

تأثیر درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش بر حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و افسردگی بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی

حسین سعادت، علیرضا مرادی*، محمدرضا شالبافان، ویدا میرابوالفتحی

نقش واسطه‌ای راهبردهای تنظیم شناختی هیجان در رابطه کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری در آتش‌نشان‌های شهر تهران
زهرا مهرآور، فریده حسین ثابت*، فرامرز سهرابی

استخراج نماد بدن‌مند خلاقیت (مبتنی بر نظریه شناخت بدن‌مند) و بررسی تاثیر آن بر میزان خلاقیت دانشجویان طراحی صنعتی
سوسن دادخواه، سید علی فارغ*، کاظم پورالوار، بابک امرایی

مقایسه اثربخشی درمان پذیرش و تعهد و واقعیت‌درمانی بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی زنان مطلقه
صبا هادیان، ناهید هواسی سومار*، مرجان حسین‌زاده تقوایی، محمد اسماعیل ابراهیمی، طاهره رنجبری‌پور

تأثیر رفتاردرمانی شناختی بر علایم سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی
آذین گیلان‌دوست، مهناز مهربانی‌زاده هنرمند*، امیرحسین یاوری

بررسی رابطه بین کارکردهای اجرایی با رضایت زناشویی در زوجین: نقش میانجی نظریه ذهن
طاهره فضائی، حسن حیدری*، رحیم حمیدی‌پور

اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی بر افسردگی، استرس و اضطراب مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹
سمیه یونسی بهار، نسرین متین‌نیا*، سعید یزدی راوندی

توسعه مدل هوش مصنوعی مبتنی بر منطق فازی به منظور ارزیابی توانمندی بازاریابی محتوایی در خرید برندهای تلویزیون در سطح شهر تهران در پلتفرم تلگرام
امیرحسین طاهری، محمد باشکوه اجیرلو*

طراحی یک مدل هوشمند مصنوعی برای ارزیابی عدالت در نظام سلامت در زمان همه‌گیری ویروس کرونا
فاطمه چلونگر، سعید ستایشی*

بررسی پروتکل تفکر با صدای بلند به عنوان رویکردی آموزشی و پژوهشی: مرور نظام‌مند
سید عابدین حسینی آهنگری، اطهره نقدی‌نژاد، احمدرضا ورناصری، حدیث باقریان*، محمدرضا امیری

ملاحظات روش شناختی در آزمایش‌های علوم شناختی: موردکاوی تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی از کارکرد هیجانی ترس
زهرا شاهانی، ماهگل توکلی*، امیر احسان کرباسی‌زاده

ارزشیابی موقعیت نوروپایه‌های آینه‌ای بر روی پیوستار اطلاعات در علوم اعصاب تربیتی

علی نوری*

صاحب امتیاز

مؤسسه آموزش عالی علوم شناختی

مدیر مسئول

دکتر محسن میرمحمدصادقی
استادیار روان شناسی مؤسسه آموزش عالی علوم شناختی

سر دبیر

دکتر عباس حق پرست
استاد نوروفیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

مدیر اجرایی

دکتر سعید یزدی راوندی

ویراستار ادبی

مؤسسه قلم گستران پژوهش

ویراستار انگلیسی

ناصر وظیفه شناس

ویراستار منابع

مؤسسه قلم گستران پژوهش

طراحی و صفحه آرایی

علی نیکخواه

سرهیلا حق پرست

ناظر چاپ

مؤسسه قلم گستران پژوهش

نشانی دفتر نشریه

پردیس، فاز ۴، میدان عدالت، انتهای بلوار سفیر امید، بلوار

علوم شناختی، کدپستی: ۱۶۵۸۳۴۴۵۷۵

تلفن: ۰۲۱-۷۶۲۹۱۱۳۰ (داخلی ۷)

دورنگار: ۰۲۱-۷۶۲۹۱۱۴۰

رایانامه: Journal@icss.ac.ir

سامانه: www.icssjournal.ir

هیأت تحریریه

دکتر مهدی تهرانی دوست، استاد روان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران و مؤسسه آموزش

عالی علوم شناختی، تهران، ایران

دکتر سیده پریسا حسنین، استاد فیزیولوژی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

دکتر عباس حق پرست، استاد نوروفیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دکتر امیرحسین رضوانی، استاد روان پزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه پزشکی دوک، دورهام،

کارولینای شمالی، آمریکا

دکتر محمدرضا زرین دست، استاد نوروفارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

دکتر وحید شیبانی، استاد نوروفیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

دکتر مصطفی عاصی، استاد زبان شناسی، فرهنگستان زبان و ادب فارسی ایران، تهران، ایران

دکتر علی قلعه ایها، استاد روان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

دکتر رضا گرمی-نوری، استاد روان شناسی شناختی، دانشگاه اوربرو، اوربرو، سوئد

دکتر حسین کاویانی، استاد روان شناسی، دانشگاه شرق لندن، لندن، انگلستان

دکتر علیرضا مرادی، استاد روان شناسی بالینی، دانشگاه خوارزمی و مؤسسه آموزش عالی علوم

شناختی، تهران، ایران

دکتر علی مطیع نصر آبادی، استاد مهندسی پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

دکتر مریم نوروزیان، استاد نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

دکتر بهروز بیرشک، دانشیار روان شناسی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

دکتر جواد حاتمی، دانشیار روان شناسی، دانشگاه تهران و مؤسسه آموزش عالی علوم شناختی،

تهران، ایران

دکتر محمود کیائی، دانشیار فارماکولوژی و سم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی آرکانزاس، لیتل

راک، آرکانزاس، آمریکا

این نشریه در پایگاه های اطلاع رسانی زیر نمایه می شود:

- PsycINFO
- Google Scholar
- Index Copernicus
- ISC
- RICeST
- Magiran
- Academia
- پرتال جامع علوم انسانی
- SID
- Noormags
- Civilica

استفاده از مطالب نشریه
«تازه های علوم شناختی»
به شرط ذکر منبع آزاد است.

دارای رتبه علمی_پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مورخ ۵/۳/۱۳۸۶ و از کمیسیون نشریات علمی کشور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورخ ۲۲/۴/۱۳۹۰

فهرست مقالات

- تأثیر درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش بر حافظه خودزندگی نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر ۱
رویدادی و افسردگی بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی
حسین سعادت، علیرضا مرادی*، محمدرضا شالبافان، ویدا میرابوالفتحی
- نقش واسطه‌ای راهبردهای تنظیم شناختی هیجان در رابطه کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری در آتش‌نشان‌های شهر تهران ۱۸
زهرا مهرآور، فریده حسین ثابت*، فرامرز سهرابی
- استخراج نماد بدن‌مند خلاقیت (مبتنی بر نظریه شناخت بدن‌مند) ۳۲
و بررسی تاثیر آن بر میزان خلاقیت دانشجویان طراحی صنعتی
سوسن دادخواه، سید علی فارغ*، کاظم پورالوار، بابک امرایی
- مقایسه اثربخشی درمان پذیرش و تعهد و واقعیت‌درمانی بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی زنان مطلقه ۴۷
صبا هادیان، ناهید هواسی سومار*، مرجان حسین‌زاده تقوایی، محمد اسماعیل ابراهیمی، طاهره رنجبری‌پور
- تأثیر رفتاردرمانی شناختی بر علایم سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی ۶۴
آذین گیلان‌دوست، مهناز مهربانی‌زاده هنرمند*، امیرحسین یآوری
- بررسی رابطه بین کارکردهای اجرایی با رضایت زناشویی در زوجین: نقش میانجی نظریه ذهن ۷۷
طاهره فضائلی، حسن حیدری*، رحیم حمیدی‌پور
- اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی بر افسردگی، استرس و اضطراب مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹ ۹۵
سمیه یونسی بهار، نسرين متین‌نیا*، سعید یزدی راوندی
- توسعه مدل هوش مصنوعی مبتنی بر منطق فازی به منظور ارزیابی توانمندی بازاریابی ۱۰۸
محتوایی در خرید برندهای تلویزیون در سطح شهر تهران در پلتفرم تلگرام
امیرحسین طاهری، محمد باشکوه اجیرلو*
- طراحی یک مدل هوشمند مصنوعی برای ارزیابی عدالت در نظام سلامت در زمان همه‌گیری ویروس کرونا ۱۲۸
فاطمه چلونگر، سعید ستایشی*
- بررسی پروتکل تفکر با صدای بلند به عنوان رویکردی آموزشی و پژوهشی: مرور نظام‌مند ۱۴۱
سید عابدین حسینی آهنگری، اطهره نقدی‌نژاد، احمدرضا ورناصری، حدیث باقریان*، محمدرضا امیری
- ملاحظات روش شناختی در آزمایش‌های علوم شناختی: موردکاوی ۱۵۹
تصویب‌داری تشدید مغناطیسی کارکردی از کارکرد هیجانی ترس
زهرا شاهانی، ماهگل توکلی*، امیر احسان کرباسی‌زاده
- ارزشیابی موقعیت نوروپاتی‌های آینه‌ای بر روی پیوستار اطلاعات در علوم اعصاب تربیتی ۱۷۰
علی نوری*

اسامی داوران این شماره

Leila Ebrahimi	لیلا ابراهیمی
Mona Arji	مونا ارچی
Ramazan Barkhordari	رمضان برخوردار
Kazem Barzegar Bafrooei	کاظم برزگر بفرویی
Kamal Parhoon	کمال پرهون
Hadi Parhoon	هادی پرهون
Mohammad Hassan Torabi	محمد حسن ترابی
Zahra Taslimi	زهرا تسلیمی
Omid Reza Tamtaji	امیدرضا تمتاجی
Peyman Hassani-Abharian	پیمان حسنی ابهریان
Mahsa Ravanbakhsh	مهسا روانبخش
Ali Samimi	علی صمیمی
Meysam Sadeghi	میثم صادقی
Mohsen Mir Mohammad Sadeghi	محسن میر محمدصادقی
Ali Nouri	علی نوری
Azadeh Haratiannezhadi	آزاده هراتیان نژادی
Saeid Yazdi-Ravandi	سعید یزدی راوندی

The effect of acceptance and commitment therapy on autobiographical memory, episodic future thinking, and depression in major depressive disorder

Hossein Saadati¹ , Alireza Moradi^{2,3*} , Mohammadreza Shalbafan^{4,5}, Vida Mirabolfathi⁶

1. PhD Candidate of Cognitive Psychology, Cognitive Psychology Department, Institute for Cognitive Science Studies, Tehran, Iran
2. Professor of Clinical Psychology, Department of Cognitive Psychology, Institute for Cognitive Science Studies, Tehran, Iran
3. Professor of Clinical Psychology Department, Kharazmi University, Tehran, Iran
4. Associate Professor of Psychiatry, Mental Health Research Center, Psychosocial Health Research Institute (PHRI), Department of Psychiatry, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Associate Professor of Psychiatry, Brain and Cognition Clinic, Institute for Cognitive Sciences Studies, Tehran, Iran
6. PhD in Cognitive Psychology, Cognitive Psychology Department, Institute for Cognitive Science Studies, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: Major depressive disorder, in addition to mood problems, along with several cognitive defects, such as weakness in autobiographical memory and episodic future thinking, is an issue that many treatment methods have been used to improve. The present study aims to investigate the effect of acceptance and commitment therapy (ACT) on autobiographical memory, episodic future thinking, and depression in patients with major depressive disorder.

Methods: This research was a randomized quasi-experimental design of pre-test, post-test, and follow-up with a three-month interval. A number of 30 people, ranging from 18 to 60 years (22 women and 8 men) were selected using the available sampling method among the clients of the psychiatric clinic of Tehran Institute in 1400 and 1401, following the entry and exit criteria, and selected randomly in two experimental groups (15 people) and control (15 people) were replaced. The study tools included a SCID structured interview to diagnose depression, an autobiographical memory test, episodic future thinking, and a DASS-21 stress-anxiety-depression questionnaire. The experimental group received treatment based on ACT for eight sessions the sessions were individually held once a week for half an hour, and the control group did not receive any training. For data analysis, a mixed intragroup-intergroup analysis of variance test was used by SPSS-26.

Results: The results from the mixed intra-group and inter-group variance analysis revealed that ACT significantly improved autobiographical memory and episodic future thinking ($P < 0.05$). Additionally, ACT was noted to reduce depressive symptoms during both the post-test and follow-up stages in the experimental group, outperforming the control group.

Conclusion: Based on the results of this study, considering the effectiveness of treatment based on ACT and the durability of its effect in the three-month follow-up, this treatment method is recommended for improving cognitive defects such as overgeneralization of autobiographical memory, episodic future thinking, and reducing symptoms of major depression.

Received: 1 Feb. 2023

Revised: 19 Jun. 2023

Accepted: 19 Jun. 2023

Keywords


Major depressive disorder
Autobiographical memory
Episodic future thinking
Acceptance and commitment therapy

Corresponding author

Alireza Moradi, Professor of Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran

Email: Moradi90@yahoo.com



 doi.org/10.30514/icss.25.3.1

Citation: Saadati H, Moradi A, Shalbafan M, Mirabolfathi V. The effect of acceptance and commitment therapy on autobiographical memory, episodic future thinking, and depression in major depressive disorder. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):1-17.

Extended Abstract

Introduction

Depression is the most common mood disorder, the most critical symptoms of which are loss of interest and low mood, and women suffer from this disorder more than men. Many studies have shown multiple cognitive defi-

cits in people with depression, such as overgeneralization and weakness of episodic future thinking. Autobiographical memories are complex structures of knowledge created during the process of recollection. These memories

involve two types of knowledge. The first is experiential or episodic knowledge, the understanding of which is likely linked to objectives active during memory creation and reconstruction. The second is conceptual knowledge (e.g., scripts), which serves to provide context for the recalled episodic knowledge during the construction of the memory. Episodic future thinking involves mentally simulating possible future events, a crucial tool for adapting to our surroundings. Third-generation therapies focus on the thinking process, unlike traditional treatment methods that target symptoms and analyze behavior. These innovative approaches prioritize enhancing cognitive abilities as part of the intervention. An effective and proven intervention in the treatment of emotional disorders is Acceptance and Commitment Therapy (ACT).

On the other hand, in the conditions of the outbreak of the COVID-19 pandemic and to minimize leaving the house, it is essential to use online methods. In addition, due to the multidimensionality of major depressive disorder and the presence of several cognitive defects, such as weakness in autobiographical memory and episodic future thinking, it is important to investigate the effect of treatments on the improvement of those defects. Therefore, the present study aimed to investigate the effectiveness of ACT in specifying autobiographical memory, episodic future thinking, and depression in patients with major depressive disorder using an online method.

Methods

The current research is a randomized quasi-experimental design of pre-test, post-test, and follow-up with a three-month interval, carried out on two experimental and control groups. The statistical population included depressed patients who were referred to the Tehran Institute of Psychiatry, Iran. All participants were diagnosed with major depression by a psychiatrist. Besides, they signed a written consent form after meeting the entry criteria

and introducing the study. Based on this, 30 participants were selected as available and randomly replaced in two groups, experimental (15 people) and control (15 people). The inclusion criteria were suffering from major depressive disorder, the age range of 18 to 60 years, familiarity with the use of WhatsApp, and literacy at the level of reading and writing. The exclusion criteria were having a physical illness, neurological disorders, suffering from mental disorders other than major depressive disorder, participating in active therapeutic intervention (even depression), and participating in other research. A structured clinical interview and tests of autobiographical memory, episodic future thinking, and DASS-21 were taken from all participants. For the experimental group, treatment based on ACT was conducted in eight online sessions through the WhatsApp program, and the control group did not receive any training. After the completion of the sessions of the experimental group and three months after that, the tests were conducted again for both groups.

Results

Data analysis in the current research was accomplished based on the scores obtained from different time stages, including pre-test, post-test, and 3-month follow-up. Based on this, the mean scores of autobiographical memory and episodic future thinking and depression in these time stages in two groups of experimental and control were statistically analyzed using the method of mixed ANOVA. The Shapiro-Wilk test was used to check the statistical tests' assumptions for the data distribution's normality for the data distribution's normality. Levene's test was used for the homogeneity of the variances, and Mauchly's sphericity test was used to check the compound symmetry. Correspondingly, partial Eta square (η^2P) was presented to check the effect size, and the Pairwise comparison method was used to check the difference between the averages of time steps. Statistical meth-

ods in this study were done using SPSS version 26. An independent t-test was used to compare the average age of the experimental and control groups, and the results of this test showed an insignificant difference ($P=0.13$, $t=1.58$) between the ages of the experimental group (mean=39.73, standard deviation=10.55) and the control group (mean=33.73, standard deviation=10.22). The results of mixed ANOVA for autobiographical memory showed that significant values had been observed over time ($\eta^2P=0.47$, $P<0.0001$, $F(1, 28)=25.25$). Furthermore, the interaction effect of time and group ($P<0.0001$, $F(1, 28)=17.32$) was significant and showed that considering the time factor, a significant difference was found between the experimental and control groups, and the effect size was large. In addition, pairwise comparisons for the time factor (difference between the pre-test, post-test, and follow-up stages) showed that there was a significant difference between the average autobiographical memory in the pre-test stage and the two stages of the post-test ($P=0.002$) and follow-up ($P<0.0001$). However, the two post-test and follow-up stages did not have a significant difference ($P=0.299$). The results of mixed ANOVA for episodic future thinking showed that significant values had been observed over time ($\eta^2P=0.50$, $P<0.0001$, $F(1, 28)=27.53$). Similarly, the interaction effect of time and group ($P<0.0001$, $F(1, 28)=17.91$) was significant and showed that considering the time factor, there was a significant difference between the experimental and control groups, and the effect size was large. Moreover, pairwise comparisons for the time factor showed a significant difference between the averages of different assessment times in the pre-test stage with two post-test stages ($P<0.0001$) and follow-up ($P<0.0001$). Nevertheless, the two post-test and follow-up stages did not have significant differences ($P=0.227$). The results of mixed ANOVA for depression showed that significant values had been observed over time ($\eta^2P=0.13$, $P=0.047$, $F(1, 28)=4.32$).

