مدیریت اضطراب و استرس پیش از جراحی است. مطالعات نشان داده‌اند که این روش می‌تواند نیاز به داروهای آرام‌بخش را کاهش داده و فرآیند بهبودی پس از عمل جراحی را تسریع کند (Faymonville et al., 2023). همچنین، استفاده از هیپنوتراپی در درمان بیماران سرطانی برای کاهش درد و اضطراب مؤثر بوده است. هیپنوتیزم را می‌توان حالت واکنش شدیدی دانست که هیپنوتیزم‌کننده در یک شخص ایجاد می‌کند. در واقع هیپنوتیزم حالتی است که به فرد کمک می‌کند تمرکز کرده و توجه خود را روی یک سوژه تثبیت نماید. همچنین، هیپنوتیزم به معنی یک حالت تمرکز قوی مغزی است. در حالت عادی، توجه مغز روی افکار، اعمال و کردار بسیار زیادی است، گرفتار مشکلات روزمره است و بنابراین، نیروی فکر، کاملاً پراکنده است. بنابراین، هر تلقینی در چنین حالت فکری از یک گوش داخل و از گوش دیگر خارج می‌شود، فقط قسمت کوچکی از مغز مقدار کمی از آن مطالب و تلقینات را می‌گیرد. بنابراین، اثر چنین تلقینی بسیار ضعیف است؛ اما، در هنگام هیپنوتیزم، میزان تمرکز فکر، بسیار بیشتر از حالت عادی و بیداری می‌شود و در عمل، تمام تلقین جذب می‌شود. از این رو، اثر تلقین و خلسه، بسیار قوی و بالا است (Fathi & Fayazsabeti, 2012).

درباره اثربخشی هیپنوتیزم در کاهش افسردگی به طور ویژه می‌توان چند سازوکار را نام برد مانند برپایی انتظار مثبت و امیدواری؛ آرامش بدنی و ذهنی؛ افزایش احساس کنترل (Farhadi et al., 2017).

تعیین میزان تأثیر هیپنوتراپی مبتنی بر نیرومندی ایگو افسردگی اساسی هدفی بود که در این پژوهش پیگیری شد و این نتیجه به دست آمد که بین نمره‌های ایگو و افسردگی گروه آزمایشی و گروه گواه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0/001$) یعنی هیپنوتراپی مبتندی بر نیرومندی ایگو تأثیر معنی‌داری پژوهش بر کاهش افسردگی دارد (Farhadi et al., 2017).
الکتروانسفالوگرافی یا EEG را می‌توان یک ولت‌متر بسیار حساس دانست که واحد اندازه‌گیری آن میکروولت است. اولین ثبت‌های الکتروانسفالوگرافی، فقط دارای دو عدد الکتروود یا یک کانال ثبت بود و با اینکه این روش قادر به شناسایی جنبه‌های معین بهنجار و نابهنجار در مغز بود، اما تأثیر بالینی آن، در آینده مشخص شد (Kaplan & Sadock, 2007).
امواج نشان داده شده سیگنال‌های EEG، بازتابی از فعالیت‌های سیناپسی هستند. در مناطق قشری مختلف، غلبه با امواج بخصوصی بوده و وقتی که یک سیگنال مرکب باشد اغلب از تحلیل طیفی جهت جدا کردن این سیگنال‌ها می‌توان استفاده کرد تا باندهای فرکانسی را از هم جدا کرده و دامنه‌ی هر باند را محاسبه کند (Seyafan et al., 2022). علائم بیش‌فعالی با اتصال EEG با چشم باز در باندهای دلتا، بتا و گاما مشاهده شده است. علائم بی‌توجهی با اتصال EEG با چشم باز در باندهای دلتا، آلفا و گاما و اتصال EEG با چشمان بسته در نوارهای دلتا و گاما مشاهده شده است. در نتیجه، EEG یک نشانگر عصبی برای تشخیص علائم ADHD است (Kiiski et al., 2019).

نتایج استفاده از هیپنوتیزم در زمینه پزشکی بسیار گسترده است. بنابراین هیپنوتیزم‌درمانی یک جایگزین مؤثر و مطمئن برای مداخلات دارویی است (Thompson et al., 2019).
هیپنوتیزم‌درمانی به افزایش قدرت موج دلتا و بتا، به‌خصوص در چرخه دوم خواب منجر می‌شود (Brayet et al., 2011). پژوهش‌ها نشان داده‌اند هیپنوتراپی می‌تواند در درمان اضطراب و طیف گسترده‌ای از اختلالات دیگر کارساز باشد (Untas et al., 2013).

Plaskota et al. (2012) نشان دادند که میزان کاهش اضطراب بعد از درمان با هیپنوتراپی معنی‌دار بود. در پژوهشی دیگر، (Holdevici 2014) نشان داد که آرامش‌آموزی به همراه

هیپنوتیزم درمانی بر درمان اختلال‌های افسردگی، اضطراب و بی‌خوابی مؤثر است. وی گزارش کرد که هیپنوتیزم و هیپنوتراپی می‌تواند به کاهش مشکلات مربوط به اضطراب گزارش شده از بیماران کمک کنند و به آن‌ها در کشف ارتباطات بین ذهن و بدن خود یاری دهند. پژوهش‌ها نیز نشان داده‌اند که گوش کردن به تلقین‌های هیپنوتیزمی قبل از خواب قویاً با افزایش کیفیت گزارش شده خواب در زنان جوان همراه است (Cordi et al., 2014). همچنین، پژوهشی با هدف مقایسه تأثیر تمرین‌های بازتوانی شناختی و تلقینات هیپنوتیزمی بر بهبود وضعیت پرتاب توپ بسکتبال انجام شد. نتایج نشان داد که استفاده از فعالیت‌های مبتنی بر بازتوانی شناختی و هیپنوتیزم جهت ارتقاء عملکرد ورزشکاران مؤثر است (Zareie & Aghaie, 2015).

از آنجا که آزمون کنکور اثرهای بسیار گسترده‌ای بر زندگی و آینده آکادمیک و شغلی داوطلبان دارد و بالا بودن مهارت توجه در جلسه کنکور از اهمیت بالایی برای موفقیت داوطلبان برخوردار است و هیچ پژوهشی در کشور برای تشخیص تأثیر روش خودهیپنوتیزمی بر توجه انجام نشده است، از این رو، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی روش خودهیپنوتیزمی بر توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی داوطلبان کنکور انجام شد.

روش پژوهش

هدف از اجرای این پژوهش، بررسی اثربخشی روش خودهیپنوتیزمی بر توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی داوطلبان کنکور بود. این پژوهش از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری در این مطالعه، کل افراد مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره کنکور در سال ۱۳۹۸ در شهر شیراز بود. نمونه آماری شامل ۲۴ نفر پسر در محدوده سنی ۱۸ تا ۲۰ سال بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از مرکز مشاوره انتخاب شدند. تمام مراجعه‌کنندگان مرد که به مراکز مشاوره کنکور در شهر شیراز به صورت روزانه مراجعه می‌کنند، با در نظر گرفتن معیارهای پذیرش و ورود و همکاری مراجعین برای شرکت در پژوهش، گزینش شدند. معیارهای ورود آزمودنی‌ها به مطالعه عبارت بودند از: نداشتن بیماری صرع (به دلیل بالا بودن احتمال تشنج در حین خودهیپنوتیزمی)، مصرف نکردن هرگونه دارو، اعتیاد به سیگار و مصرف کافئین پیش از شروع پژوهش (به دلیل

اثرگذاری مواد دارویی، سیگار و کافئین بر سیگنال (EEG) و همچنین رضایت آزمودنی‌ها. معیار خروج از پژوهش، مصرف سیگار، دارو و کافئین توسط آزمودنی‌ها بود. حجم نمونه براساس مطالعه، تعداد ۲۴ نفر پسر در نظر گرفته شد که ۱۲ نفر به صورت تصادفی به گروه گواه و ۱۲ نفر به گروه آزمایشی گمارده شدند. به افراد اطمینان داده شد که در هر مرحله از پژوهش در صورت عدم تمایل به همکاری، می‌توانند بدون مشکل از پژوهش خارج شوند و این موضوع در فرآیند اخذ رضایت آگاهانه به آزمودنی اطلاع داده شد. همچنین، به افراد توضیح داده شد که اصل رازداری و حریم شخصی آن‌ها در حین و پس از اجرای پژوهش، رعایت خواهد شد.

ابزار پژوهش

پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (Demographic Characteristics Questionnaire):

پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شامل تعدادی سؤال از جمله سن، جنسیت، وضعیت تأهل، شغل، میزان تحصیلات و موارد دیگر است.