Besides, the interaction effect of time and group ($P=0.003$, $F(1, 28)=10.66$) was significant and showed that considering the time factor, a significant difference was found between the experimental and control groups, and the effect size was moderate. Moreover, pairwise comparisons showed a significant difference between the pre-test stage and the two post-test stages ($P=0.009$), and follow-up ($P=0.047$). Nonetheless, the two post-test and follow-up stages did not have significant differences ($P=0.844$).

Conclusion

The current research concluded that ACT effectively improves cognitive impairments like the overgeneralization of autobiographical memory and episodic future thinking while reducing symptoms of major depression. This research suggests that ACT can ameliorate overgeneralization, a deficit often observed in autobiographical memory. Essentially, ACT uses a strategy called cognitive defusion, which aids individuals struggling with depression in distancing themselves from negative thoughts and experiences. It also encourages them to commit to life-affirming behaviors aligning with their values. Furthermore, pay attention to the details of the events with mindfulness strategies, which makes the autobiographical memory more specific. The results of the present study also showed that treatment based on ACT with the strategy of strengthening the ability to accept and rely on individual values in life can help depressed people think positively and optimistically about the future. Likewise, with a committed action strategy, this change will reduce negative outlook and thinking towards future events and disappointment. Finally, the treatment based on ACT helps to reduce the symptoms of depression by creating psychological flexibility, which exerts this effect through six groups of therapeutic techniques. Among the limitations of this study, we should point out the problem of coordinating meetings, which was challenging to create a regular and continuous

schedule due to the problem of depression and the low psychomotor energy level of the participants. Similarly, the present study was limited to the population of patients at the Tehran Institute of Psychiatry, Iran, so using a larger statistical population is suggested to achieve better results. It is also suggested to carry out more extended follow-up periods (one year) to determine the stability of the treatment and examine its relationship with the recurrence rate of depression symptoms.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The purpose and details of the study were explained to all participants, and written consent was obtained. In order to protect privacy, the names of the participants in the study process were recorded with a code, and they could freely withdraw from the study process at any time. This study has been registered with the Ethics Code IR.UT. IRICSS.REC.1400.015.

Authors' contributions

Hossein Saadati did the study, presentation of the initial

plan, implementation of the research, collection, and analysis of information and data, and initial writing of the article. Alireza Moradi guided the implementation of the study, edited the article, and was the corresponding author. Mohammadreza Shalbafan and Vida Mirabolfathi were responsible for expert and research advice, supervision, and active participation in the research stages. All authors reviewed the study results and participated in editing and preparing the final version of the article.

Funding

This research has not received financial support from any organization or institution.

Acknowledgments

In the end, the authors are very grateful for the assistance and cooperation of the Tehran Institute of Psychiatry and their respected staff, and they also express gratitude to all the participants in the research who helped us.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

تأثیر درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش بر حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و افسردگی بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی

حسین سعادت^۱ (ID)، علیرضا مرادی^{۲،۳} (ID)، محمدرضا شالبافان^۴، ویدا میرابوالفتحی^۶

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی شناختی، گروه روان‌شناسی شناختی، موسسه آموزش عالی علوم شناختی، تهران، ایران
۲. استاد روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
۳. استاد روان‌شناسی بالینی، موسسه آموزش عالی علوم شناختی، تهران، ایران
۴. دانشیار روان‌پزشکی، مرکز تحقیقات بهداشت روان، پژوهشکده پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی، گروه روان‌پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۵. دانشیار روان‌پزشکی، کلینیک مغز و شناخت، موسسه آموزش عالی علوم شناختی، تهران، ایران
۶. دکتری روان‌شناسی شناختی، گروه روان‌شناسی شناختی، موسسه آموزش عالی علوم شناختی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: اختلال افسردگی اساسی علاوه بر مشکلات خلقی به همراه نقایص شناختی متعددی از جمله ضعف در حافظه خودزندگی‌نامه‌ای و تفکر آینده‌نگر رویدادی است که روش‌های درمانی متعددی برای بهبود آنها به کار گرفته شده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش بر حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و افسردگی در بیماران دارای اختلال افسردگی اساسی است.

روش کار: این پژوهش یک طرح شبه‌آزمایشی تصادفی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با فاصله سه ماهه بود. تعداد ۳۰ نفر با دامنه سنی ۱۸ تا ۶۰ سال (۲۲ زن و ۸ مرد) با روش نمونه‌گیری در دسترس از میان مراجعان درمانگاه روان‌پزشکی انیستیتو تهران در سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱، با رعایت معیارهای ورود و خروج انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) جایگزین شدند. ابزار مطالعه شامل مصاحبه ساختاریافته SCID برای تشخیص افسردگی، آزمون حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، آزمون تفکر آینده‌نگر رویدادی و پرسشنامه افسردگی، اضطراب و استرس (-DASS-21) بود. گروه آزمایش درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش برای ۸ جلسه دریافت کرد که جلسات به صورت فردی هفته‌ای یک نوبت ۳۰ دقیقه‌ای برگزار شد و گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکرد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس درون‌گروهی_بین‌گروهی مختلط توسط نرم‌افزار SPSS-26 استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل واریانس درون‌گروهی_بین‌گروهی مختلط نشان داد، درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش تأثیر معناداری بر ارتقای حافظه خودزندگی‌نامه‌ای و تفکر آینده‌نگر رویدادی و کاهش علائم افسردگی در مرحله پس‌آزمون و پیگیری در گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل داشته است ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه با توجه به اثربخش بودن درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش و ماندگاری اثر آن در پیگیری سه ماهه، این روش درمانی برای بهبود نقایص شناختی مانند بیش‌کلی‌گرایی حافظه خودزندگی‌نامه‌ای و تفکر آینده‌نگر رویدادی و کاهش علائم افسردگی اساسی توصیه می‌شود.

دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۲

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۳/۲۹

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۹

واژه‌های کلیدی

اختلال افسردگی اساسی
حافظه خودزندگی‌نامه‌ای
تفکر آینده‌نگر رویدادی
درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش

نویسنده مسئول

علیرضا مرادی، استاد روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

ایمیل: Moradi90@yahoo.com



doi.org/10.30514/iess.25.3.1

مقدمه

افسردگی نشان داده‌اند (۲، ۳). در یک مطالعه فراتحلیل Miskowiak و همکاران (۲۰۲۲) (۴) به مشکلات شناختی در حوزه‌های اصلی کارکردهای شناختی در اختلال افسردگی اساسی اشاره دارند. که از جمله این نقایص شناختی نقص حافظه خودزندگی‌نامه‌ای می‌باشد (۵).

حافظه خودزندگی‌نامه‌ای به مجموعه‌ای از دانش اطلاق می‌شود که طی فرآیند یادآوری بازتولید می‌شوند که شامل: تجربیات جدید، اطلاعات

افسردگی رایج‌ترین اختلال خلقی است که عدم لذت و خلق پایین مهم‌ترین نشانه‌های آن می‌باشند که ۳/۸ درصد انسان‌ها مبتلا به آن هستند و زنان بیش از مردان دچار این اختلال می‌شوند (۱). افسردگی یک واکنش سازگارانه نسبت به ادراک یک سرمایه‌گذاری از دست رفته بر روی یک منبع حیاتی است که فراتر از توان و ظرفیت شخص بوده و مطالعات بی‌شماری نقایص شناختی متعددی را در افراد مبتلا به اختلال

رویدادی و دانش مفهومی و معنایی که از گذشته کسب شده می‌گردد (۵). همچنین Conway و Pleydell-Pearce (۲۰۰۰) به اهمیت حافظه خودزندگی‌نامه‌ای به عنوان مجموعه دانش و تجربه‌های فردی اشاره دارد که به هویت فردی معنا داده و در سلامت روانی تأثیر مثبت دارد (۶). حافظه خودزندگی‌نامه‌ای نقش مهمی در شروع و تداوم اختلال افسردگی اساسی دارد، در واقع هم محتوای حافظه خودزندگی‌نامه‌ای و هم نحوه یادآوری آن در افراد مبتلا به افسردگی احتمالاً مختل می‌باشد (۷). Williams و Broadbent (۱۹۸۶) در برخی بیماران افسرده که تحت درمان شناختی قرار گرفته بودند، تمایل به بازیابی خاطرات به صورت کلی به جای بازیابی اختصاصی را نشان دادند. آنها به این نتیجه رسیدند که بیماران افسرده‌ای که با سوءمصرف دارو اقدام به خودکشی کرده بودند، جنبه‌های کلی‌تری از خاطرات شخصی خود را بازیابی کردند و بازیابی خاطرات مثبت در آنها با تأخیر مواجه شده که نشان‌دهنده سوگیری نسبت به خاطرات منفی است (۸). همچنین در یک مقاله مروری Hallford و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند در افراد افسرده ضعف در بازیابی حافظه خودزندگی‌نامه‌ای وجود دارد (۹). از دیگر نقایص شناختی در افراد مبتلا به افسردگی اساسی تفکر آینده‌نگر رویدادی می‌باشد.

تفکر آینده‌نگر رویدادی به شبیه‌سازی ذهنی رویدادهایی که احتمالاً در آینده روی می‌دهند و برای سازگاری با محیط حیاتی است اشاره دارد، که ارتباط محکمی با فرآیندهای شناختی-هیجانی مانند انعطاف‌پذیری شناختی و هیجان‌های منفی دارد (۱۰). به بیانی دیگر تفکر آینده‌نگر رویدادی به ظرفیت تصویرسازی ذهنی یا شبیه‌سازی تجربه‌هایی که ممکن است در آینده رخ دهد، مربوط می‌شود (۱۱). چهار نوع تفکر آینده‌نگر وجود دارد: شبیه‌سازی، پیش‌بینی، قصدمندی و برنامه‌ریزی که هر یک از موارد مذکور با توجه به محتوای بازنمایی آن در طیفی از رویدادهای شخصی تا معنایی قرار می‌گیرد (۱۲). بر اساس چهارچوب این طبقه‌بندی می‌توان گفت تفکر آینده‌نگر رویدادی بر لذت مورد انتظار و پیش‌بینی‌شده برای رویدادهای مثبت آینده تأثیر می‌گذارد (۱۳). بر طبق مطالعات انجام شده، کاهش قابل ملاحظه‌ای در ذکر جزئیات رویدادهای گذشته و اتفاقاتی که در آینده رخ خواهند داد در بیماران افسرده وجود دارد (۱۴). Gamble و همکاران یک مطالعه فراتحلیل (۲۰۱۹) در زمینه تفکر آینده‌نگر رویدادی با حجم نمونه ۴۸۱۳ نفر بر روی مبتلایان افسردگی انجام دادند، که نتایج حاکی از ارتباط مستقیم میان افسردگی و کاهش میزان اختصاصی شدن تفکر آینده‌نگر رویدادی می‌باشد. همچنین یافته‌های آنها نشان داد که بیش‌کلی‌گرایی بیش از حد در افراد افسرده مشهود است. به عبارت دیگر، اختصاصی بودن

حافظه خودزندگی‌نامه‌ای در هنگام تلاش برای تصور وقایع مثبت آینده، عامل مهمی محسوب می‌شود (۱۵).

روش‌های سنتی درمان افسردگی بر اساس اختصاصی شدن درمان برحسب نوع اختلال طراحی شده‌اند که هدف آنها بهبود محتوای ارزیابی شناختی در مسیر تغییر رفتار است (۱۶). درمان‌های نسل سوم و جدید بر فرآیند تفکر، به جای محتوای، متمرکز شده‌اند و به جای هدف قرار دادن نشانگان و تحلیل رفتار (۱۶)، روی بهبود نقایص شناختی در مداخله تأکید دارند. یک مداخله اثربخش و اثبات شده در درمان اختلالات هیجانی، درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش (ACT) مقایسه با رویکردهای درمانی سنتی که مشکلات روانی را به عنوان نتیجه نقص یا بدکارکردی تعدادی مکانیسم‌های روانی می‌دانستند، ACT به عنوان یک درمان بافتاری و زمینه‌ای، ابتدا و دوام مشکل را در زمینه بین فردی، ارتباطات افراد با دیگران و خودشان را در نظر می‌گیرد (۱۸). در یک مطالعه فراتحلیل Hacker و همکاران (۲۰۱۶) نشان دادند که ACT در رابطه با نشانگان افسردگی و اضطراب پس از دوره درمان تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای در طول درمان و تأثیر متوسط در مقایسه بین‌گروهی با گروه کنترل دارد (۱۹). طبق مطالعات انجام گرفته تفکر آینده‌نگر رویدادی که بر وقایع با اهداف شخصی تمرکز دارد، سطح بالاتری از لذت پیش‌بینی را در فرد ایجاد می‌کند که ممکن است انگیزه قوی‌تری برای درگیر شدن در این رفتار پاداش داده شده ایجاد کند (۲۰). این مساله با مبانی زیربنایی ACT، مبتنی بر رفتار متعهدانه بر اساس ارزش‌های انسان در زندگی، هم‌راستا است (۲۱). McKenzie (۲۰۱۹) طی مطالعه‌ای در مورد بهبود حافظه خودزندگی‌نامه‌ای افراد افسرده انجام داد و ACT را یک مداخله اثربخش در بهبود حافظه خودزندگی‌نامه‌ای معرفی کرد (۲۲). همچنین در یک مطالعه فراتحلیل Seshadri و همکاران (۲۰۲۱) برتری معنادار درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش نسبت به سایر مداخلات و درمان‌های اختلال افسردگی مانند درمان شناختی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و روان‌درمانی مثبت‌گرا را نشان دادند (۲۳).

علی‌رغم این واقعیت که اختلالات خلقی یکی از علل اصلی ناتوانی در سراسر جهان است و هزینه اجتماعی و اقتصادی قابل‌توجهی را به همراه دارد، تعداد کمی از مبتلایان درمان کافی دریافت می‌کنند (۲۴). همچنین طبق مطالعات انجام گرفته، تشخیص و درمان به موقع اختلالات خلقی و هیجانی جهت کاهش هزینه‌های درمانی مراکز خدمات درمانی دولتی از اولویت بسیار بالایی برخوردار است (۲۴). از طرف دیگر در شرایط شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ و لزوم رعایت

DSM-5 است (۲۵). این کتاب توسط وناداد شریفی و همکارانشان در سال ۱۳۹۸ ترجمه و منتشر گردید.

آزمون حافظه خودزندگی‌نامه‌ای (AMT-AI) Memory Task (Alternating Autobiographical): آزمونی برای ارزیابی حافظه خودزندگی‌نامه‌ای است (۲۶). در این آزمون که بر گرفته شده از آزمون حافظه خودزندگی‌نامه‌ای Williams و Broadbent (۱۹۸۶) (۸) است، از شرکت‌کننده خواسته می‌شود که با هر لغت، خاطره‌ای که توسط آن لغت یادآوری می‌شود، بیان کند. برای شرکت‌کننده توضیح داده می‌شود که خاطره می‌تواند مهم یا کم اهمیت، مربوط به دوران گذشته یا اخیر باشد، اما باید یک رویداد اختصاصی باشد؛ چیزی که در یک زمان و مکان خاص رخ داده و دارای یک مدت زمان محدود (یک روز یا کمتر) است. در این تکلیف ۲۴ سرخ دارای بار منفی (۸ لغت)، مثبت (۸ لغت) و خنثی (۸ لغت) که از لحاظ بار هیجانی و فراوانی در زبان فارسی همتاشده و از خزانه لغات عاصی (۱۳۸۵) (۲۷) انتخاب گردیده است. برای ارزیابی هر خاطره ۴۵ ثانیه زمان در نظر گرفته می‌شود. نمره‌گذاری این مقیاس به این صورت است که اگر رویداد تعریف شده، دارای مکان و زمان خاص باشد، نمره ۱ تعلق می‌گیرد و اگر رویداد شامل کلی‌گویی باشد و به رویداد مشخصی اشاره نکند، نمره صفر می‌گیرد (۸). پایایی این آزمون ۰/۹۶ گزارش شده است (۲۸).

تفکر آینده‌نگر رویدادی: آزمون تفکر آینده‌نگر رویدادی یک تکلیف کلامی است که در آن از آزمودنی خواسته می‌شود تا رویدادهای بالقوه‌ای که در آینده ممکن است برای او پیش آید را بازگو کند (۲۹). لغات مورد استفاده در آزمون تفکر آینده‌نگر رویدادی نیز از مجموعه لغات عاصی (۱۳۸۵) (۲۷) انتخاب شده است و در سه گروه لغات مثبت، خنثی و منفی بر اساس فراوانی همگن گردیده است. وظیفه شرکت‌کنندگان در آزمون این است که برای هر سرخ در مدت ۴۵ ثانیه یک شبیه‌سازی رویدادی برای آینده انجام دهند، به این معنا که تجربه‌ای که می‌تواند در آینده رخ دهد، که شامل رویدادی اختصاصی در زمان و مکان مشخص که در کمتر از یک روز نیز به طول می‌انجامد را بیان نمایند.

پرسشنامه افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-21): این پرسشنامه توسط Lovibond و Lovibond در سال ۱۹۹۵ جهت سنجش افسردگی، اضطراب و استرس ساخته شده و دارای ۲۱ سؤال می‌باشد (۳۰). پرسشنامه DASS-21 شامل ۳ مؤلفه است که هر یک از خرده‌های مقیاس‌های آن شامل ۷ سؤال است که نمره نهایی هر کدام

فاصله‌گذاری اجتماعی و به حداقل رساندن خروج از منزل استفاده از روش‌های برخط بسیار ضروری می‌نمود. همچنین استفاده از روش برخط سبب کاهش اتلاف وقت و تردد مراجعان می‌گردد. علاوه بر این با توجه به چند بعدی بودن اختلال افسردگی اساسی و وجود نقایص شناختی متعدد از جمله ضعف در حافظه خودزندگی‌نامه‌ای و تفکر آینده‌نگر رویدادی، بررسی میزان تأثیر درمان‌ها بر بهبود آن نقایص حائز اهمیت می‌باشد. همچنین با توجه به مطرح بودن درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش به عنوان یک روش درمانی شناختی موج سوم در میان روان‌درمانگران، بررسی عملکرد مداخله‌ای آن بر روی نقایص شناختی متعدد از اهمیت بالایی برخوردار است. از این رو، هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش بر اختصاصی کردن حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و افسردگی بر بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی به روش برخط بود.

روش کار

پژوهش حاضر در قالب یک طرح شبه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با فاصله سه ماهه بود که بر روی دو گروه آزمایش و کنترل اجرا گردید. جامعه آماری شامل کلیه مبتلایان به اختلال افسردگی اساسی بودند که در سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ به انستیتو روان‌پزشکی تهران وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران مراجعه نمودند. همه شرکت‌کنندگان توسط متخصص روان‌پزشک تشخیص افسردگی اساسی گرفته و پس از بررسی ملاک‌های ورود و معرفی مطالعه، رضایت‌نامه کتبی امضا کردند. بر این اساس ۳۰ نفر شرکت‌کننده به صورت در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر)، کنترل (۱۵ نفر) جایگزین شدند. معیارهای ورود عبارت بودند از: ابتلاء به اختلال افسردگی اساسی، دامنه سنی ۱۸ تا ۶۰ سال، آشنایی با استفاده از واتساپ، سواد در حد خواندن و نوشتن، معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: داشتن بیماری جسمی، اختلالات عصب‌شناختی، ابتلاء به سایر اختلالات روانی به غیر از اختلال افسردگی اساسی، شرکت در مداخله درمانی فعال (حتی افسردگی)، شرکت در پژوهش دیگر.

ابزار پژوهش

مصاحبه بالینی ساختاریافته بر اساس ((SCID DSM-5 (Structured Clinical Interview for DSM-5): مصاحبه بالینی ساختاریافته برای تشخیص‌های اصلی DSM-5 می‌باشد. پرکاربردترین ابزار جامع و استاندارد تشخیصی ساختاریافته برای ارزیابی اختلالات

از طریق مجموع نمرات سؤال‌های مربوط به آن به دست می‌آید که در این مطالعه فقط از خرده مقیاس افسردگی جهت ارزیابی افسردگی استفاده شده است. این ابزار آزمون مناسبی برای ارزیابی علائم شاخص افسردگی مانند کاهش لذت و خلق افسرده می‌باشد (۳۱) و شیوه نمره‌گذاری آن به این صورت است که برای هر سؤال از صفر (اصلاً در مورد من صدق نمی‌کند) تا ۳ (کاملاً در مورد من صدق می‌کند) در نظر گرفته می‌شود. میزان روایی و پایایی افسردگی این آزمون به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۸۵ اعلام شده است (۳۱).

درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش (ACT): پروتکل در ۸ جلسه انفرادی ۳۰ دقیقه‌ای تهیه شده است (۳۲). قبل از شروع برای هر شرکت‌کننده، بر اساس شش مؤلفه (ذهن فقه‌گو، باورپذیری، اجتناب‌ها، نقص در

توجه، ارزش‌ها، رفتار نامؤثر) فرمول‌بندی درمانی انجام گرفت. سپس پروتکل درمان که بر اساس شش مؤلفه اساسی درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش که شامل ذهن مشاهده‌گر، رهاسازی (گسلش)، پذیرش، تنظیم توجه، شفاف‌سازی ارزش‌ها و اقدام متعهدانه طراحی شده، اجرا گردید. جلسات مداخله به صورت مکالمه تصویری فردی از طریق برنامه واتساپ اجرا شد که برای هر شرکت‌کننده با برنامه زمان‌بندی تماس تصویری گرفته شد و پروتکل مربوط به آن جلسه به صورت کلامی به شرکت‌کننده بیان شد. ساختار جلسات ACT در جدول ۱ آمده است. تکالیف (۳۳) به صورت برگه‌های پرینت شده در آغاز مداخله به صورت یکجا به شرکت‌کننده داده و در زمان مشخص از آنها خواسته می‌شد که برگه مورد نظر تکمیل گردد و سپس از آن عکس گرفته و برای مجری ارسال نماید.

جدول ۱. پروتکل و ساختار جلسات ACT

جلسه	موضوع	خلاصه مطالب
اول	قرارداد درمانی	درماندگی خلاق استعاره‌های: انسان در چاه طناب‌کشی با هیولا ببر گرسنه
دوم	کنترل مسئله است	شناسایی راهبردهای کنترل تفاوت کنترل درونی و بیرونی نشان دادن نتیجه عکس کنترل تجربه‌ای
سوم	جایگزین برای کنترل پذیرش	تمثیل احساسات پاک و ناپاک
چهارم	گسلش شناختی	فیزیکی‌سازی افکار استعاره‌ها: پیاده‌روی با ذهن
پنجم	مشاهده خود، خود به عنوان زمینه	تفاوت خود مفهوم‌سازی شده و خود مشاهده‌گر استعاره: صفحه شطرنج
ششم	تصریح ارزش‌ها	تفاوت ارزش و هدف روشن‌سازی ارزش‌ها مشخص کردن ارزش‌های مراجعان
هفتم	عمل متعهدانه	عمل متعهدانه شناسایی عمل متعهدانه و موانع آن
هشتم	خلاصه جلسات قبل	بررسی تکالیف جلسات قبل نتیجه‌گیری از جلسات

روش اجرا: افراد واجد شرایط جهت شرکت در پژوهش حاضر پس از ارزیابی تشخیصی توسط روان‌پزشک و ارزیابی ملاک‌های ورود انتخاب شدند. پس از ارائه توضیحاتی در مورد هدف پژوهش و جلب رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، کلیه شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه

کتبی امضا کردند. از همه شرکت‌کنندگان مصاحبه بالینی ساختاریافته و آزمون‌های حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و DASS-21 گرفته شد و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) جایگزین شدند. برای گروه آزمایش درمان

یافته‌ها

برای مقایسه میانگین سن گروه‌های آزمایش و کنترل از آزمون t مستقل استفاده شد و نتایج این آزمون نشان داد که تفاوت معناداری بین سن گروه آزمایش ($39/73 \pm 10/55$) و گروه کنترل ($33/73 \pm 10/22$) وجود ندارد ($t=1/58, P=0/13$). جدول ۲ علاوه بر متغیر سن در دو گروه، سایر یافته‌های متغیرهای جمعیت‌شناختی را شامل جنسیت، وضعیت شغلی و وضعیت تاهل را به تفکیک دو گروه آزمایش و کنترل نشان داده است. نتایج آماره خی‌دو نشان داد که فراوانی زنان و مردان در هر دو گروه تفاوت معناداری ندارد ($P=0/41$). همچنین مقدار خی‌دو برای مقایسه فراوانی‌های دو گروه در وضعیت شغلی (شاغل و بیکار) برابر با $0/14$ می‌باشد که نشان می‌دهد گروه‌ها از نظر وضعیت شغلی تفاوتی با یکدیگر ندارند ($P=0/71$). همچنین گروه‌های آزمایش و کنترل از لحاظ فراوانی افراد مجرد و متأهل دارای تفاوت معنادار نمی‌باشند ($\chi^2=0/54, P=0/4$). میانگین و انحراف معیار حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و افسردگی در دو گروه آزمایش و کنترل برای مراحل زمانی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۳ ارائه گردیده‌اند.

مبتنی بر تعهد و پذیرش در هشت جلسه به روش برخط از طریق برنامه واتس‌آپ انجام گرفت و گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکردند. پس از اتمام جلسات گروه آزمایش و نیز سه ماه پس از آن، آزمون‌ها مجدداً برای هر دو گروه انجام شد.

روش تحلیل داده‌ها: تحلیل داده‌ها در پژوهش حاضر بر اساس نمرات به دست آمده از مراحل زمانی مختلف شامل: پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری ۳ ماهه انجام شد. بر این اساس میانگین‌های نمرات حافظه خودزندگی‌نامه‌ای و تفکر آینده‌نگر رویدادی و افسردگی در این مراحل زمانی در دو گروه آموزش و کنترل با استفاده از روش تحلیل واریانس درون‌گروهی-بین‌گروهی مختلط مورد بررسی آماری قرار گرفتند. برای بررسی پیش‌فرض‌های آزمون‌های آماری، برای نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک، برای همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین و جهت بررسی تقارن مرکب از کرویت ماچلی استفاده گردید. همچنین مجذور جزئی ایتا (η^2P) برای بررسی اندازه اثر ارائه گردید و برای بررسی تفاوت میانگین‌های مرحله‌های زمانی از روش مقایسه‌های زوجی استفاده شد. روش‌های آماری در این مطالعه با استفاده از نسخه SPSS-26 صورت گرفته است.

جدول ۲. یافته‌های توصیفی و مقایسه متغیرهای جمعیت‌شناختی در گروه‌های پژوهش

مقایسه گروه‌ها		متغیر جمعیت‌شناختی		گروه آزمایش (n=15)	گروه کنترل (n=15)
$P=0/41$	$\chi^2=0/68$			۱۰ (۶۶٪)	۱۲ (۸۰٪)
				۵ (۳۳٪)	۳ (۲۰٪)
$P=0/13$	$\chi^2=1/58$			۳۳/۷۳ (۱۰/۲۲)	۳۹/۷۳ (۱۰/۵۵)
$P=0/71$	$\chi^2=0/14$			۸ (۵۳٪)	۹ (۶۰٪)
				۷ (۴۶٪)	۶ (۴۰٪)
$P=0/46$	$\chi^2=0/54$			۶ (۴۰٪)	۹ (۶۰٪)
				۹ (۶۰٪)	۶ (۴۰٪)

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل

گروه کنترل (n=15)			گروه آزمایش (n=15)		
پیگیری	پس آزمون	پیش آزمون	پیگیری	پس آزمون	پیش آزمون
حافظه خودزندگی‌نامه‌ای	(۰/۰۲۹) ۰/۳۵	(۰/۰۲۹) ۰/۲۹	(۰/۰۲۹) ۰/۳۳	(۰/۰۲۹) ۰/۶۰	(۰/۰۳۱) ۰/۳۵
تفکر آینده‌نگر رویدادی	(۲/۷۱) ۳/۰۷	(۲/۷۲) ۳/۴۰	(۱/۸۱) ۲/۴۷	(۲/۰۹) ۸/۹۳	(۲/۲۹) ۳/۳۳
افسردگی	(۲/۹۹) ۱۱/۱۳	(۴/۲۷) ۱۱/۰۷	(۴/۳۶) ۱۰/۲۰	(۵/۶۲) ۶/۴۰	(۶/۳۵) ۱۰/۶۰

حافظه خودزندگی‌نامه‌ای

نتایج آزمون شاپیرو-ویلک نشان داد که توزیع داده‌های باقیمانده‌های استاندارد متغیرها در هر دو گروه از توزیع نرمال برخوردار بودند ($P > 0.05$). لازم به ذکر است در هیچ یک از دو گروه داده پرت وجود نداشت. همچنین برای بررسی پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد و نتایج نشان داد که این پیش‌فرض در تمامی مراحل زمانی احراز شده است ($P > 0.05$). همچنین نتایج آزمون کرویت ماچلی برای بررسی پیش‌فرض تقارن مرکب نشان داد که این پیش‌فرض برای حافظه خودزندگی‌نامه‌ای احراز گردیده است ($W = 0.944, P = 0.458$). بر این اساس نتایج تحلیل واریانس مختلط نشان می‌دهد که با گذشت زمان در میانگین مقادیر معنادار مشاهده شده است ($\eta^2 P = 0.47$). همچنین اثر تعامل زمان و گروه ($F(1, 28) = 25.25, P < 0.0001$) معنادار بوده و نشان داد که با در نظر گرفتن عامل زمان بین گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود داشت، همچنین اندازه اثر بزرگ بود ($F(1, 28) = 17.32, P < 0.0001$) که نتایج تاثیرات بین‌گروهی مشخص کرده است، بین گروه‌های پژوهش تفاوت معنادار وجود داشت ($P < 0.0001$) (جدول ۴).

تفکر آینده‌نگر رویدادی

برای بررسی تفکر آینده‌نگر رویدادی، نتایج آزمون شاپیرو-ویلک نشان داد که توزیع داده‌های باقیمانده‌های استاندارد متغیرها در هر دو گروه از توزیع نرمال برخوردار بودند ($P > 0.05$). لازم به ذکر است همچون حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، در داده‌های این ابزار نیز، داده پرت وجود نداشت. همچنین برای بررسی پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد و نتایج این آزمون نشان داد که همگنی واریانس‌ها در تمامی مراحل زمانی احراز شده است ($P > 0.05$). همچنین نتایج آزمون کرویت ماچلی برای بررسی پیش‌فرض تقارن مرکب نشان داد

که این پیش‌فرض برای تفکر آینده‌نگر رویدادی احراز گردیده است ($W = 0.972, P = 0.682$). نتایج تحلیل واریانس مختلط نشان می‌دهد که با گذشت زمان در میانگین مقادیر معنادار مشاهده شده است ($F(1, 28) = 27.53, P < 0.0001, \eta^2 P = 0.50$). همچنین اثر تعامل زمان و گروه ($F(1, 28) = 17.91, P < 0.0001$) معنادار بوده و نشان داد که با در نظر گرفتن عامل زمان بین گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود داشت، همچنین اندازه اثر بزرگ بود ($F(1, 28) = 3.4$). علاوه بر این نتایج تاثیرات بین‌گروهی نشان داد که بین گروه‌های پژوهش تفاوت معنادار وجود داشت ($P < 0.0001$) (جدول ۴).

افسردگی

همچون نتایج به دست آمده برای حافظه خودزندگی‌نامه‌ای و تفکر آینده‌نگر، اجرای آزمون شاپیرو-ویلک نشان داد که توزیع داده‌های باقیمانده‌های استاندارد متغیرها در هر دو گروه از توزیع نرمال برخوردار بودند ($P > 0.05$). همچنین داده پرت وجود نداشت و نتایج آزمون لوین مشخص کرد که همگنی واریانس‌ها در تمامی مراحل زمانی احراز شده است ($P > 0.05$). نتایج آزمون کرویت ماچلی نشان داد که این پیش‌فرض برای افسردگی احراز گردیده است ($W = 0.924, P = 0.346$). نتایج تحلیل واریانس مختلط نشان می‌دهد که با گذشت زمان در میانگین مقادیر معنادار مشاهده شده است ($\eta^2 P = 0.13, P < 0.047$). همچنین اثر تعامل زمان و گروه ($F(1, 28) = 4.32, P < 0.003$) معنادار بوده و نشان داد که با در نظر گرفتن عامل زمان بین گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود داشته و اندازه اثر متوسط بود ($F(1, 28) = 10.66$). هرچند تاثیرات درون‌گروهی نشان می‌دهد که بین گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود داشت؛ اما نتایج تاثیرات بین‌گروهی تفاوت معنادار را نشان نمی‌دهد ($P = 0.051$) (جدول ۴).

جدول ۴. تاثیرات درون گروهی و بین گروهی متغیرهای حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و افسردگی

مقیاس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	F	مقدار P	η^2P
حافظه خودزندگی‌نامه‌ای						
زمان	۰/۲۹۲	۱	۰/۲۹۲	۲۵/۲۵	<۰/۰۰۰۱	۰/۴۷
اثر تعاملی زمان و گروه	۰/۲۰۱	۱	۰/۲۰۱	۱۷/۳۲	<۰/۰۰۰۱	۰/۳۸
خطا	۰/۳۲۴	۲۸	۰/۰۱۲			
تفکر آینده‌نگر رویدادی						
زمان	۱۴۴/۱۵	۱	۱۴۴/۱۵	۲۷/۵۳	<۰/۰۰۰۱	۰/۵۰
اثر تعاملی زمان و گروه	۹۳/۷۵	۱	۹۳/۷۵	۱۷/۹۱	<۰/۰۰۰۱	۰/۳۹
خطا	۱۴۶/۶۰	۲۸	۵/۲۴			
افسردگی						
زمان	۴۰/۰۲	۱	۴۰/۰۲	۴/۳۲	<۰/۰۰۰۱	۰/۱۳
اثر تعاملی زمان و گروه	۹۸/۸۲	۱	۹۸/۸۲	۱۰/۶۶	<۰/۰۰۰۱	۰/۲۸
خطا	۲۵۹/۶۷	۲۸	۹/۲۷			
تاثیرات بین گروهی						
حافظه خودزندگی‌نامه‌ای						
مقدار ثابت	۱۶/۰۱۶	۱	۱۶/۰۱۶	۱۳۴۵/۸۷	<۰/۰۰۰۱	۰/۹۸
گروه	۰/۸۶۱	۱	۰/۸۶۱	۷۲/۳۷	<۰/۰۰۰۱	۰/۷۲
خطا	۰/۳۳۳	۲۸	۰/۰۱۲			
تفکر آینده‌نگر رویدادی						
مقدار ثابت	۱۹۸۸/۱۰	۱	۱۹۸۸/۱۰	۳۰۴/۸۲	<۰/۰۰۰۱	۰/۹۲
گروه	۲۶۶/۹۴	۱	۲۶۶/۹۴	۴۰/۹۳	<۰/۰۰۰۱	۰/۵۹
خطا	۱۸۲/۶۲	۲۸	۶/۵۲			
افسردگی						
مقدار ثابت	۷۷۲۸/۴۰	۱	۷۷۲۸/۴۰	۱۵۲/۳۲	<۰/۰۰۰۱	۰/۸۵
گروه	۲۱۱/۶۰	۱	۲۱۱/۶۰	۴/۱۷	۰/۰۵۱	۰/۱۳
خطا	۱۴۲۰/۶۷	۲۸	۵۰/۷۴			

افسردگی تفاوت معنادار وجود داشت. برای بررسی دوگانه تفاوت مراحل زمانی مختلف از مقایسه‌های زوجی استفاده گردید. بر این اساس

همان‌گونه که در یافته‌ها مشخص گردید، بین گروه‌های آزمایش و کنترل در حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و

ارزیابی، در مرحله پیش‌آزمون با دو مرحله پس‌آزمون ($P < 0.0001$) و پیگیری ($P < 0.0001$) تفاوت معنادار وجود داشته است؛ اما دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری دارای تفاوت معنادار نبودند ($P = 0.227$). افزون بر این مقایسه‌های زوجی افسردگی دارای نتایج مشابه بود و نشان داد که در مرحله پیش‌آزمون با دو مرحله پس‌آزمون ($P = 0.009$) و پیگیری ($P = 0.047$) تفاوت معنادار وجود داشته است؛ اما دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری دارای تفاوت معنادار نبودند ($P = 0.844$) (جدول ۵).