دستگاه ثبت الکتروانسفالوگرافی ۴ کاناله برند Vilistus (Vilistus Electroencephalograph recorder):

این دستگاه، امواج مغز را به کامپیوتر می‌برد و آن را تجزیه و تحلیل می‌کند. با استفاده از نرم‌افزار آن، امواج مغزی روی کامپیوتر قابل مشاهده هستند. سخت‌افزار شرکت انگلیسی Vilistus به همراه نرم‌افزار Biosees، دامنه امواج مغزی را در باندهای فرکانسی استاندارد به تفکیک نمایش می‌دهد. این دستگاه می‌تواند دامنه‌ی فرکانس صفر تا ۴۰ هرتز را نمایش دهد.

نرم‌افزار آزمون استروپ (Stroop Effect Test): از این آزمون که در مطالعات

نوروسایکولوژی از پایایی و روایی قابل قبولی برخوردار است، برای سنجش توانایی توجه انتخابی به صورت بصری استفاده می‌شود. این آزمون مستلزم این است که آزمودنی‌ها به سرعت مجموعه ادراکی خود را هنگام مشاهده‌ی بصری اسم رنگ‌ها که با خود رنگ تطابق دارد یا ندارد، تغییر دهند. این نرم‌افزار با یک CD اجرا می‌شود. کمترین نمره در این آزمون صفر و بیشترین نمره، ۴۸۰ است. بخشی از آزمون استروپ در این نرم‌افزار برای اندازه‌گیری عملکرد تمرکز و شناخت استفاده می‌شود. این نرم‌افزار توسط مؤسسه علوم رفتاری سینا

طراحی و ارائه شده است. این آزمون برای ارزیابی توجه اختصاصی و انعطاف‌پذیری شناختی توسط ریدلی ابداع شد. از آن دوره به بعد انواع مختلفی از این آزمون توسط افراد دیگر، از جمله گلدن در سال ۱۹۷۸ و گراف در سال ۱۹۹۵ ساخته شده است. اثر استروپ به‌طور گسترده‌ای در روان‌شناسی استفاده می‌شود. در بین مهم‌ترین کاربردهای آن، ایجاد آزمون‌های روان‌شناختی معتبر بر اساس آزمون استروپ برای اندازه‌گیری ظرفیت توجه انتخابی و مهارت‌های شخص و همچنین توانایی سرعت پردازش است. آزمون استروپ، برنامه‌ای است که به فرد امکان می‌دهد با استفاده از تجربیات مختلف، جنبه‌های روان‌شناختی را کشف کند. (Alboghbeish et al. (2017 با روش بازآزمایی، ضریب پایایی آن را ۰/۸۲ به‌دست آوردند. برای ارزیابی روایی این ابزار نیز از روش آزمون روایی همزمان با دستگاه سنجش زمان واکنش یاگامی وایی ۱۰۰۰ استفاده شد که بین زمان‌های واکنش حاصل از این دو دستگاه، ضریب همبستگی پیرسون ۰/۸۰ گزارش شد.

روش اجرای پژوهش

برای انجام کار از یک روان‌شناس مسلط به هیپنوتیزم (هیپنوتراپیست) کمک گرفته شد. ابتدا مصاحبه روان‌شناختی با افراد هر دو گروه، برای جلب اعتماد، رضایت و برقراری ارتباط مناسب انجام و پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی تکمیل شد و بعد از ایجاد آمادگی، کار شروع شد. پیش‌آزمون شامل ثبت EEG و آزمون استروپ از افراد بود. تعداد جلسات هیپنوتیزم برای هر یک از افراد، ۱۰ جلسه طی ۱۰ روز بود. جلسه هیپنوتراپی در ابتدا با توضیح در مورد نحوه انجام کار آغاز شد. در جلسه اول، هیپنوتراپ پروتکل خودهیپنوتیزی را به آزمودنی‌ها آموزش داد و مقرر گردید که آزمودنی‌ها به مدت ۱۰ جلسه در کلینیک، با نظارت هیپنوتراپ، پروتکل خودهیپنوتیزی را اجرا کنند. از هیپنوتراپی برای القاء، از روش‌های ثابت کردن نگاه و پس از القاء از روش‌های تصویرسازی ذهنی و شمارش، به منظور انفکاک و عمیق‌سازی به کار گرفته شد. در عمق مناسب از جلسه، از تلقینات لازم همراه با شرطی‌سازی، برای افزایش توجه استفاده شد. پس از مداخلات، به منظور پس‌آزمون، ثبت EEG و آزمون استروپ نیز مجدداً اجرا شد. پروتکل جدول ۱، به‌صورت روزانه در هر ده جلسه برای گروه آزمایشی، تکرار شد.