مقایسه‌های زوجی برای عامل زمان (تفاوت بین مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) برای حافظه خودزندگی‌نامه‌ای نشان داد که بین میانگین‌ها در مرحله پیش‌آزمون با دو مرحله پس‌آزمون ($P = 0.002$) و پیگیری ($P < 0.0001$) تفاوت معنادار وجود داشته است؛ اما دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری دارای تفاوت معنادار نبودند ($P = 0.299$). همچنین مقایسه‌های زوجی برای تفکر آینده‌نگر رویدادی مشخص کرد که همچون حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، بین میانگین‌های زمان‌های مختلف

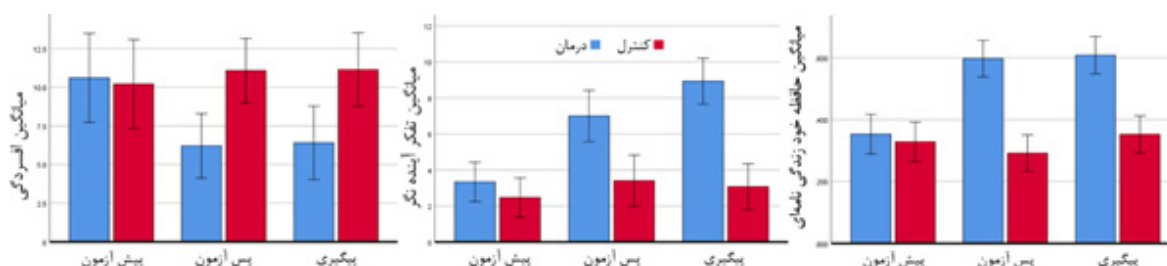
جدول ۵. مقایسه‌های زوجی بر اساس عامل‌های زمان و میانگین‌های برآورد شده

متغیر	زمان I	زمان J	اختلاف (I-J)	خطای استاندارد	مقدار P
حافظه خودزندگی‌نامه‌ای	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	-0.104*	0.03	0.002
	پیش‌آزمون	پیگیری	-0.140*	0.03	<0.0001
	پس‌آزمون	پیگیری	-0.036	0.03	0.299
تفکر آینده‌نگر رویدادی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	-2.30*	0.56	<0.0001
	پیش‌آزمون	پیگیری	-3.10*	0.59	<0.0001
	پس‌آزمون	پیگیری	-0.80	0.65	0.227
افسردگی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	1.77*	0.63	0.009
	پیش‌آزمون	پیگیری	1.63*	0.79	0.047
	پس‌آزمون	پیگیری	-0.13	0.67	0.844

*0.05

خودزندگی‌نامه‌ای و تفکر آینده‌نگر رویدادی گروه آزمایش در مراحل ارزیابی پس‌آزمون و پیگیری، نسبت به پیش‌آزمون افزایش یافته؛ در حالی که میانگین افسردگی در این گروه کاهش یافته است.

نمودار ۱ میانگین‌های برآورد شده حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و افسردگی را در سه مرحله زمانی برای هر دو گروه نشان می‌دهد. در این نمودار مشخص است که میانگین نمرات حافظه



نمودار ۱. مقایسه میانگین‌های برآورد شده حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، تفکر آینده‌نگر رویدادی و افسردگی در سه مرحله زمانی (میل‌های خطا برابر با ۹۵ درصد فاصله اطمینان)

این بود که درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش به طور معناداری باعث بهبود اختصاصی شدن حافظه خودزندگی‌نامه‌ای شده است. این یافته هم جهت با مطالعات McKenzie (۲۰۱۹) (۲۲)، قلخانی و همکاران

بحث

در این مطالعه به بررسی تاثیر درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش بر نقایص شناختی و خلقی افراد افسرده پرداخته شده بود. یافته‌ها نشانگر

طرف دیگر Atance و O'Neill (۲۰۰۱) بیان می‌کنند که شبیه‌سازی پیامدهای رفتاری و رویدادهایی که در آینده رخ خواهند داد (به طور مثال میزان پاداش احتمالی) از جنبه‌های تفکر آینده‌نگر رویدادی است (۴۲). بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت انتظار پاداش به عنوان یکی از اجزای تفکر آینده‌نگر رویدادی در افراد افسرده کاهش می‌یابد، به طوری که فرد افسرده نمی‌تواند نسبت به آینده انتظار داشته باشد که اتفاق مثبتی روی دهد که برای ایشان پاداش لذت‌بخشی داشته باشد. از سوی دیگر Hayes در درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش به وسیله راهبردهای این رویکرد روان‌درمانی سعی در ایجاد انعطاف‌پذیری روان‌شناختی جهت ترسیم آینده‌ای هدفمند بر پایه آرامش مبتنی بر رفتار متعانه در افراد افسرده دارد. که نتایج مطالعات پیشین هم‌سو با این نظریات هستند، به طور مثال Hallford و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش می‌تواند به عنوان یک مداخله جهت افزایش فعالیت‌های پاداش‌دهنده و معنادار به عنوان راهی برای افزایش پاسخ‌های لذت‌گرا در آینده در افراد افسرده باشد (۴۰). همچنین Xu و همکاران (۲۰۲۲) (۴۱) در یک مطالعه روی بیماران خلقی نشان دادند که ذهن‌آگاهی به عنوان یکی از تکنیک‌های درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش در کاهش تفکر نگران‌کننده برای آینده مؤثر است. نتایج مطالعه حاضر نیز نشان داد که درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش با راهبرد تقویت توانایی پذیرش و تکیه بر ارزش‌های فردی در زندگی می‌تواند به افراد افسرده کمک کند که نسبت به آینده تفکر مثبت و خوش‌بینانه‌ای داشته باشند. همچنین با راهبرد اقدام متعهدانه (Committed Action) این تغییر نگاه و تفکر منفی نسبت به رویدادهای آینده و ناامیدی را کاهش دهد.

همچنین یافته‌های این مطالعه حاکی از آن است که درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش تأثیر معناداری بر کاهش افسردگی دارد که مطالعات زیادی از جمله Seshadri و همکاران (۲۰۲۱) (۲۳)، فیضی و همکاران (۲۰۱۷) (۴۳) و Ferreira و همکاران (۲۰۲۲) (۴۴) نیز بر این نتیجه تأکید دارند. به عنوان نمونه به تازگی در مطالعه مروری اثربخشی بالای درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش در اختلالات افسردگی و اضطرابی گزارش شده است (۴۴). درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش از طریق ایجاد انعطاف‌پذیری روان‌شناختی به کاهش نشانگان افسردگی کمک می‌نماید که این تأثیر را به وسیله شش گروه تکنیک درمانی اعمال می‌کند. به وسیله ناهمجوشی شناختی تلاش می‌کند که فرد با افکار منفی و اذیت‌کننده خود درگیر نشود و با پذیرش احساسات و افکار، دست از کنترل دنیای بیرون و درون خود بردارد و از تجربه کردن آنها بیم نداشته باشد. همچنین با ذهن‌آگاهی توجه خود را معطوف به لحظه حال نماید و به جای سیر در گذشته و آینده، بر حواس بدنی و

(۲۰۱۷) (۳۵) و نوروزی و همکاران (۲۰۱۹) (۳۶) است که نشان دادند که بیش‌کلی‌گرایی بعنوان یک نقص حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، می‌تواند به وسیله درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش بهبود یابد. در واقع بیش‌کلی‌گرایی نسبت به رویدادها و تفکر منفی نسبت به گذشته دو مشکل قابل توجه در افراد افسرده هستند (۳۷، ۳۸). بر طبق فرضیه تعدیل عاطفی (affect-regulation hypothesis) بیش‌کلی‌گرایی حافظه یک راهبرد شناختی جهت جلوگیری از دست‌یابی به جزئیات اتفاقات منفی می‌باشد که مبین این مساله است که بیش‌کلی‌گرایی یک سبک پردازش اطلاعات است که فرد برای تعدیل هیجانات ملال‌آور و افکار منفی در زمان یادآوری به کار می‌برد (۳۹). از سوی دیگر بر اساس فرضیه کنترل اجرایی، بیش‌کلی‌گرایی حافظه می‌تواند به عنوان یک عملکرد ضعیف در تکالیف شناختی که نیازمند تلاش بیشتر هستند، باشد که بر همین اساس Williams و همکاران پیشنهاد می‌کند که برای حل این مشکل حافظه خودزندگی‌نامه‌ای، فرد باید بتواند به راحتی (با تلاش کم) رویدادها را همان‌طور که هستند بازبازی نماید و به صورت اختصاصی جزئیات اتفاقات را به خاطر بیاورد (۳۹). که این مساله هم‌راستا با نظر Hayes (۲۰۰۶) مرتبط با فلسفه پذیرش فعالانه و آگاهانه رویدادهای زندگی است (۱۷). بر اساس نظریه تعهد و پذیرش زندگی سراسر ملال‌آور و سخت است و افراد برای رسیدن به بهزیستی روان‌شناختی باید ابتدا رویدادها را همان‌طور که هستند بپذیرند و سپس با راهبردهای روان‌درمانی پذیرشی به ارزش‌های زندگی‌شان بپردازند، که نتایج مطالعه حاضر همگرا با این نظریات است. در واقع درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش از طریق راهبرد ناهمجوشی شناختی (Cognitive Defusion) به فرد افسرده کمک می‌کند که از افکار و رویدادهای منفی جدا شود و با در نظر گرفتن ارزش‌ها، رفتار متعانه‌ای نسبت به زندگی داشته باشد. همچنین با راهبردهای ذهن‌آگاهی (Mindfulness) به جزئیات رویدادها توجه داشته باشد که سبب اختصاصی شدن حافظه خودزندگی‌نامه‌ای می‌گردد.

در ادامه نیز نتایج نشان داد درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش موجب بهبود معنادار تفکر آینده‌نگر رویدادی در مقایسه با گروه کنترل شد و بعد از سه ماه پیگیری نیز نتایج بر تداوم این اثربخشی صحت گذاشتند. تا آن جایی که پژوهشگر جستجو نموده است پژوهشی که به بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش بر تفکر آینده‌نگر رویدادی پرداخته باشد، یافت نشد ولی مطالعاتی همگرا در رابطه با تاثیر آن بر جنبه‌هایی از تفکر آینده‌نگر رویدادی انجام شده است (۴۰، ۴۱). بر طبق نظر Beck تفکر افراد افسرده نسبت به آینده منفی است و انتظارات از آینده (Expectation of future) با سوگیری منفی همراه است. از

رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید. به منظور حفظ حریم خصوصی، اسامی شرکت‌کنندگان در فرآیند مطالعه با کد ثبت شد و آنها می‌توانستند در هر زمان آزادانه از روند مطالعه خارج شوند. این پژوهش با کد اخلاق به شماره IR.UT.IRICSS.REC.1400.015 در موسسه آموزش عالی علوم شناختی تصویب شده است.

مشارکت نویسندگان

حسین سعادت‌ی: مطالعه، ارائه طرح اولیه، اجرای پژوهش، جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات و داده‌ها و نگارش اولیه مقاله را بر عهده داشت. علیرضا مرادی: راهنمای اجرای مطالعه، ویرایش مقاله و نویسنده مسئول بودند. محمدرضا شالبافان و ویدا میرابوالفتحی: مشاوره تخصصی و پژوهشی، نظارت و مشارکت فعالانه در مراحل پژوهش را بر عهده داشتند. همه نویسندگان نتایج مطالعه را مورد بررسی قرار داده و در ویرایش و تهیه نسخه نهایی مقاله مشارکت داشته‌اند.

منابع مالی

این پژوهش از هیچ سازمان و مؤسسه‌ای حمایت مالی دریافت نکرده است.

تشکر و قدردانی

در پایان از مساعدت و همکاری دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان (انستیتو روان‌پزشکی تهران) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران و کارکنان محترمشان کمال تشکر را داریم و همچنین از همه شرکت‌کنندگان در پژوهش که ما را یاری کردند، قدردانی و سپاس‌گزاری می‌نماییم.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله حاضر هیچ‌گونه تعارض منافی را گزارش نکرده‌اند.

رفتارهای امروز و اکنون خود متمرکز گردد. شناخت ارزش‌های شخصی به فرد کمک می‌کند تا مانند قطب‌نما مسیر زندگی خود را ترسیم نماید و به عنوان مشاهده‌گر، خویشتن را از بافتار و زمینه اتفاقات و رویدادهای زندگی جدا بداند، و در نهایت با رفتار متعهدانه تلاش کند که در راستای ارزش‌های خود زندگی نماید. البته درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش برای همه انواع افسردگی اثربخشی نبوده و به طور مثال برای افسردگی شدید استفاده نمی‌شود (۱۷).

از محدودیت‌های این مطالعه به مشکل هماهنگ نمودن جلسات اشاره کنیم که با توجه به مشکل افسردگی و پایین بودن سطح انرژی روانی-حرکتی شرکت‌کنندگان، ایجاد برنامه زمان‌بندی منظم و مستمر کار بسیار دشواری بود. همچنین پژوهش حاضر محدود به جامعه مراجعین به انستیتو روان‌پزشکی تهران بود که پیشنهاد می‌شود برای دستیابی به نتایج بهتر از جامعه آماری بزرگتری استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود دوره‌های پیگیری طولانی‌مدت‌تر (یکساله) جهت تعیین ثبات درمان و بررسی رابطه آن با میزان عود نشانه‌های افسردگی انجام شود.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این مطالعه با توجه به اثربخش بودن درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش و ماندگاری اثر آن در پیگیری سه ماهه، این روش درمانی برای بهبود نقایص شناختی مانند بیش‌کلی‌گرایی حافظه خودزندگی‌نامه‌ای و تفکر آینده‌نگر رویدادی و کاهش علائم افسردگی اساسی توصیه می‌شود. همچنین با توجه به یافته‌های این مطالعه پیشنهاد می‌شود که از درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش برای بهبود و ارتقای نقایص شناختی دیگر مانند انعطاف‌پذیری شناختی در افراد مبتلا به اختلال افسردگی اساسی نیز استفاده نمود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

هدف و جزئیات مطالعه برای کلیه شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و

References

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.). Arlington, Texas: American Psychiatric Association Publishing; 2022.
2. Beck AT, Bredemeier K. A unified model of depression: In-

- tegrating clinical, cognitive, biological, and evolutionary perspectives. *Clinical Psychological Science*. 2016;4(4):596-619.
3. Hitchcock C, Rudokaite J, Haag C, Patel SD, Smith AJ, Kuhn I, et al. Autobiographical memory style and clinical outcomes following mindfulness-based cognitive therapy (MBCT): An

- individual patient data meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy*. 2022;151:104048.
4. Miskowiak KW, Seeberg I, Jensen MB, Balanza-Martinez V, del Mar Bonnin C, Bowie CR, et al. Randomised controlled cognition trials in remitted patients with mood disorders published between 2015 and 2021: A systematic review by the International Society for Bipolar Disorders Targeting Cognition Task Force. *Bipolar Disorders*. 2022;24(4):354-374.
 5. Conway MA, Howe ML. Memory construction: A brief and selective history. *Memory*. 2022;30(1):2-4.
 6. Conway MA, Pleydell-Pearce CW. The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*. 2000;107(2):261-288.
 7. Dalgleish T, Werner-Seidler A. Disruptions in autobiographical memory processing in depression and the emergence of memory therapeutics. *Trends in Cognitive Sciences*. 2014;18(11):596-604.
 8. Williams JM, Broadbent K. Autobiographical memory in suicide attempters. *Journal of Abnormal Psychology*. 1986;95(2):144-149.
 9. Hallford DJ, Rusanov D, Yeow JJ, Barry TJ. Reduced specificity and increased overgenerality of autobiographical memory persist as cognitive vulnerabilities in remitted major depression: A meta-analysis. *Clinical Psychology & Psychotherapy*. 2022;29(5):1515-1529.
 10. Hallford DJ, Austin DW, Takano K, Raes F. Psychopathology and episodic future thinking: A systematic review and meta-analysis of specificity and episodic detail. *Behaviour Research and Therapy*. 2018;102:42-51.
 11. Schacter DL, Benoit RG, Szpunar KK. Episodic future thinking: Mechanisms and functions. *Current Opinion in Behavioral Sciences*. 2017;17:41-50.
 12. Szpunar KK, Spreng RN, Schacter DL. A taxonomy of prospection: Introducing an organizational framework for future-oriented cognition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2014;111(52):18414-18421.
 13. Hallford DJ, Farrell H, Lynch E. Increasing anticipated and anticipatory pleasure through episodic thinking. *Emotion*. 2022;22(4):690-700.
 14. Addis DR, Hach S, Tippett LJ. Do strategic processes contribute to the specificity of future simulation in depression?. *British Journal of Clinical Psychology*. 2016;55(2):167-186.
 15. Gamble B, Moreau D, Tippett LJ, Addis DR. Specificity of future thinking in depression: A meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*. 2019;14(5):816-834.
 16. Vujanovic AA, Meyer TD, Heads AM, Stotts AL, Villarreal YR, Schmitz JM. Cognitive-behavioral therapies for depression and substance use disorders: An overview of traditional, third-wave, and transdiagnostic approaches. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*. 2017;43(4):402-415.
 17. Hayes SC, Luoma JB, Bond FW, Masuda A, Lillis J. Acceptance and commitment therapy: Model, processes and outcomes. *Behaviour Research and Therapy*. 2006;44(1):1-25.
 18. Coto-Lesmes R, Fernández-Rodríguez C, Gonzalez-Fernandez S. Acceptance and Commitment Therapy in group format for anxiety and depression. A systematic review. *Journal of Affective Disorders*. 2020;263:107-120.
 19. Hacker T, Stone P, MacBeth A. Acceptance and commitment therapy—do we know enough? Cumulative and sequential meta-analyses of randomized controlled trials. *Journal of Affective Disorders*. 2016;190:551-565.
 20. Sherdell L, Waugh CE, Gotlib IH. Anticipatory pleasure predicts motivation for reward in major depression. *Journal of Abnormal Psychology*. 2012;121(1):51-60.
 21. Hallford DJ, Barry TJ, Austin DW, Raes F, Takano K, Klein B. Impairments in episodic future thinking for positive events and anticipatory pleasure in major depression. *Journal of Affective Disorders*. 2020;260:536-543.
 22. McKenzie C. Acceptance and commitment therapy for depression after psychosis: Autobiographical memory specificity and rumination as candidate mechanisms of change and Clinical research portfolio [PhD Dissertation]. Glasgow, Scotland:University of Glasgow;2019.
 23. Seshadri A, Orth SS, Adaji A, Singh B, Clark MM, Frye