Table 1.
Protocol of self-hypnosis sessions

مراحل	محتوا
اول	مرحله اول: تنفس عمیق چهارمرحله‌ای همراه با تثبیت نگاه به یک نقطه ۱۰ بار انجام شود. ۴ ثانیه دم از بینی، ۲ ثانیه حبس هوا، ۶ ثانیه بازدم از دهان، ۲ ثانیه توقف و صدای موسیقی طبیعت و آرام‌بخش در طول تمرین پخش می‌شود.
دوم	۱۰ دقیقه حرکت آگاهی بر بدن به منظور انجام بهتر تن‌آرامی (عضلات و اندام‌ها از پایین در ذهن تجسم می‌شوند و تا بالای سر ادامه می‌یابد. همزمان تصویر ساخته شده باز شدن و شل شدن اندام‌ها شروع می‌شود).
سوم	تجسم منظره مطلوب آرامش‌بخش و آمادگی برای ارائه تلقینات هیپنوتیزمی جهت افزایش تمرکز.
چهارم	تلقینات ارائه شده در ذهن مرور می‌شود.
پنجم	تلقینات شرطی‌سازی انجام می‌شود.
ششم	در جلسات بعد سریع‌تر و عمیق‌تر وارد خلسه‌های عمیق هیپنوتیزمی می‌شود.
	شمارش از ۱ تا ۵ جهت بیدارسازی.

یافته‌ها

گزارش میانگین و انحراف استاندارد، در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های گواه و آزمایشی در جدول ۲ قابل مشاهده است. جدول ۲ نشان می‌دهد که نتایج آزمون استروپ در گروه آزمایشی در مرحله پس‌آزمون به نحو چشمگیری افزایش یافته و الگوی الکتروانسفالوگرافی کاهش یافته است که به معنی افزایش توجه در آزمودنی‌ها است. این تغییرات در هر دو متغیر (توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی)، در گروه گواه مشاهده نمی‌شود.

Table 2.
Mean and standard deviation of the research variables in the experimental and control groups, in the pre-test and post-test stage

Variables		Mean	SD
Selective attention	Pre-test	Experimental	369.08
		Control	356
	Post-test	Experimental	426.41
		Control	356.92
T/B at CZ	Pre-test	Experimental	3.17
		Control	2.895
	Post-test	Experimental	2.00
		Control	2.896

پیش از بررسی فرضیه‌ها، آزمون نرمال بودن داده‌ها (آزمون شاپیرو، کلموگروف-اسمیرنوف) و همگنی شیب رگرسیون بررسی شد که سطح معنی‌داری برای نرمال بودن توزیع نمره‌های متغیرهای توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی مورد تأیید قرار گرفت؛ یعنی پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمره‌ها تأیید شد. همچنین همگنی شیب رگرسیون برای متغیرهای توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی مورد بررسی قرار گرفت. از آنجاکه هیچ‌کدام از نمودارهای همگنی شیب رگرسیون برای متغیرهای توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی، یکدیگر را قطع نکرده‌اند و هیچ تعاملی با یکدیگر ندارند، در نتیجه می‌توان از تحلیل کوواریانس استفاده کرد.

به منظور مقایسه‌ی گروه‌های گواه و آزمایشی و بررسی تأثیر روش خودهیپنوتیزی بر افزایش توجه و تغییر الگوی الکتروانسفالوگرافی (نسبت تتا/بتا) در ناحیه مرکزی سر (CZ)، بر اساس نمره‌های پس‌آزمون بعد از کنترل اثر پیش‌آزمون، ابتدا تحلیل کوواریانس چندمتغیری روی داده‌ها انجام گرفت. نتایج این آزمون در جدول ۳ قابل مشاهده است. همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری در گروه‌های گواه و آزمایشی نشان می‌دهد که گروه‌ها حداقل در یکی از متغیرهای وابسته با یکدیگر تفاوت معنی‌داری دارند.

Table 3.