- MA, et al. Mindfulness-based cognitive therapy, acceptance and commitment therapy, and positive psychotherapy for major depression. *American Journal of Psychotherapy*. 2021;74(1):4-12.
24. Frey BN, Vigod S, de Azevedo Cardoso T, Librenza-Garcia D, Favotto L, Perez R, et al. The early burden of disability in individuals with mood and other common mental disorders in Ontario, Canada. *JAMA Network Open*. 2020;3(10):e2020213.
25. First MB. Structured clinical interview for the DSM (SCID). In: The encyclopedia of clinical psychology. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.; 2015. pp. 1-6.
26. Dritschel B, Beltsos S, McClintock SM. An “alternating instructions” version of the Autobiographical Memory Test for assessing autobiographical memory specificity in non-clinical populations. *Memory*. 2014;22(8):881-889.
27. Assi SM, Reza Gholi Famian A, Aghajany D. Towards building a wordnet for Persian adjectives. *Language and Linguistics*. 2006;2(4):125-136. (Persian)
28. Piltan M, Moradi AR, Choobin MH, Azadfallah P, Eskandari S, Hitchcock C. Impaired autobiographical memory flexibility in Iranian trauma survivors with posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychological Science*. 2021;9(2):294-301.
29. Hallford DJ, Takano K, Raes F, Austin DW. Psychometric evaluation of an episodic future thinking variant of the autobiographical memory test-episodic future thinking-test (EFT-T). *European Journal of Psychological Assessment*. 2020;36(4):658-669.
30. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the depression anxiety stress scales. Washington: Sydney Psychology Foundation; 1995.
31. Samani S, Jokar B. Investigating the validity and reliability of the short form of depression, anxiety and psychological stress scale. *Social Sciences and Humanities of Shiraz University*. 2016;26(3):65-77. (Persian)
32. Zettle RD. Acceptance and commitment therapy for depression. *Current Opinion in Psychology*. 2015 Apr 1;2:65-69.
33. Harris R. Worksheets, book chapters & ACT made simple, extra bits; 2021. Available from: <https://www.actmindfully.com.au/free-stuff/worksheets-handouts-book-chapters/>
34. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Revised ed. New York: Routledge Academic; 1988.
35. Ghalkhani E, Sabahi P, Taba-tabae M, Rahimian E, Shahbazi A. The effectiveness of acceptance and commitment group therapy on autobiographical memory in non-clinical sample of depressed people. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*. 2017;4(1):66-75. (Persian)
36. Noruzi A, Moradi A, Zamani K, Hasani J. Comparison of the effectiveness of logo therapy based on Rumi's thoughts with acceptance and commitment therapy on the autobiographical memory of the elderly. *Journal of Cognitive Psychology*. 2019;7(2):33-50. (Persian)
37. Moradi A, Bigham E, Ramezani V, Yaryari F. Autobiographical Memory in non-depressed and depressed adolescent boys, with versus without substance abuse disorder. *Journal of Research in Psychological Health*. 2009;3(3):15-24. (Persian)
38. Jobson L, Burford K, Burns B, Baldry A, Wu Y. Investigating whether maternal memory specificity is indirectly associated with child memory specificity through maternal reminiscing. *Memory*. 2018;26(10):1335-1343
39. Williams JM, Barnhofer T, Crane C, Herman D, Raes F, Watkins E, Dalgleish T. Autobiographical memory specificity and emotional disorder. *Psychological Bulletin*. 2007;133(1):122-148.
40. Hallford DJ, Sharma MK, Austin DW. Increasing anticipatory pleasure in major depression through enhancing episodic future thinking: A randomized single-case series trial. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2020;42:751-764.
41. Xu Y, Huang W, Yan X, Lu F, Li M. Anticipatory threat responses mediate the relationship between mindfulness and anxiety: A cross-sectional study. *Frontiers in Public Health*. 2022;10:988577.
42. Atance CM, O'Neill DK. Episodic future thinking. *Trends in Cognitive Sciences*. 2001;5(12):533-539.
43. Feyzi Z, Moradi A, Khaje Dalouee M, Khadem N. The

efficacy of acceptance and commitment therapy (ACT) on anxiety and depression in infertile women who undergoing in vitro fertilization (IVF). *Clinical Psychology Studies*. 2017;7(27):1-21. (Persian)

44. Ferreira MG, Mariano LI, de Rezende JV, Caramelli P, Kishita N. Effects of group acceptance and commitment therapy (ACT) on anxiety and depressive symptoms in adults: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 2022; 309:297-308.

The mediating role of cognitive emotion regulation strategies on the relationship between executive functions and resilience in Tehran firefighters

Zahra Mehravar¹ , Farideh Hosseinsabet^{2*} , Faramarz Sohrebi³

1. PhD Student of Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

2. Associate Professor of Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

3. Professor of Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

Received: 14 Mar. 2023

Revised: 16 Jun. 2023

Accepted: 10 Jul. 2023

Keywords


Resilience
Strategies of cognitive emotion regulation
Executive functions

Corresponding author

Farideh Hosseinsabet, Associate Professor of Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Email: Hoseinsabet@atu.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.25.3.18

Introduction: The present study aimed to present a cognitive model of resilience and investigate the relationship between executive functions and resilience mediated by cognitive emotion regulation strategies.

Methods: This study used the correlation method of structural equation modeling. The statistical population of this study was all firefighters working in 131 fire stations in Tehran, Iran, in the first half of 2018. Among them, 207 firefighters were chosen by random sampling method. To collect data, the Resilience Questionnaire (Connor & Davidson, 2003), the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ, Garnefski, 2002), the Classic Stroop test (CST, 1935), and the Wisconsin Card Sorting Test computer version (WCST, Berg et al, 1948) was used.

Results: Data analysis, performed using structural equation modeling, demonstrated a significant positive correlation between executive functions and resilience ($P < 0.01$). Similarly, a significant positive correlation was found between adaptive cognitive emotion regulation strategies and resilience ($P < 0.01$). However, a negative correlation was observed between maladaptive cognitive emotion regulation strategies and resilience ($P < 0.01$). No significant correlation was found between executive functions and adaptive and maladaptive cognitive emotion regulation strategies. Furthermore, the non-linear effect of executive functions on resilience was found to be insignificant ($P > 0.05$).

Conclusion: This model demonstrates a firm fit. The research findings suggest that resilience can be effectively predicted through executive functions. Furthermore, it enhances people's resilience by fostering cognitive emotion regulation strategies and executive functions.

Citation: Mehravar Z, Hosseinsabet F, Sohrebi F. The mediating role of cognitive emotion regulation strategies on the relationship between executive functions and resilience in Tehran firefighters. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):18-31.

Extended Abstract

Introduction

Resilience is the ability to adapt to challenging situations. It is the process and outcome of successfully adapting to complex or challenging life experiences, primarily through mental, emotional, and behavioral flexibility.

Resilience can protect people from various mental health conditions, such as anxiety and depression. Nowadays, resilience has become essential to businesses, governments, and other organizations. Organizational resilience

is the ability of an organization to quickly adapt to disruptions while maintaining continuous business operations and safeguarding people, assets and overall brand equity. Executive functions include high-order cognitive abilities such as cognitive flexibility, planning, working memory, problem-solving, inhibitory control, and reasoning. This study aimed to present a cognitive model

of resilience and investigate the relationship between executive functions and resilience mediated by cognitive emotion regulation strategies. In this study, the correlation method of structural equation modeling was used. The statistical population of this study was all firefighters working in 131 fire stations in Tehran in the first half of 2018.

Executive functions → **Cognitive emotion regulation strategies** → **Resilience**

Methods

The target population in the present study was all the firefighters working in 131 fire stations in Tehran, Iran, in the first half of 2018, who were working in the operational department of the fire department. In this study, a random sampling method was used so that eight fire stations in Tehran were randomly selected, and 207 firefighters answered the questionnaires and computer tests. In structural equation modeling methodology, the sample size can be determined between five and 15 people for each measured variable $5Q < n < 15Q$ where Q is the number of observed variables or the number of questionnaire items and n is the sample size. Among them, 207 firefighters were chosen by random sampling method. The Resilience Questionnaire (Connor & Davidson, 2003), Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ, Garnefski, 2002), Classic Stroop test (CST, 1935) and Wisconsin Card Sorting Test computer version (WCST, Berg et al., 1948) were used to collect data.

The study included all firefighters working in the operational department of the fire department who participated in fire rescue and extinguishing operations and were willing to participate in the research. Descriptive statistics, mean, standard deviation, and inferential statistics such as Pearson's correlation coefficient and regression analysis were used to analyze the data. This study employed the Structural Equation Analysis method to evaluate the

hypothetical model. Besides, the current study utilized AMOS-24 and SPSS-21 software for this analysis.

Results

Structural equation modeling data analysis reveals a significant positive correlation between executive functions and resilience ($P < 0.01$). Similarly, adaptive strategies of cognitive emotion regulation also demonstrate a significant positive correlation with resilience ($P < 0.01$). However, maladaptive cognitive emotion regulation strategies show a negative correlation with resilience ($P < 0.01$). Interestingly, no significant relationship was found between executive functions and either adaptive or maladaptive cognitive emotion regulation strategies. Furthermore, executive functions' indirect effects on resilience are insignificant ($P > 0.05$).

Conclusion

According to the findings of this research, resilience can be predicted through executive functions, and this model fits well. People's resilience will be strengthened by promoting cognitive emotion regulation strategies and executive functions. Therefore, the programs and training that improve people's cognitive functions increase a person's resilience of through cognitive methods, considered as an indirect, fast, and less expensive intervention. Training classes and programs in order to strengthen the adaptive

strategies of cognitive regulation of emotion and reduce the use of maladaptive strategies of cognitive regulation of emotion will improve the level of psychological resilience of people.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Participants received essential guidelines at the start of the study. The researchers gathered informed consent from willing volunteers who agreed to participate. In addition, the researchers upheld the principle of confidentiality for information received from the firefighters of the operational department. The study participants were free to withdraw at any point if they chose not to continue. No one was compelled to persist with the testing and questionnaire process.

Authors' contributions

The authors contributed equally to the theoretical and empirical aspects of the study.

Funding

The authors have received no funding for this manuscript.

Acknowledgments

This research is extracted from the master's thesis of the first author in the Department of Clinical Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Al-lameh Tabatabai University, Tehran, Iran (Thesis code: 830620). The authors want to thank all who participated in this study.

Conflict of interest

The authors reported no potential conflict of interest.

نقش واسطه‌ای راهبردهای تنظیم شناختی هیجان در رابطه کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری در آتش‌نشان‌های شهر تهران

زهرا مهرآورد^۱، فریده حسین ثابت^{۲*}، فرامرز سهرابی^۳

۱. دانشجوی دکتری، روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
۲. دانشیار، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
۳. استاد، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: این پژوهش با هدف ارائه مدل شناختی از تاب‌آوری و بررسی رابطه کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری با میانجی‌گری راهبردهای تنظیم شناختی هیجان انجام پذیرفت.

روش کار: در این پژوهش از روش همبستگی از نوع مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش، کلیه آتش‌نشان‌های مشغول به کار در ۱۳۱ مرکز آتش‌نشانی شهر تهران در نیمه اول سال ۱۳۹۸ بود. از این بین ۲۰۷ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه تاب‌آوری (Davidson و Connor، ۲۰۰۳)، پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان (CERQ) (Garnefski، ۲۰۰۲)، نسخه رایانه‌ای آزمون استروپ کلاسیک (CST، ۱۹۳۵) و نسخه رایانه‌ای آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (WCST) (Berg و همکاران، ۱۹۴۸) استفاده شد.

یافته‌ها: تحلیل داده‌ها با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که کارکردهای اجرایی با تاب‌آوری ارتباط مستقیم معنادار ($P < ۰/۰۱$) و راهبردهای سازگاران تنظیم شناختی هیجان با تاب‌آوری رابطه مثبت معنادار ($P < ۰/۰۱$) و راهبردهای ناسازگاران تنظیم شناختی هیجان با تاب‌آوری رابطه منفی معنادار ($P < ۰/۰۱$) دارد، اما بین کارکردهای اجرایی و راهبردهای سازگاران و ناسازگاران تنظیم شناختی هیجان ارتباط معنادار موجود نداشت ($P > ۰/۰۵$). اثر غیرمستقیم کارکردهای اجرایی به تاب‌آوری معنادار نبود ($P > ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد مدل پژوهش از برآزش مطلوبی برخوردار است. با توجه به یافته‌های این پژوهش می‌توان تاب‌آوری را از طریق کارکردهای اجرایی پیش‌بینی کرد و تاب‌آوری افراد را با ارتقا راهبردهای تنظیم شناختی هیجان و کارکردهای اجرایی تقویت کرد.

دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۳

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۳/۲۶

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۱۹

واژه‌های کلیدی

تاب‌آوری
راهبردهای تنظیم شناختی هیجان
کارکردهای اجرایی

نویسنده مسئول

فریده حسین ثابت، دانشیار، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

ایمیل: Hoseinsabet@atu.ac.ir



doi.org/10.30514/iaess.25.3.18

مقدمه

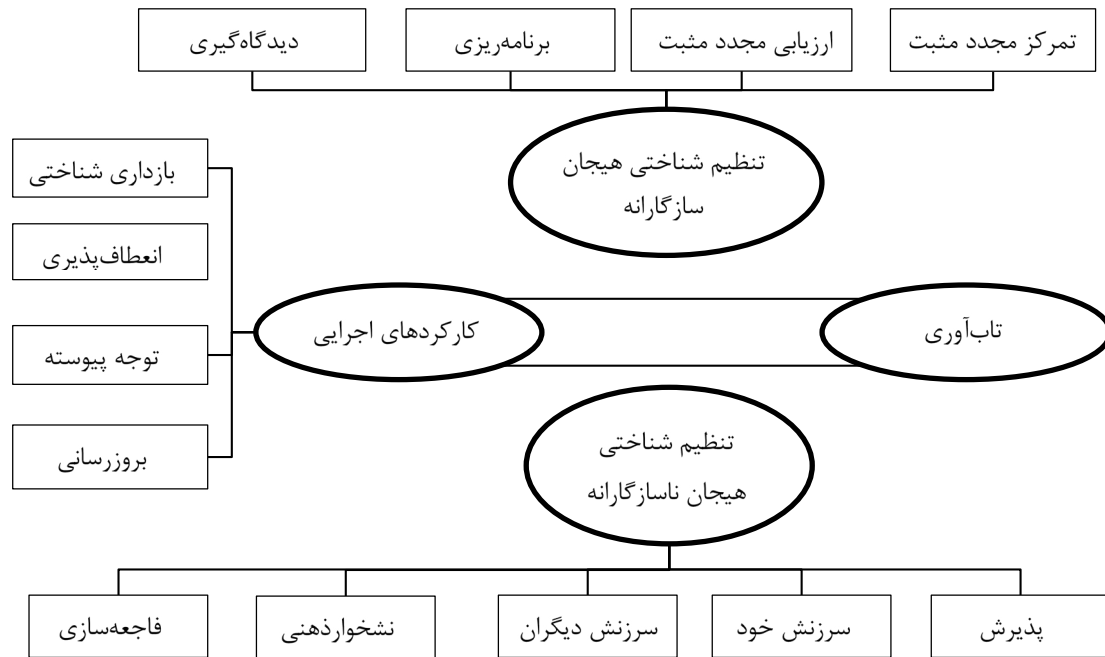
به وجود آمدن بسیاری از مشکلات روان‌شناختی آنها می‌شود از خود مقاومت نشان داده و بر آنها غلبه نمایند (۱). اخیراً توجه نسبتاً زیادی به سازمان‌های تاب‌آور در برابر بحران به عنوان یکی از اجزای مهم تاب‌آوری اجتماعی صورت گرفته است. سازمان‌های تاب‌آور، سازمان‌هایی هستند که به دلیل آمادگی و برنامه‌ریزی و انعطاف‌پذیری بالایی که در خود ایجاد می‌نمایند، می‌توانند بحران‌ها را با هزینه‌های کم پشت سر بگذرانند

تاب‌آوری روانی از موضوعات مهم در سال‌های اخیر به شمار می‌رود و از اهمیت و جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. تفاوت‌های عمیقی در نحوه پاسخ‌گویی افراد نسبت به انواع مشکلات و سختی‌های محیطی وجود دارد. واقعیت این است که بعضی انسان‌ها با تجارب استرس‌زا، با توجه به ماهیت تجربه، بهتر از آن چیزی که انتظار می‌رود، مقابله می‌کنند. با ارتقای تاب‌آوری فرد می‌تواند در برابر عوامل استرس‌زا و عواملی که باعث

به حوادث در این شغل ضروری می‌باشد (۱۰). یکی از مولفه‌های مرتبط با تاب‌آوری تنظیم شناختی هیجان است. طبق پژوهش‌ها افرادی که بیشتر از راهبردهای تنظیم شناختی هیجانی سازگار استفاده کردند تاب‌آوری بیشتری داشتند و افرادی که از راهبردهای تنظیم شناختی هیجانی ناسازگارانه بیشتر استفاده کردند از تاب‌آوری کمتری برخوردار بودند (۱۱). تنظیم شناختی هیجان به عنوان نحوه پردازش شناختی فرد برای مدیریت اطلاعات برانگیزاننده هیجان تعریف می‌شود که طیف وسیعی از پاسخ‌های شناختی، رفتاری، هیجانی و فیزیولوژیکی را در بر می‌گیرد (۱۲).

بر اساس مطالعات فوق می‌توان پیش‌بینی کرد که بین کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری ارتباط وجود دارد اما هیچ یک از پژوهش‌ها نشان نداده‌اند که کارکردهای اجرایی از چه طریقی و به واسطه چه متغیرهایی تأثیرات خود را بر تاب‌آوری اعمال می‌کند. همچنین پژوهش‌ها نشان می‌دهد که متغیر تنظیم شناختی هیجان با تاب‌آوری رابطه دارد. اما هیچ یک از مطالعات به بررسی نقش میانجی این متغیر میان کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری نپرداخته است. بنابراین در این پژوهش به تعیین رابطه کارکردهای اجرایی (بازداری شناختی، انعطاف‌پذیری شناختی، توجه پیوسته و روزرسانی) با تاب‌آوری آتش‌نشان‌ها پرداخته خواهد شد که کدام یک از این چهار کارکرد اجرایی (بازداری شناختی، انعطاف‌پذیری شناختی، توجه پیوسته و روزرسانی) به میزان بیشتری تاب‌آوری روانی آتش‌نشان‌ها را پیش‌بینی می‌کند. همچنین به بررسی نقش میانجی نه مولفه تنظیم شناختی هیجان، بین انواع کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری روانی پرداخته شد. در اهمیت این پژوهش می‌توان گفت که سازمان آتش‌نشانی برای تحقق اهداف و اثربخشی خود به کارکنانی نیاز دارد که از سطح عملکرد بالایی برخوردار باشند و شرط این مساله مهم، داشتن کارکنانی با تاب‌آوری بالا، سلامت روانی مطلوب، متعهد و پایبند به سازمان و اهداف آن می‌باشند (۱۳). تحت سطح استرس آسیب‌زا مشابه، آتش‌نشان‌هایی با سطح تاب‌آوری بالا از اثر مستقیم و غیرمستقیم آسیب بیشتر محافظت می‌شدند، در نتیجه سطح تاب‌آوری تأثیر زیادی در نحوه عملکرد آنها در ماموریت دارد. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای تنظیم شناختی هیجان در رابطه کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری انجام شد.

(۲). خطرات سلامتی که آتش‌نشانان با آن مواجه می‌شوند و ممکن است منجر به اختلالات مزمن و ناتوانی شود، سال‌ها است که موضوع مهمی تلقی می‌شود. مشکلات سلامت شغلی آتش‌نشانان به گونه‌ای گسترده در سال‌های اخیر مورد مطالعه قرار گرفته است. شناسایی معیارهای استاندارد برای انجام عملیات اجرایی و مواجهه با خطرات در سازمان آتش‌نشانی، بر اساس ادبیات موجود مهم در نظر گرفته می‌شود (۳). بر اساس پژوهش‌های انجام شده، سازمان آتش‌نشانی برای تحقق اهداف و اثربخشی خود به کارکنانی نیاز دارد که از سطح عملکرد بالایی برخوردار باشند و شرط این مساله مهم، داشتن کارکنانی با تاب‌آوری بالا، سلامت روانی مطلوب، متعهد و پایبند به سازمان و اهداف آن می‌باشد (۴). آتش‌نشانی جز مشاغل سخت محسوب می‌شود. وظایف آتش‌نشان‌ها مهار و خاموش کردن آتش و نجات دادن است. آنها بیشتر وقت‌ها با موقعیت‌هایی که شامل آسیب و ضربه شدید است، مواجه می‌شوند. همچنین آنها با شرایط اضطراری مواجه می‌شوند که در آن زندگی افراد دیگر یا زندگی خودشان در خطر جدی قرار دارد و باید به طور موثر به عنوان یک تیم عمل کنند (۵). در نتیجه این افراد برای مواجهه با شرایط سخت نیاز به سطح بالایی از تاب‌آوری دارند. یکی از مولفه‌های تأثیرگذار بر تاب‌آوری عملکردهای شناختی است. مهارت‌هایی که فرد در بازداری شناختی، انعطاف‌پذیری شناختی و توجه پیوسته از خود نشان می‌دهد بر میزان تاب‌آوری او تأثیر زیادی می‌گذارد. کارکردهای اجرایی، پردازش شناختی کنترل شده را ممکن می‌سازد که افزایش تاب‌آوری افراد را به دنبال دارد (۶). کارکردهای اجرایی یک اصطلاح کلیدی است که طیف گسترده‌ای از فرایندهای شناختی و توانایی‌های رفتاری را در بر می‌گیرد (۷). از مهم‌ترین کارکردهای اجرایی می‌توان به بازداری شناختی، انعطاف‌پذیری شناختی و توجه پیوسته اشاره کرد (۸، ۹). شغل مربوط به آتش‌نشان‌ها، از جمله مشاغل سخت و پرخطر است که راهبردهای تنظیم شناختی هیجان در آن به عملکرد بهتر در شرایط دشوار و مواجهه با حوادث و عملیات‌های آتش‌نشانی کمک می‌کند. محیط عملیات آتش‌نشانی بر زمان واکنش و میزان پاسخ صحیح آتش‌نشان‌ها تأثیرگذار است و فشار زیاد باعث اختلال در عملکردهای فیزیولوژیکی و شناختی می‌شود پس حفظ سطوح بالای مهارت‌های تنظیم شناختی هیجان برای حفظ واکنش صحیح و سریع



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش کار

از آنجایی که هدف پژوهش حاضر ارائه مدل تاب‌آوری بود، روش پژوهش حاضر به لحاظ هدف در پژوهش‌های بنیادی و به لحاظ شیوه گردآوری اطلاعات در طرح‌های توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد. در آن روش مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شده است. جامعه مورد نظر در پژوهش کلیه آتش‌نشان‌های بخش عملیاتی مشغول به کار در ۱۳۱ مرکز آتش‌نشانی شهر تهران در نیمه اول سال ۱۳۹۸ بود. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد به طوری که از مراکز آتش‌نشانی تهران به طور تصادفی ۸ مرکز انتخاب شد و از بین آنها ۲۰۷ آتش‌نشان به پرسشنامه‌ها و آزمون‌های رایانه‌ای پاسخ دادند. در روش‌شناسی مدل‌یابی معادلات ساختاری حجم نمونه می‌تواند بین ۵ تا ۱۵ نفر به ازای هر متغیر اندازه‌گیری شده تعیین شود. $Q < n < 15Q5$ که در آن Q تعداد متغیرهای مشاهده شده یا تعداد گویه‌های پرسشنامه و n حجم نمونه است.

ملاک‌های ورود به پژوهش شامل: آتش‌نشان‌های شاغل در بخش عملیاتی سازمان آتش‌نشانی که در عملیات نجات و اطفای حریق شرکت کرده باشند و دارای حداقل مدرک تحصیلی دیپلم باشند و دامنه سنی آنها بین ۲۰ تا ۴۰ سال باشد، بود. ملاک خروج از پژوهش کارکنان مشغول به کار در بخش اداری و دفتری سازمان آتش‌نشانی و همچنین سابقه کار کمتر از چهار سال بود. جهت تحلیل داده‌ها از آماره‌های توصیفی، میانگین، انحراف معیار و از آماره‌های استنباطی ضریب

همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون استفاده شد. جهت بررسی مدل فرضی نیز از روش تحلیل معادلات ساختاری با نرم‌افزارهای AMOS-24 و SPSS-21 استفاده شد.

ابزار

مقیاس تاب‌آوری Connor و Davidson (CD-RISC): این پرسشنامه در سال ۲۰۰۳ توسط Connor و Davidson ساخته شده است. پرسشنامه شامل ۲۵ عبارت است و پاسخ‌ها به صورت طیف لیکرت پنج درجه‌ای است که به هر عبارت نمره صفر (کاملاً نادرست) تا چهار (همیشه درست) تعلق می‌گیرد. در این پرسشنامه حداکثر نمره ۱۰۰ و حداقل نمره صفر می‌باشد و نمره هر آزمودنی برابر مجموع نمرات از هر یک از سوالات است. هرچه نمره به ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده تاب‌آوری بیشتر است (۱۴). پایایی آزمون بازآزمون این پرسشنامه روی ۲۴ بیمار PTSD و GAD را ۰/۸۷ گزارش کردند. پرسشنامه تاب‌آوری در ایران توسط محمدی (۱۳۸۵) هنجاریابی شده است و نتایج نشان داد که این پرسشنامه از آلفای کرونباخ ۰/۸۹ برخوردار است. در پژوهش حاضر پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۰ به دست آمد.

پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان (CERQ): پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان یک ابزار خودسنجی است که توسط Garnefski و

کند، او نیز مفاهیم قبلی را تغییر دهد. در پژوهش حاضر، نوع رایانه‌ای آزمون ویسکانسین مورد استفاده قرار گرفت. آزمون مذکور دارای ۶۴ کارت غیر متشابه است. بر روی کارت‌ها چهار نوع شکل (مثلث، ستاره، صلیب و دایره) چاپ شده است و تعداد هر یک از شکل‌ها بر روی کارت از یک تا چهار در نوسان است. در ضمن هر یک از کارت‌ها به یکی از رنگ‌های چهارگانه (آبی، قرمز، زرد و سبز) می‌باشد. بنابراین آزمون دارای سه اصل شکل (چهار نوع)، تعداد (چهار حالت) و رنگ (چهار رنگ) است. ترکیب این سه اصل، ۶۴ حالت را تشکیل می‌دهد. در واقع هر یک از کارت‌ها نمایان‌گر یک حالت بوده که تکرار نمی‌شود. نمرات زیر از این آزمون به دست می‌آید: (۱) تعداد پاسخ‌های درست (۲) نمره خطای درج‌ماندگی: این خطا وقتی مشاهده می‌شود که پاسخ‌دهنده علی‌رغم تغییر اصل از سوی آزمون‌گر بر اساس اصل قبلی به طبقه‌بندی خود ادامه دهد و یا این که بر پایه یک گمان نادرست به دسته‌بندی کارت‌ها اقدام کند و علی‌رغم دریافت بازخورد «غلط» به پاسخ نادرست خود اصرار ورزد. (۳) تعداد طبقات: به تعداد دسته‌بندی‌های صحیح بر اساس سه اصل رنگ، شکل و تعداد اطلاق می‌شود و از صفر تا سه در نوسان است (۲۰). مطالعه‌ای اعتبار بین نمره‌ها در آزمون دسته‌بندی کارت ویسکانسین را ۰/۹۲ اعتبار درون نمره‌ها را ۰/۹۴ گزارش کرده است (۲۱). Lezak (۲۰۰۴) میزان روایی این آزمون را برای سنجش نقایص شناختی به دنبال آسیب مغزی، بالای ۰/۸۶ (۲۲) و همچنین اعتبار این آزمون بر اساس ضریب توافق ارزیابی‌کنندگان در مطالعه Strauss و همکاران برابر با ۰/۸۳ گزارش گردیده است (۲۳). همچنین نادری در سال ۱۳۷۳ اعتبار این آزمون را در جمعیت ایرانی با روش بازآزمایی، ۰/۸۵ ذکر نموده است (۲۴).

یافته‌ها

در پژوهش حاضر که به دنبال تعیین نقش واسطه‌ای تنظیم هیجان سازگاران و ناسازگاران در رابطه بین کارکردهای اجرایی با متغیر تاب‌آوری بود تعداد ۲۰۷ نفر مورد بررسی قرار گرفتند که اغلب آزمودنی‌ها شامل در گروه نمونه، دارای ۲۸ تا ۳۸ سال بودند به طوری که میانگین و انحراف معیار سنی آنها به ترتیب برابر با ۳۳/۹۴ و ۵/۷۴ سال بود. در جدول ۱ سایر اطلاعات توصیفی به صورت کامل ارائه شده است.

با توجه به جدول ۲ می‌توان مشاهده نمود که تاب‌آوری دارای رابطه معناداری با تنظیم هیجان سازگاران و ناسازگاران می‌باشد که میزان این رابطه‌ها به ترتیب برابر با ۰/۱۵، ۰/۵۱ و ۰/۱۹- می‌باشد که این روابط در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ معنادار می‌باشند.

همکاران (۲۰۰۲) به منظور شناسایی راهبردهای مقابله شناختی بعد از تجربه‌ای ناگوار ساخته شد. نسخه اصلی این پرسشنامه دارای ۳۶ ماده است که بر اساس سازه‌های نظری و عملی طرح‌ریزی شده‌اند. در این پژوهش از نسخه ۱۸ سوالی هنجار شده توسط جعفرحسینی استفاده شده است. در این پرسشنامه پاسخ‌ها در یک پیوستار ۵ درجه‌ای ۱ (هرگز) تا ۵ (همیشه) نمره‌گذاری می‌شوند. این پرسشنامه در مجموع دارای ۹ خرده مقیاس است که در دو بعد راهبردهای مثبت (انطباقی) تنظیم هیجانی و راهبردهای منفی (غیرانطباقی) تنظیم هیجانی قرار می‌گیرند. سازندگان این پرسشنامه پایایی آن را از طریق محاسبه آلفای کرونباخ برای راهبردهای انطباقی ۰/۹۱، برای راهبردهای غیر انطباقی ۰/۸۶ و برای کل پرسشنامه ۰/۹۳ گزارش کرده‌اند (۱۵). مطالعه حسینی نشان داد که ۹ زیر مقیاس نسخه فارسی پرسشنامه همسانی درونی مطلوبی داشته و دامنه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۶ تا ۰/۹۲ بود. همچنین ضریب اعتبار بازآزمایی بین ۰/۵۱ تا ۰/۷۷ قرار گرفته است. در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان ۰/۷۷ به دست آمد.

آزمون رایانه‌ای استروپ کلاسیک (CST): این آزمون در سال ۱۹۳۵ توسط استروپ به منظور سنجش کارکردهای اجرایی از قبیل بازداری شناختی تدوین گردید (۱۶). پژوهش‌های انجام شده نشان‌دهنده اعتبار و روایی مناسب آن در سنجش بازداری می‌باشد. پایایی این آزمون در پژوهش بهرامی و همکاران (۱۷) از طریق آلفای کرونباخ، به ترتیب ۰/۵۵، ۰/۶۱، ۰/۷۱ و در پژوهش قدیری و همکاران از طریق بازآزمایی به ترتیب ۰/۶۰، ۰/۸۳ و ۰/۹۷ به دست آمده است (۱۸). اعتبار آزمون در پژوهش مشهدی و همکاران در دامنه ۰/۸۰ تا ۰/۹۰ است (۱۹).

آزمون رایانه‌ای دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (WCST)
این آزمون یکی از شاخص‌های اصلی تعیین عملکرد قطعه پیشانی مغز بوده و متداول‌ترین آزمون برای ارزیابی کارکردهای اجرایی به شمار می‌رود. از این آزمون به طور سنتی برای بررسی کارکردهای اجرایی به شمار می‌رود. از این آزمون برای بررسی کارکردهای اجرایی مغز شامل انعطاف‌پذیری، حل مساله توانایی غلبه بر گرایش تکرار و درجا زدن استفاده می‌شود. در این آزمون شرکت‌کننده باید مفهوم و توانایی غلبه بر گرایش به تکرار و درجا زدن استفاده می‌شود. در این آزمون شرکت‌کننده باید مفهوم یا قانونی را که در مرحله‌ای از آزمایش در یافته است، در دوره‌های متوالی حفظ کند و وقتی قوانین دسته‌بندی تغییر

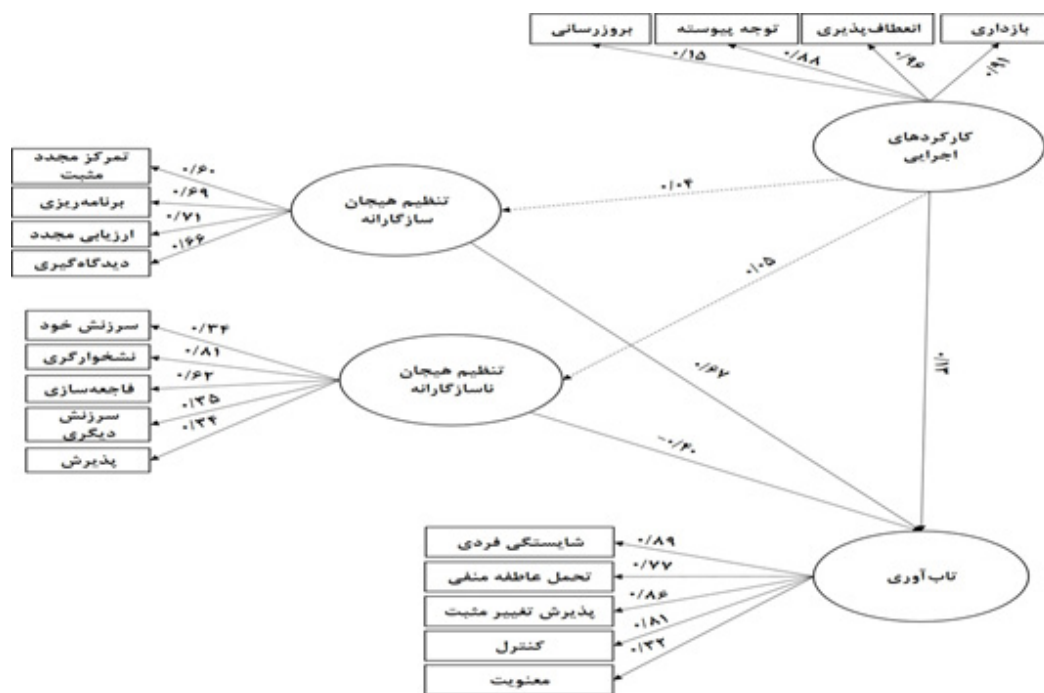
جدول ۱. فراوانی و درصد متغیرهای جمعیت‌شناختی نمونه پژوهش

تعداد درصد		متغیر	
۲۳/۱۸	۴۸	مجرد	وضعیت تاهل
۷۵/۸۴	۱۵۷	متاهل	
۰/۹۸	۲	نامشخص	
۱۰۰	۲۰۷	مجموع	
۱۴/۳۶	۳۱	دیپلم	سطح تحصیلات
۲۳/۱۸	۴۸	کاردانی	
۵۳/۱۴	۱۱۰	کارشناسی	
۶/۹۶	۱۴	کارشناسی ارشد	
۰/۹۸	۲	دکتری	
۰/۹۸	۲	نامشخص	
۱۰۰	۲۰۷	مجموع	

جدول ۲. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

۶	۵	۴	۳	۲	۱	
					۱	تاب‌آوری
				۱	*۰/۱۵۱	بازداری
			۱	**۰/۸۷۳	۰/۱۱۱	انعطاف‌پذیری
		۱	**۰/۸۴۷	**۰/۷۹۸	۰/۰۷۹	بروزرسانی
	۱	۰/۱۱۳	۰/۱۱۱	*۰/۱۴۲	-۰/۰۶۴	توجه‌پیوسته
۱	*-۰/۱۶۲	-۰/۰۱۲	۰/۰۳۸	۰/۰۵۳	**۰/۵۱۴	تنظیم هیجان‌سازگاران
**۰/۱۸۸	-۰/۰۵۱	۰/۰۶۷	۰/۰۲۰	۰/۰۱۹	**۰/۱۹۶	تنظیم هیجان‌ناسازگاران
۲۷/۱۷	۴۳/۶۹	۳۴/۲۶	۴/۱۹	۳/۶۰	۷۱/۴۵	میانگین
۵/۸۹	۱۰/۳۸	۷/۴۴	۲/۶۲	۲/۰۴	۱۲/۲۹	انحراف معیار
-۰/۲۶۱	-۲/۵۶۳	-۰/۶۷۷	-۰/۸۵۲	-۰/۲۸۵	-۱/۲۹۹	کجی
-۰/۲۰۷	۹/۵۸۵	-۰/۴۷۲	-۱/۱۹۲	-۱/۲۹۹	۴/۳۳۶	کشیدگی

*P<۰/۰۱ و **P<۰/۰۵



شکل ۲. روابط بین متغیرهای مشهود و مکنون

اجرائی به متغیر تاب‌آوری معنادار است ($\beta=0/129, T=2/272$). مسیر مستقیم متغیر کارکردهای اجرایی به تنظیم هیجان سازگارانه معنادار نبود ($\beta=0/038, T=0/466$). مسیر مستقیم متغیر کارکردهای اجرایی به تنظیم هیجان ناسازگارانه معنادار نبود ($\beta=0/05, T=0/609$). مسیر مستقیم متغیر تنظیم هیجان سازگارانه به متغیر تاب‌آوری معنادار است ($\beta=0/672, T=6/814$). در نهایت با توجه به جدول ۴ می‌توان مشاهده کرد که مسیر مستقیم آخرین متغیر یعنی تنظیم هیجان ناسازگارانه نیز به متغیر تاب‌آوری معنادار است ($\beta=-0/401, T=-3/179$).