Results of multivariate analysis of covariance on post-test scores of variables in control and experimental groups with tDCS

Test	Significance	Error df	Hypothesis df	F	Value
Pillais Trace	0.001	31	2	84.33	0.85
Wilks Lambda	0.001	31	2	84.33	0.16
Hotelling's Trace	0.001	31	2	84.33	5.44
Roy's Largest Root	0.001	31	2	84.33	5.44

بر اساس نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری، اثر کلی آزمایش مورد بررسی قرار گرفت. سپس به منظور تشخیص دقیق این نکته که اثر متغیر آزمایشی در کدام یک از متغیرهای وابسته دارای تفاوت معنی‌دار است، نتایج آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیری نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این آزمون در جدول ۴ گزارش شده است. بر اساس جدول ۴،

نسبت F تحلیل کواریانس تک‌متغیری در متغیرهای توجه ($F=91/39$ و $p=0/001$) و الگوی الکتروانسفالوگرافی ($F=171/95$ و $p=0/001$) معنی‌دار است. به عبارت دیگر، بین متغیرهای توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی در گروه‌های گواه و آزمایشی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

Table 4.
Results of univariate analysis of covariance in post-test of control and experimental groups

Variables	Significance	F	Mean squares	df	Total squares
Selective Attention	0.001	91.39	14301.50	1	14301.50
T/B at CZ	0.001	171.95	6.31	1	6.31

Table 5.
Results of bonferroni post hoc test to compare the adjusted means of pre-test and post-test in control and experimental groups

Variables	Group	Significance	Stanrard error	Mean differences
Selective Attention	Experimental	0.001	5.78	49.58
	Control			
T/B at CZ	Experimental	0.001	0.09	1.05
	Control			

همچنین، جدول ۵ نتایج آزمون تعقیبی بن‌فرونی برای مقایسه میانگین‌های تعدیل یافته پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های گواه و آزمایشی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در جدول ۵ قابل مشاهده است، نتایج آزمون تعقیبی بن‌فرونی نشان می‌دهد که بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون، اختلاف معنی‌داری وجود دارد. یعنی بین متغیرهای توجه و الگوی الکتروانسفالوگرافی در گروه‌های گواه و آزمایشی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش، بررسی اثربخشی روش خودهیپنوتیزی بر توجه و الگوی

الکتروانسفالوگرافی داوطلبان کنکور بود. یافته اول پژوهش، نشان داد که روش خودهیپنوتیزی بر الگوی الکتروانسفالوگرافی داوطلبان کنکور تأثیر دارد. نتایج این پژوهش با یافته‌های (2011) Brayet et al. همسو است. در سال‌های اخیر با توجه به پیشرفت تجهیزات پزشکی، پژوهشگران روی خودهیپنوتیزی و تأثیر آن بر سیگنال‌های مغزی تحقیقات بسیاری انجام داده‌اند. سیگنال EEG یکی از خروجی‌های سیستم مغزی است که از حالات مغز تأثیر می‌پذیرد. با توجه به اینکه EEG از فعالیت نورون‌های مغزی تولید می‌شود، بنابراین ساختارهای مغزی و عملکرد مغز بر تولید سیگنال مؤثر است. تغییر الگوی EEG، با یک ارزیابی از عملکرد امواج مغز شروع می‌شود. ما می‌دانیم که عملکرد امواج مغز در شرایط نرمال چگونه است. اگر از این میزان به‌نچار انحراف پیدا کند، نشان‌دهنده سطوحی از ناکارآمدی در عملکرد مغز است. تمامی تحریک‌ها به‌نوعی منجر به تغییر امواج مغز می‌شوند. مغز در فعالیت‌های مختلف مثل خواب، مطالعه، جلسه، و هوشیاری کامل تغییراتی را در الگوی امواج مغز نمایش می‌دهد. متخصصان بالینی نشان داده‌اند که الگوهای قابل‌شناسایی EEG مرتبط با اختلالات فیزیکی و روان‌شناسی وجود دارند. برای مثال امواج آهسته EEG، به‌درستی نشان‌دهنده درجاتی از اختلالات شناختی هستند. با توجه به اینکه سیگنال‌های الکتریکی مغز را به عنوان یک سری زمانی حاصل شده از یک سیستم دینامیک غیرخطی در نظر می‌گیرند، پس تغییرات کیفی مغز را می‌توان با روش‌های غیرخطی، کمی کرد. این پژوهش نشان داد که قرار گرفتن در حالت جلسه‌های هیپنوتیزی و ارائه‌ی تلقینات افزایش توجه، می‌تواند بر الگوی الکتروانسفالوگرافی مرتبط با توجه، اثربخشی مثبت داشته باشد.

گاهی اوقات الگوی امواج مغزی فرد، بدون وجود مشکل در توجه، نابهنجار است. در این شرایط، فرد پیش‌زمینه‌ی اختلالات توجه را داشته که با فراهم آمدن شرایط خاص، خود را نشان می‌دهد. از این شرایط می‌توان به استرس جلسه کنکور اشاره کرد. بنابراین، در پژوهش حاضر به بهسازی و بهبود الگوی امواج مغزی مرتبط با توجه در داوطلبان کنکور پرداخته شده است تا ریسک کاهش توجه در افراد مستعد کم شود. یکی از فواید ارزیابی

جامع، آن است که متخصص بتواند ناحیه‌های مرتبط با علائم مشکل‌ساز را در مغز جدا کند؛ حتی اگر عملکرد آن از نظر آماری، فرقی با محدوده‌های نرمال گروه غیربالینی نداشته باشد. در تبیین این فرضیه، می‌توان گفت روش خودهیپنوتیزی با کاهش نسبت تتا/بتا در نقطه CZ مغز، توانایی توجه را در فرد افزایش می‌دهد و به نظر می‌رسد می‌توان با ایجاد خلسه‌های هیپنوتیزی باعث تصحیح الگوی امواج مغزی مرتبط با توجه شد. در افراد دارای نقص توجه مرتبط با بالا بودن بیش از حد دامنه فرکانس تتا، دیده شده است که فرد در حفظ توجه با مشکلات شدیدی مواجه است. در این پژوهش، با ثبت الکتروانسفالوگرافی در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون دیده شد که روش خودهیپنوتیزی با کاهش نسبت تتا/بتا مرتبط است.

یافته دوم پژوهش ثابت کرد که روش خودهیپنوتیزی بر توجه داوطلبان کنکور تأثیر دارد. نتایج این پژوهش با یافته‌های (Plaskota et al. (2012)، (Alladin and Alibhai (2007)، (Thompson et al. (2019) و (Zareie and Aghaie (2015) همسو است. در انسان نوعی جریان فکر به نام تفکر نقاد وجود دارد. زمانی که آزمودنی تحت تأثیر هیپنوتیزم قرار می‌گیرد، این جریان در نواحی مختلف مغز تغییر کرده و تفکر نقاد را به‌طور موقت به حالت تعلیق در می‌آورد و باید دانست که این تعلیق موقتی، جلوی هرگونه ارزیابی نقادانه را خواهد گرفت. حال اگر تلقین‌های ارائه شده با اصول کلی، هویت و وجدانیات شخص هیپنوتیزم‌شده در تضاد نباشد، فرد تمامی آنها را به عنوان قوانین می‌پذیرد. توجه به عنوان بخشی از عملکردهای اجرایی مغز نقش بسزایی در پیشرفت تحصیلی افراد دارد. این پروتکل با ارائه تلقینات، با محتوای افزایش توجه، باعث ایجاد تغییر در باور آزمودنی‌ها نسبت به اندازه توجه آنها شد. باورهای اولیه محدودکننده باعث بروز سطح محدودی از توانایی در افراد می‌شود. برای مثال، اندازه اعتماد به نفس به عنوان یک ویژگی مثبت فردی تحت تأثیر باورهای اولیه قرار دارد. به نظر می‌رسد خودهیپنوتیزی حداقل با دو مکانیزم می‌تواند در افزایش توجه تأثیر مثبت بگذارد. در مرحله اول با افزایش آرامش جسمی و ذهنی و کم کردن اضطراب و در مرحله بعد با ایجاد باورهای مثبت نسبت به توانایی‌های