مدل اجرا شده در شکل ۲ نشان می‌دهد که کارکردهای اجرایی بر تاب‌آوری با ضریب $(0/129)$ اثر مثبت دارد، همچنین کارکردهای اجرایی با تنظیم هیجان سازگارانه با ضریب $(0/038)$ اثر مثبت دارد، همچنین کارکردهای اجرایی با تنظیم هیجان ناسازگارانه با ضریب $(0/05)$ اثر مثبت دارد، همچنین تنظیم هیجان سازگارانه با تاب‌آوری با ضریب $(0/672)$ اثر مثبت دارد. همچنین تنظیم هیجان ناسازگارانه با تاب‌آوری با ضریب $(-0/401)$ اثر منفی دارد. با توجه به جدول ۳ می‌توان مشاهده کرد که مسیر مستقیم متغیر کارکردهای

جدول ۳. ضرایب اثرات مستقیم

متغیر مستقل	متغیر وابسته	ضریب غیراستاندارد	ضرب استاندارد	T	مقدار P
کارکردهای اجرایی	تاب‌آوری	0/033	0/129	2/272	0/023
کارکردهای اجرایی	تنظیم هیجان سازگارانه	0/007	0/038	0/466	0/641
کارکردهای اجرایی	تنظیم هیجان ناسازگارانه	0/004	0/05	0/609	0/543
تنظیم هیجان سازگارانه	تاب‌آوری	0/896	0/672	6/814	0/001
تنظیم هیجان ناسازگارانه	تاب‌آوری	-1/272	-0/401	-3/179	0/001

با توجه به جدول ۴ می‌توان مشاهده کرد که اثر غیرمستقیم متغیر کارکردهای اجرایی به متغیر تاب‌آوری از طریق تنظیم هیجان سازگارانه معنادار نیست ($\beta=0/025$, $P>0/05$). همچنین می‌توان

مشاهده کرد که اثر غیرمستقیم متغیر کارکردهای اجرایی به متغیر تاب‌آوری از طریق تنظیم هیجان ناسازگارانه نیز معنادار نیست ($\beta=0/005$, $P>0/05$).

جدول ۴. ضرایب اثرات غیر مستقیم

متغیر مستقل	متغیر میانجی	متغیر وابسته	ضریب غیراستاندارد	ضرب استاندارد	T	مقدار P
کارکردهای اجرایی	تنظیم هیجان سازگارانه	تاب‌آوری	۰/۰۳۳	۰/۱۲۹	۲/۲۷۲	۰/۰۲۳
کارکردهای اجرایی	تنظیم هیجان ناسازگارانه	تاب‌آوری	۰/۰۰۷	۰/۰۳۸	۰/۴۶۶	۰/۶۴۱

شاخص‌های برازش مدل ساختاری در جدول ۵ نشان می‌دهد شاخص‌های برازش مدل ساختاری نشانگر برازش نسبی مدل است. اغلب شاخص‌ها در محدوده پذیرش مدل قرار دارند، بنابراین ساختار مدل فرضی پژوهش مورد تایید می‌باشد. با توجه به جدول برا مدل آزمون شده شاخص برازندگی هنجار نشده (NNFI)، (۰/۹۰۲) می‌باشد که بیشتر از (۰/۹۰) است. شاخص برازندگی تطبیقی (CFI) (۰/۹۲۰) می‌باشد که بیشتر از (۰/۹۰) است.

شاخص برازندگی فزاینده (IFI) (۰/۹۲) می‌باشد که بیشتر از (۰/۹۰) است. شاخص نیکویی برازش (GFI) (۰/۸۸) می‌باشد که کمتر از (۰/۹۰) است. ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) (۰/۰۶۹) می‌باشد که کمتر از (۰/۱۰) است. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که مدل آزمون شده پژوهش از برازش خوبی برخوردار است. لازم به ذکر است جهت بررسی شاخص‌های برازش از معیارهای کلاین (۲۰۱۱) استفاده شد.

جدول ۵. شاخص‌های برازش مدل ساختاری

شاخص‌ها	χ^2/df	NFI	CFI	RMSEA	GFI	IFI
مقادیر	۱/۹۷۳	۰/۹۰۲	۰/۹۲	۰/۰۶۹	۰/۸۸	۰/۹۲۱

بحث
پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای تنظیم شناختی هیجان در رابطه کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد مسیر مستقیم متغیر کارکردهای اجرایی (انعطاف‌پذیری، بازداری، توجه پیوسته و بروزسانی) به متغیر تاب‌آوری معنادار و مثبت است. یعنی هرچه کارکردهای اجرایی تقویت شود، باعث افزایش تاب‌آوری افراد می‌شود. این یافته با یافته‌های Deng و همکاران (۲۰۱۸) (۶) و McKee (۲۰۱۷) (۲۵) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت کارکردهای اجرایی به فرآیندهای شناختی گفته می‌شود که توسط قشر پیش‌پیشانی مغز، که رفتار هدفمند را تنظیم می‌کند، کنترل می‌شود. کارکردهای اجرایی شامل کنترل توجه، برنامه‌ریزی، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری شناختی و بازداری پاسخ می‌شود (۲۶). یکی از مولفه‌های مهم کارکردهای اجرایی "انعطاف‌پذیری شناختی" است و به نظر می‌رسد با تاب‌آوری همبستگی مثبت معناداری دارد، یعنی

هر چه فرد انعطاف‌پذیری شناختی بیشتری داشته باشد، موقعیت‌های سخت را قابل کنترل می‌داند و در موقعیت‌های سخت توانایی استفاده از راه‌حل‌های جایگزین را دارد. چارچوب فکری خود را به صورت مثبتی بازسازی می‌کنند و در مواجهه، سازگاری و بهبود از استرس و حوادث ناگوار زندگی توانایی بالایی دارد. در نتیجه از نظر روان‌شناختی تاب‌آوری بیشتری دارند. علاوه بر این افراد تاب‌آور مشکلات را موقتی و محدود می‌دانند و رویدادهای منفی را واقع‌بینانه‌تر در نظر می‌گیرند. بازداری شناختی یکی از مولفه‌های اصلی کارکردهای اجرایی است. میزان بازداری که فرد در مواجهه با آسیب‌های جدی نشان می‌دهد یک عامل مهم برای نشان دادن میزان پاسخ‌های سازگارانه و تاب‌آوری فرد است. بازداری، محرک‌های نامربوط، تداخل ایجاد شده، اطلاعات بی‌ربط، پاسخ‌های غیرمرتبط و پاسخ‌های خودکار را حین انجام تکلیف سرکوب می‌کند (۲۷). در نتیجه باعث کاهش استرس در زمان حوادث ناخوشایند و افزایش تاب‌آوری که، توانایی انطباق یافتن و منعطف بودن

نسبت به تجربیات استرس‌زا است، می‌شود. توجه پیوسته به حفظ تمرکز و توجه بر تکلیف در حضور محرک‌های مزاحم و نامربوط گفته می‌شود و نقش مهمی در سایر توانایی‌های شناختی دارد و برای سطوح بالاتر شناختی لازم است. پس حفظ توجه هنگام انجام تکلیف، توانایی فرد را در سازگاری و کنترل استرس در هنگام بروز حوادث بیشتر می‌کند و این خود موجب افزایش تاب‌آوری روانی فرد می‌شود. بروز رسانی از دیگر کارکردهای اجرایی است که به نگهداری اطلاعات مرتبط با تکلیف خاص در حافظه کاری مربوط می‌شود و از ورود و حفظ اطلاعات نامربوط به حافظه جلوگیری می‌کند و باعث شکل‌گیری تصمیم صحیح در شرایط خاص و پر استرس می‌شود.

همچنین طبق مدل محافظتی تاب‌آوری که برای کم کردن احتمال وقوع یک نتیجه نامناسب در ارتباط متقابل با یک عامل آسیب‌زا است و همچنین تاثیر مستقیم بر نتیجه دارد، می‌توان بیان کرد که افزایش سطح کارکردهای اجرایی در آتش‌نشان‌ها به عنوان عامل محافظتی عمل می‌کند و اثر منفی حادثه آسیب‌زا را کاهش می‌دهد و باعث ارتقای تاب‌آوری افراد می‌شود (۲۸).

در نتیجه به طور کلی کارکردهای اجرایی یکی از عوامل تاثیرگذار بر میزان تاب‌آوری افراد است و بین این دو رابطه معنادار وجود دارد و تاب‌آوری بالا در آتش‌نشان‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد، پس تقویت کارکردهای اجرایی موجب ارتقای میزان تاب‌آوری در این افراد و عملکرد بهتر در شرایط دشوار می‌شود.

یافته دیگر پژوهش نشان داد که مسیر متغیر کارکردهای اجرایی به تنظیم شناختی هیجان سازگارانه و ناسازگارانه معنادار نیست. نتیجه با نتایج پژوهش Spurduti و همکاران (۲۰۱۷) (۲۹)، McRae و همکاران (۲۰۱۲) (۳۰) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که فقط وظایف حافظه کاری پیچیده‌تر که مستلزم ذخیره‌سازی و دستکاری فعال هستند با کارکردهای اجرایی در ارتباط است، در حالی که عملکرد در وظایف حافظه کاری ساده نیاز به تلاش خودآگاهانه ندارد و با عملکرد شناختی ارتباطی ندارد. بنابراین مشخص نیست که آیا فعال شدن ساختارهای مغزی حاوی کنترل شناختی در طول تنظیم هیجان، و پیوند بین عملکردهای اجرایی و توانایی‌های تنظیم هیجان، ناشی از تنظیم هیجان به خودی خود است، یا با ماهیت داوطلبانه و تلاش این وظایف مرتبط است که در این صورت مرتبط با کارکردهای اجرایی است (۳۱). اقدامات پیچیده حافظه فعال که نیاز به ذخیره‌سازی و دستکاری فعال اطلاعات دارد با توانایی‌های تنظیم هیجان مرتبط است. از سوی دیگر، نشان داده شده است که عملکرد در وظایف ساده

حافظه کاری (مانند بازه رقمی) توانایی‌های تنظیم هیجان را پیش‌بینی نمی‌کند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تنظیم شناختی هیجان مناطقی از مغز را بیشتر فعال می‌کند که با تنظیم هیجان در ارتباط هستند مانند سیستم لیمبیک، بادامه و کارکردهای اجرایی مناطق مربوط به حافظه و شناخت مانند قشر پیش‌پیشانی را فعال می‌کند و مراکز پردازش این دو نوع اطلاعات شناختی و هیجانی مجزا هستند. یافته دیگر پژوهش نشان داد که میان تنظیم شناختی هیجان سازگارانه با تاب‌آوری رابطه معنادار وجود دارد. این یافته همسو با پژوهش‌های محمدخانی و همکاران (۱۳۹۶) (۱۱) و Mestre و همکاران (۲۰۱۷) (۳۱) است. افرادی که از راهبردهای سازگارانه تنظیم هیجان با محتوای فکر کردن به وقایع مثبت، تفسیر حوادث به صورت مثبت، تفکر برای برنامه‌ریزی موثر به منظور تلاش برای حل مشکل، پذیرش شرایط موجود در موقع رویارویی با وقایع ناگوار، کم اهمیت شمردن واقعه و کوچک شمردن آن در مقابل وقایع بزرگتر استفاده می‌کنند، نسبت به سایر افراد که از این راهبردها استفاده کمتری می‌کنند، از تاب‌آوری بالاتری برخوردار هستند. تاب‌آوری از طریق ارزیابی مجدد در شرایط استرس‌زا باعث تغییر در سبک رفتار و هیجان‌ها می‌شود. تاب‌آوری بزرگی تهدید را هنگام ارزیابی مجدد آن کاهش می‌دهد و باعث افزایش انتظار فرد مبنی بر این که تلاش‌هایش موثر خواهد بود، می‌شود. افراد با تاب‌آوری بالا به شیوه مناسب‌تری با استرس کنار می‌آیند و همچنین بار دیگر تجارب متناقض خود را تنظیم و تفسیر کنند و می‌توانند از طریق توانایی‌های ضروری برای حل مشکلات در شرایط نامطلوب با استفاده از هیجان‌های مثبت و کم کردن هیجان‌های منفی به یک تعادل و وضعیت مناسب برسند. مدل Barkley شامل پنج گزینه اساسی است که شامل: حافظه کاری، خود تنظیمی، بازداری رفتاری، خودگردانی و بازسازی است از دیدگاه بارکلی بنیاد و اساس این مدل، بازداری است. در مدل مرحله‌ای Barkley اول باید بازداری فعال شود تا عوامل دیگر بتوانند بروز پیدا کنند. یکی از مولفه‌های اساسی در مدل Barkley خودتنظیمی است که می‌توان گفت در تنظیم هیجان نیز موثر است. در نتیجه بازداری شناختی به عنوان یکی از کارکردهای اجرایی می‌تواند ارتباط مستقیمی با تنظیم شناختی هیجان داشته باشد (۳۲).

یافته دیگر این پژوهش نشان داد که تنظیم هیجان ناسازگارانه نیز با متغیر تاب‌آوری رابطه معنادار و منفی دارد. این نتیجه همسو با نتیجه پژوهش‌های محمدخانی و همکاران (۱۳۹۶) (۱۱)، Garnefski و همکاران (۲۰۰۴) (۱۵) و Mestre و همکاران (۲۰۱۷) (۳۱) است. در تبیین این یافته می‌توان گفت تنظیم شناختی هیجان به توانایی فرد برای انتقال هیجان و یا طرح‌ریزی راهکاری برای مدیریت هیجان

دیگر تکرار شود. همچنین می‌توان این مدل را با متغیرهای میانجی دیگر مورد بررسی قرار داد تا درک جامع‌تری از این موضوع حاصل شود. این مطالعه یک طرح مقطعی را اتخاذ کرده که منجر به کشف روابط علی محدودی بین متغیرها می‌شود. بنابراین با اتخاذ یک طرح طولی می‌توان به تجزیه و تحلیل قوی از روابط علی بین کارکردهای اجرایی و تاب‌آوری دست یافت.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این پژوهش آشکار شد بین مولفه‌های کارکردهای اجرایی و میزان تاب‌آوری افراد ارتباط مثبت معنادار وجود دارد. بنابراین ایجاد برنامه و آموزش‌هایی که موجب ارتقای عملکردهای شناختی افراد شود، باعث افزایش میزان تاب‌آوری فرد از طریق روش‌های شناختی می‌گردد که مداخله غیر مستقیم، سریع و کم هزینه محسوب می‌شود. بین متغیر راهبردهای سازگاران تنظیم شناختی هیجان مثبت و تاب‌آوری رابطه مثبت معنادار و بین متغیر راهبردهای سازگاران تنظیم شناختی هیجان مثبت و تاب‌آوری رابطه مثبت معنادار وجود دارد. در نتیجه تشکیل کلاس‌های آموزشی و برنامه‌هایی به منظور تقویت راهبردهای سازگاران تنظیم شناختی هیجان و کاهش استفاده از راهبردهای سازگاران تنظیم شناختی هیجان موجب ارتقا میزان تاب‌آوری روانی افراد می‌شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

راهنمایی‌های لازم در ابتدای پژوهش در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. رضایت‌نامه آگاهانه داوطلبان برای شرکت در پژوهش دریافت شد. رعایت اصل رازداری در خصوص اطلاعات دریافت شده از آتش‌نشان‌های بخش عملیاتی انجام گرفت. مشارکت‌کنندگان در پژوهش حق داشتند هر وقت که تمایل به ادامه مشارکت نداشتند، از پژوهش خارج شوند و مجبور به ادامه روند اجرای آزمون‌ها و پرسشنامه نباشند.

مشارکت نویسندگان

طراحی و آماده‌سازی اجرای مطالعه توسط هر سه نویسنده انجام شد. اجرای طرح شامل جمع‌آوری و آماده‌سازی و تحلیل داده‌ها و آماده‌سازی متن مقاله توسط نویسنده اول انجام گرفت. بررسی بر نحوه اجرا و روند کار توسط نویسنده دوم و بررسی نهایی محتوای پژوهش توسط نویسنده دوم و سوم بررسی شد.