درون فردی می‌تواند نقش مهمی در افزایش قدرت توجه داشته باشد. اکثریت افرادی که از نداشتن توجه فکر در خود رنج می‌برند، یک سیستم خودتلقینی منفی در درون خود ساخته‌اند. این افراد با اعتقاد بر شدید بودن مشکلات توجه خود، ذهن ناهشیار خود را اشتباه برنامه‌ریزی می‌کنند. این پژوهش با آموزش روش خودهیپنوتیزمی به داوطلبان کنکور، آن‌ها را در شکست این باور یاری می‌دهد. راهبردهای هیپنوتیزمی بسیاری برای بهبود توجه در فرد وجود دارد که متخصصان این علم می‌توانند با نفوذ به اعماق ذهن ناخودآگاه فرد، به افزایش توجه وی کمک کنند. برای مثال هیپنوتیزم می‌تواند به تعارضات درون ناخودآگاه پایان داده و پرونده‌های باز خاطراتی که باعث حواسپرتی و از بین رفتن توجه می‌شود را برای همیشه ببندد و شخص را به آینده گره بزند. در واقع، هیپنوتراپی و روش خودهیپنوتیزمی، ابزاری کاربردی و قوی در درمان انواع مشکلات توجه است. پس استفاده از روش خودهیپنوتیزمی می‌تواند در بهبود مبتلایان به اختلال توجه و افزایش توجه افراد نرمال بسیار مؤثر بوده و به دلیل ویژگی غیرتهاجمی بودن آن، این شیوه هیچ‌گونه عوارض جانبی برای بیماران ندارد.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی مواجه بود. به‌عنوان مثال، با توجه به اینکه پژوهش حاضر روی داوطلبان پسر انجام گرفت، لذا نتایج آن قابل تعمیم به داوطلبان دختر نیست. با توجه به اینکه آزمودنی‌های پژوهش، داوطلبان کنکور در محدوده سنی ۱۸ تا ۲۰ سال بودند، نتایج آن قابل تعمیم به دانش‌آموزان مقاطع دیگر نیست. نمونه آماری این پژوهش، داوطلبان کنکور شهر شیراز بودند؛ بنابراین، از آن‌جاکه روش نمونه‌گیری تصادفی نبوده، پس لازم است تعمیم نتایج این پژوهش به سایر نقاط کشور، با احتیاط انجام گیرد. کنترل متغیرهای مداخله‌گر توسط پژوهشگر، مانند مسائل خانوادگی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی که ممکن است روی نتایج پژوهش تأثیرگذار باشد، امکان‌پذیر نبود در پایان پیشنهاد می‌شود که شیوه خودهیپنوتیزمی در مؤسسات آمادگی کنکور، توسط روان‌شناسان مسلط به هیپنوتراپی، آموزش داده شود.

سهم مشارکت نویسندگان: در پژوهش حاضر منیجه شهنی بیلاق، به عنوان استاد راهنما، نظارت و راهبردی روند کلی پژوهش و تدوین و نهایی‌سازی اصلاحات مقاله را بر عهده داشته‌اند. احسان شهمسوار شیرازی در تدوین طرح تحقیق، فرآیند گردآوری، تحلیل و تفسیر یافته‌ها و نگارش متن مقاله را بر عهده داشته و در مجموع نتیجه‌گیری از یافته‌ها و بسط و تفسیر به صورت مشترک و با بحث و تبادل نظر کلیه همکاران و با همراهی علیرضا حاجی یخچالی، به عنوان استاد راهنمای دوم پایان‌نامه، انجام شد.

تضاد منافع: نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

منابع مالی: پژوهش حاضر از هیچ مؤسسه و نهادی حمایت مالی دریافت نکرده و کلیه هزینه‌ها در طول فرآیند اجرای پژوهش بر عهده پژوهشگران بوده است.

تشکر و قدردانی: پژوهش حاضر بدون همکاری مشارکت‌کنندگان امکان‌پذیر نبود؛ بدینوسیله از کلیه مشارکت‌کنندگان تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

References

- Alboghbeish, S., Abedanzadeh, R., Shetab Boushehri, N., & Daneshfar, A. (2017). The effect of stroop effect and stimulus onset asynchronies on the psychological refractory period. *Journal of Cognitive Psychology*, 5(2), 51-60. <https://doi.org/20.1001.1.23455780.1396.5.2.3.9> [Persian]
- Alladin, A., & Alibhai, A. (2007). Cognitive hypnotherapy for depression: An empirical investigation. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 55(2), 147-166. <https://doi.org/10.1080/00207140601177897>.
- Baylor University. (2020). Mindfulness combined with hypnotherapy aids highly stressed people. *ScienceDaily*.
- Brayet, P., Denesle, R., Rompré, S., Petit, D., & Montplaisir, J. (2011). The effect of hypnotherapy on spectral power in sleepwalkers. *Sleep Medicine*, 12, 57-65. [https://doi.org/10.1016/s1389-9457\(11\)70145-9](https://doi.org/10.1016/s1389-9457(11)70145-9).
- Chan, N. A., Zhang, Z., Yin, G., et al. (2023). Update on hypnotherapy for psychiatrists. *BJPsych Advances*. <https://doi.org/10.1192/bja.2021.54>
- Cordi, M. J., Schlarb, A. A., & Rasch, B. (2014). Deepening sleep by hypnotic suggestion. *Sleep*, 37(6), 1143-1152. <https://doi.org/10.5665/sleep.3778>
- Dehghanpoorfarashah, H. (2007). *The correct parameters in hypnosis and manetism knowledge (1st ed)*. Mashhad: Rahiyane sabz. [Persian]

- Farhadi, M., Yarmohammadi Wasel, M., Zoghi Paydar, M. R., & Chegini, A. A. (2017). The effect of hypnotherapy based on ego strengthening on major depression in female heads of households. *Psychological Achievements*, 24(1), 63-78. <https://doi.org/10.22055/psy.2017.16245.1429>
- Fathi, M. & Fayazsabeti, M. (2012). *Clinical hypnosis (1st ed)*. Mashhad: Hoormehr. [Persian]
- Glass, A. L., & Holyoak, K. J. (1989). *Cognition*. New York: McGraw-Hill.
- Hartman, J., & Hunfalvay, T. (2002). Effect of attentional focus of learning the basic cost for fly fishing. *Journal of Motor Behavior*, 200, 95-123.
- Hasanshahi, M., & Yousefi, F. (2019). Effectiveness of neurofeedback training on QEEG baseline and sustained attention in children with ADHD. *Journal of Thought & Behavior in Clinical Psychology*, 14(53), 37-46. [Persian]
- Holdevici, I. (2014). Relaxation and hypnosis in reducing anxious-depressive symptoms and insomnia among adults. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 127, 586-590. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.315>.
- Jensen, M. P., Jamieson, G. A., Lutz, A., Mazzoni, G., Mcgeown, W. J., Santarcangelo, E. L., ... & Terhune, D. B. (2017). New directions in hypnosis research: Strategies for advancing the cognitive and clinical neuroscience of hypnosis. *Neuroscience of Consciousness*, 3(1), 1-14. <https://doi.org/10.1093/nc/nix004>.
- Kaplan, H., & Sadock, V. A. (2007). *Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences/clinical psychiatry (10th Ed.)*. Philadelphia, PA, US: Lippincott Williams and Wilkins Publishers.
- Kiiski, H., Rueda-Delgado, L. M., Bennett, M., Knight, R., Rai, L., Roddy, D., ... & Whelan, R. (2019). Functional EEG connectivity is a neuromarker for adult attention deficit hyperactivity disorder symptoms. *Clinical Neurophysiology*, 131(1), 330-342. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2019.08.010>.
- Lynn, S. J., Kirsch, I., & Terhune, D. B. (2020). Myths and misconceptions about hypnosis and suggestion. *Applied Cognitive Psychology*, 34, 1253-1264. <https://doi.org/10.1002/acp.3730>.
- Mehran Farhadi; Mosayeb Yarmohammadi Wasel; Mohammadreza Zoghi Paydar; Ali Asghar Chegini. The effect of hypnotherapy based on ego strengthening on major depression in female heads of households. *Journal of Cognitive Science Advances*. Volume 24, Issue 1, July 2017, pages 63-78. <https://doi.org/10.22055/psy.2017.16245.1429>
- Plaskota, M., Lucas, C., Evans, R., Pizzoferro, K., Saini, T., & Cook, K. (2012). A hypnotherapy intervention for the treatment of anxiety in patients with cancer receiving palliative care. *International Journal of Palliative Nursing*, 18(2), 69-75. <https://doi.org/10.12968/ijpn.2012.18.2.69>.

- Seyafan, N., Haji Yakhchali, A., & Shahni Yeylagh, M. (2022). The effectiveness of transcranial electrical stimulation on attention and electroencephalography patterns in children with attention deficit disorder. *Psychological Achievements*, 30(2), 81-98. <https://doi.org/10.22055/psy.2022.40786.2847>
- Swanson, L. H., & Jerman, O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96(4), 249-283. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.12.004>.
- Thompson, T., Terhune, D. B., Oram, C., Sharangparni, J., Rouf, R., Solmi, M., ... & Stubbs, B. (2019). The effectiveness of hypnosis for pain relief: A systematic review and meta-analysis of 85 controlled experimental trials. *Neuroscience and Bio behavioral Reviews*, 99, 298-310. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.02.013>.
- Untas, A., Chauveau, P., Dupré-Goudable, C., Kolko, A., Lakdja, F., & Cazenave, N. (2013). The effects of hypnosis on anxiety depression, fatigue, and sleepiness in people undergoing hemodialysis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 61(4), 475-483. <https://doi.org/10.1080/00207144.2013.810485>.