گفته می‌شود. «نشخوار فکری»، هیجان‌های منفی را به واسطه افزایش تفکر منفی، حل مساله ناکارآمد، تداخل با رفتار هدفمند، و کاهش حمایت اجتماعی تشدید و تداوم می‌بخشد در نتیجه راهبردهای تنظیم شناختی هیجان ناسازگارانه به صورت منفی و معنادار قادر به پیش‌بینی متغیر تاب‌آوری بود. در نتیجه به نظر می‌رسد افرادی که راهبردهای ناسازگارانه تنظیم هیجان را بیشتر به کار می‌برند، ممکن است بیش از دیگران مستعد استفاده از رفتارهای نامناسب برای کاهش هیجان منفی خود باشند. راهبردهای ناسازگارانه تنظیم شناختی هیجان موجب سرزنش خود، سرزنش دیگران و فاجعه‌انگاری می‌شود و استفاده از این راهبردها باعث می‌شود که فرد به وسیله منبع کنترل بیرونی هدایت شود. یعنی منبع کنترل مسایل را در بیرون از خود تصور کند. یکی از ویژگی‌های افراد تاب‌آور داشتن منبع کنترل درونی است، منبع کنترل نشان‌دهنده نگرش کلی فرد، باور و یا انتظار او در رابطه با ماهیت رابطه علی بین رفتار او و پیامدهای آن است. افراد با منبع کنترل درونی بر این باور هستند که بسیاری از آن چه در زندگی رخ می‌دهد ناشی از اقدامات خود آنها می‌باشد. در نتیجه استفاده از راهبردهای ناسازگارانه تنظیم هیجان باعث می‌شود منبع کنترل بیرونی شود و در نتیجه تاب‌آوری که نیاز به منبع کنترل درونی دارد کاهش پیدا کند. یافته دیگر پژوهش نشان داد که اثر غیرمستقیم متغیر کارکردهای اجرایی به متغیر تاب‌آوری از طریق راهبردهای تنظیم هیجان سازگارانه و ناسازگارانه معنادار نیست. نتایج پژوهش Sperduti و همکاران (۲۰۱۷) (۲۹) و Gyurak و همکاران (۲۰۱۲) (۳۳) نشان داد بین برخی از مولفه‌های کارکرد اجرایی و تنظیم شناختی هیجان ارتباط وجود دارد و برخی مولفه‌های کارکردهای اجرایی با تنظیم شناختی هیجان ارتباط ندارد. در تحلیل ثابت شد که مسیر مستقیم متغیر کارکردهای اجرایی به متغیر تنظیم شناختی هیجان سازگارانه و ناسازگارانه معنادار نیست. در نتیجه منطقی به نظر می‌رسد که اثر غیرمستقیم متغیر کارکردهای اجرایی به متغیر تاب‌آوری از طریق تنظیم هیجان سازگارانه معنادار نباشد (۲۹). یافته دیگر پژوهش نشان داد که مدل فرضی پژوهش با داده‌های تجربی برازش دارد. در نتیجه با توجه به نسبت خوبی دو به درجه آزادی، شاخص‌های NNFI، RMSEA، CFI و غیره، می‌توان اطمینان حاصل کرد که مدل طراحی شده (مدل فرضی) با داده‌های تجربی برازش دارد.

این پژوهش محدودیت‌هایی نیز داشت. نمونه این پژوهش محدود به آتش‌نشان‌های شهر تهران بود که ممکن است این محدودیت بر نتایج اثرگذار باشد بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با نمونه‌های

منابع مالی

در اجرای این پژوهش از هیچ سازمان یا نهادی کمک مالی دریافت نشده است.

تشکر و قدردانی

این پژوهش از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول، در گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه

طباطبایی، تهران، ایران استخراج شده است (کد پایان‌نامه: ۸۳۰۶۲۰). در پایان از کلیه شرکت‌کنندگان و سایر افرادی که به ما در انجام این پژوهش یاری رساندند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع مرتبط با انتشار این مقاله ندارند

References

1. Burns RA, Anstey KJ. The Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC): Testing the invariance of a uni-dimensional resilience measure that is independent of positive and negative affect. *Personality and Individual Differences*. 2010;48(5):527-531.
2. Izadi H. Identification of the influencing components on reducing organizations resilience in critical conditions using the AHP Model (Case study: Amol County Fire Department). *Disaster Prevention and Management Knowledge*. 2018;7(4):307-319. (Persian)
3. Guidotti T. Health risks and occupation as a firefighter. Commonwealth of Australia: Department of Veterans' Affairs. 2014:192.
4. Akbarzadeh D, Akbarzadeh H, Panah Ali A. The relationship between organizational commitment, resilience and mental health and job burnout among staff firemen. *Journal of Rescue and Relief*. 2014;6(3):57-70. (Persian)
5. Bernabe M, Botia JM. Resilience as a mediator in emotional social support's relationship with occupational psychology health in firefighters. *Journal of Health Psychology*. 2016;21(8):1778-1786.
6. Deng M, Pan Y, Zhou L, Chen X, Liu C, Huang X, et al. Resilience and cognitive function in patients with schizophrenia and bipolar disorder, and healthy controls. *Frontiers in Psychiatry*. 2018;9:279.
7. Verissimo J, Verhaeghen P, Goldman N, Weinstein M, Ullman MT. Evidence that ageing yields improvements as well as declines across attention and executive functions. *Nature Human Behaviour*. 2022;6(1):97-110.
8. Altomare A. Exploring cognitive flexibility in relation to social skills and resiliency in children with high functioning autism spectrum disorders [MSc Thesis]. Calgary, Canada:University of Calgary;2012.
9. Rajabi S, Nazarpour M, Tabnak F. Prediction of cognitive emotion regulation strategies using flexibility of mind, inhibition and continuous attention in adolescent girls. *Neuropsychology*. 2017;3(9):9-24. (Persian)
10. Hemmatjo R, Motamedzade M, Aliabadi M, Kalatpour O, Farhadian M. The effect of artificial smoke compound on physiological responses, cognitive functions and work performance during firefighting activities in a smoke-diving room: An intervention study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2018;24(3):358-365.
11. Mohammadkhani S, Haddadi Kuhsar AA, Soleymani H, Eatemadi A, Naghei SA. Prediction of resilience based on components of cognitive emotion regulation in people with HIV infection. *Health Psychology*. 2017;6(21):104-115. (Persian)
12. Ghribnavaz S, Nouri R, Moghadasin M. Relationship between metacognition believes and exam anxiety: Mediating role of cognitive emotion regulation. *Journal of Cognitive Psychology*. 2018;5(4):1-15. (Persian)
13. Memarzadeh R, Jahanshahloo L, Hosseinzadeh Lotfi F, Dehghan Touran Poshti A. Resilience of urban areas via lo-

- cating and ranking of fire stations, a case study: District ten of Tehran municipality. *Journal of Geography and Environmental Hazards*. 2021;10(2):129-146. (Persian)
14. Connor KM, Davidson JR. Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC). *Depression and anxiety*. 2003;18(2):76-82.
15. Garnefski N, Van Den Kommer T, Kraaij V, Teerds J, Legerstee J, Onstein E. The relationship between cognitive emotion regulation strategies and emotional problems: Comparison between a clinical and a non-clinical sample. *European Journal of Personality*. 2002;16(5):403-420.
16. Siegrist M. Test-retest reliability of different versions of the Stroop test. *The Journal of Psychology*. 1997;131(3):299-306.
17. Bahrami H, Nejati V, Pouretamad H. Comparison of selective and transfer attention of children and adolescents with developmental stuttering and healthy peers. *Applied Psychology Quarterly*. 2012;21(1):23-35. (Persian)
18. Ghadiri F, Jazayeri A, Ashaeri H, Ghazi Tabatabaei M. Deficit in executive functioning in patients with schizo-obsessive disorder. *Advances in Cognitive Sciences*. 2006;8(3):11-24. (Persian)
19. Mashhadi A, Rasoul Zade K, Azad Fallah P, Soltanifar A. Comparison of response inhibition and interference control in children with attention deficit/hyperactivity disorder and normal children. *Clinical Psychology*. 2009;1(2):37-50. (Persian)
20. Grant DA, Berg E. A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*. 1948;38(4):404-411.
21. Kopp B, Lange F, Steinke A. The reliability of the Wisconsin card sorting test in clinical practice. *Assessment*. 2021;28(1):248-263.
22. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. Neuropsychological assessment. 4th ed. New York:Oxford University Press;2004.
23. Strauss E, Sherman EM, Spreen O. A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary. Washington:American Chemical Society;2006.
24. Naderi N. Studying information processing and some of neuropsychological functions in patients with obsessive-compulsive disorder [MSc thesis]. Tehran:Iran University of Medical Sciences;1994.
25. McKee J. Executive functions and resilience in first-year undergraduate students [MSc Thesis]. Calgary, Canada:University of Calgary;2017.
26. Pennington BF, Ozonoff S. Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1996;37(1):51-87.
27. Friedman NP, Miyake A. The relations among inhibition and interference control functions: A latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*. 2004;133(1):101-135.
28. Garmezy N, Masten AS, Tellegen A. The study of stress and competence in children: A building block for developmental psychopathology. *Child Development*. 1984;55(1):97-111.
29. Sperduti M, Makowski D, Arcangeli M, Wantzen P, Zalla T, Lemaire S, et al. The distinctive role of executive functions in implicit emotion regulation. *Acta Psychologica*. 2017;173:13-20.
30. McRae K, Jacobs SE, Ray RD, John OP, Gross JJ. Individual differences in reappraisal ability: Links to reappraisal frequency, well-being, and cognitive control. *Journal of Research in Personality*. 2012;46(1):2-7.
31. Mestre JM, Nunez-Lozano JM, Gomez-Molinero R, Zayas A, Guil R. Emotion regulation ability and resilience in a sample of adolescents from a suburban area. *Frontiers in Psychology*. 2017;8:1980.
32. Soltani Kohbanani S, Zare Nejad S, Soltani Kohbanani MH, Abazari K. Psychometric properties of Barkley's children and adolescent functional performance scale. *Quarterly of Psychology of Exceptional Individuals*. 2018;8(30):19-45. (Persian)
33. Gyurak A, Goodkind MS, Kramer JH, Miller BL, Levenson RW. Executive functions and the down-regulation and up-regulation of emotion. *Cognition & Emotion*. 2012;26(1):103-118.

Generating and considering the effect of embodied symbols of creativity (embodied cognition-based theory) on industrial design students

Susan Dadkhah¹ , Seyed Ali Faregh^{2*} , Kazem Pouralvar³, Babak Amraee²

1. PhD in Health Psychology, Department of Cognitive Science, Faculty of Multimedia, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

2. Assistant Professor, Department of Industrial Design, Faculty of Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

3. Assistant Professor, Faculty of Multimedia, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

Abstract

Introduction: The study of creativity, a fundamental design element and a critical aspect of contemporary life, warrants particular attention. The present study is a mixed-method and Qualitative-Quantitative study, aimed at generating the embodied symbol of creativity (embodied cognition-based theory) at the first stage, then investigating its effect on the amount of creativity among industrial design students (second stage), using a quasi-experimental method applied through a pretest-posttest design with the control group.

Methods: At first, the embodied symbol of creativity was extracted based on the dramatic images of 80 theater students and judged by five experts. Next, this symbol was reevaluated by 30 art students at Tabriz Islamic Art University, Iran. The target population in the second stage of the study included all industrial design students at Tabriz Islamic Art University, 30 of whom were randomly divided into two groups of 15 experimental and control groups. The Torrance Figural test of creative thinking (Form B) was used as the data collection instrument in the pretest and posttest. During the posttest stage, the experimental group faced the embodied symbol of creativity, but the control group received nothing. Finally, data were analyzed using SPSS-23 through covariance analysis.

Results: Data analysis indicated the success in generating the embodied symbol of creativity (Aha moment symbol) and its significant positive effect on the amount of fluency in the experimental group ($F=18.545$, $P>0.01$). However, no significant effect was recorded on any of three other subscales (flexibility, originality, and elaboration).

Conclusion: According to the results obtained, the effect of this symbol, as an environmental stimulus, emotional-cognitive facilitator or trigger, affecting fluency (as a cognitive component of the creative process), is noticed. However, conclusive results in this field require neurological evidence and more experiments.

Received: 7 Jun. 2023

Revised: 11 Jun. 2023

Accepted: 29 Aug. 2023

Keywords

Creativity
Embodied symbol
Embodied cognition
Perceptual symbol
Industrial designers

Corresponding author

Seyed Ali Faregh, Assistant Professor, Department of Industrial Design, Faculty of Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

Email: Sfaregh@tabriziau.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.25.3.32

Citation: Dadkhah S, Faregh SA, Pouralvar K, Amraee B. Generating and considering the effect of embodied symbols of creativity (embodied cognition-based theory) on industrial design students. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):32-46.

Extended Abstract

Introduction

Studies emphasize the possibility of cognitive and emotional controlling of creativity. Various studies indicate that emotional and behavioral harassment could be implemented independent of conscious choice and guid-

ance, which could be applied to influence creativity.

These studies use external environmental stimuli and preparation techniques to activate mental representations, often based on the theory of embodied cognition, an ap-

proach that provides a basis for turning mental states into physical ones and vice versa. In other words, physical states can affect or even induce psychological states and thus affect behavioral outcomes.

Over time, the concept that creativity also has a physical foundation has gradually evolved. Research evidence has shown that embodying common verbal metaphors in a specific language, both mentally and physically, can lead to the promotion of convergent and divergent thinking. Therefore, this research raises these questions for the first time: which symbol of embodiment can be attributed to creativity? Furthermore, can such an embodied symbol replace embodied verbal metaphors related to the concept of creativity and be used as a trigger or environmental stimulus to facilitate creativity?

Therefore, this innovative research aims to extract the embodied symbol of creativity (based on the embodied cognition approach) and investigate its impact on creativity.

Methods

This mixed-method research was carried out in two stages: 1) Qualitative-extracting the embodied symbol of creativity and 2) Quantitative-examining this symbol on the level of creativity of industrial design students. First, during a call with the aim of extracting the physical symbol of creativity, the students of theater schools in the country were invited to imagine themselves in a state as if a creative idea came to their mind and then take pictures of their performance state (facial mimicry, shoulder and hand position). Then, the set of submitted images (80 images) was judged by five experts. Next, this symbol was reevaluated and voted on 30 volunteer art students at Tabriz Islamic Art University, so the image with the most affinity for inducing the concept of creativity was selected as an embodied symbol of creativity.

In the second stage, to investigate this symbol's effectiveness on creativity, a semi-experimental method was used with a pretest-posttest design along with a control group. The target population included all students in the 4th to 6th semester of Bachelor of Industrial Design at Tabriz Islamic Art University. The sample group included 30 people who volunteered to participate in the research and were randomly divided into two groups of 15 people as experimental and control groups. Before the start of the intervention, both groups took Torrance's Figural test as a pretest (Form B) and were again tested with the same test as the posttest after two weeks. During the posttest, the experimental group, at the same time, was given the embodied symbol of creativity as an intervention, but the control group received no intervention. The data obtained were analyzed using the multivariate covariance methods on SPSS-23 software.

Results

In the first stage of the research, the images received from 80 theater students showed that 68% of the images are closely similar in terms of facial expressions, shoulder, and hand movements (indicating the "Aha moment"). In the meantime, after the final judging by five experts and voting by 30 art students, Figure No. 1 was chosen as the embodied symbol of creativity with the most votes (13 votes), which was 43% of the total votes.

In the second stage, the average age (standard deviation) of the experimental and control groups were calculated as 21.53 ± 0.834 and 21.80 ± 0.941 , respectively. In addition, the information about the participants' gender, separated into two experimental and control groups, showed that the gender of the majority of the experimental group members was female (60%), and the gender of the majority of the control group members was male (93.3%).

This study examined the impact of tangible symbols of creativity on the creativity levels of industrial design stu-

dents. The descriptive findings revealed an increase in the creativity post-test scores of the experimental group. This improvement was evident in key statistics like the mean and standard deviation. Meanwhile, the control group's scores remained essentially unchanged. The mean (standard deviation) in the pre-test and post-test of the experimental group was 159.20 (69.68) and 178.73 (59.45), respectively, and the mean (standard deviation) in the control group's pre-test and post-test were 181.13 (59.11) and 180.13 (60.67), respectively.

Multivariate covariance analysis tests were used to determine the effect of the embodied symbol of creativity on the level of creativity and its sub-components (initiative, flexibility, fluency, and expansion). However, before the inferential analysis, parametric assumptions were also observed. Shapiro-Wilk test to measure the normality of the distribution of the research variables, Levine's test to check the equality of error variances, M-Box test to check the homogeneity of the variances of the dependent variables, and the assumption of homogeneity of the regression slope.

In order to determine the effectiveness of the embodied symbol of creativity on the creativity sub-components, the multivariate covariance analysis test was used, indicating its significant effect on the fluency sub-component of creativity in the experimental group ($F=18.54$, $P<0.01$). Moreover, the effect size (Eta square) indicates that the changes in the scores of the groups in the fluency component, as much as 0.436, were caused by the implementation of the independent variable (an embodied symbol of creativity).

Conclusion

The findings indicate the extraction of the embodied symbol of creativity in the innovative way of this research and its ability as a trigger (effect size 0.436) of the cognitive dimension of the creativity process based

on the promotion of the fluency component ($F=18.54$, $P<0.01$). However, using this symbol has not affected the other sub-components of creativity (originality, flexibility, and elaboration).

The results indicate that it is possible to consider the extraction of an embodied symbol that gives the same visual direction and reference to the mental metaphors of different people about the concept of creativity. Due to its similarity with the representational mode of "Aha Moment", it could advance beyond the boundaries of the Persian language and its mental metaphors to find a cross-cultural application. However, conclusive results in this area require more extensive neurological evidence and experiments.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This article is extracted from the master's thesis of cognitive science (design and creativity) of the first author (Thesis Code: 20431050), in compliance with ethical principles, including obtaining consent in order to participate in the research, respecting the principle of confidentiality of participants, providing adequate information about how to research to all the participants and being free to withdraw the research process.

Authors' contributions

In this research, Susan Dadkhah contributed to developing the initial idea and choosing the title, designing the study method, defining concepts, literature review, research implementation, collecting, analyzing, interpreting the data, and writing the initial draft of the article.

Seyed Ali Faregh, as the first supervisor, contributed in title approval, consultation, supervision of implementation, scientific discussions, statement of the problem and data interpretation. Kazem Pouralvar, the secondary, supervisor contributed to scientific discussion, translation,

and source support. Babak Amraee, as the research consultant, provided the operational definition of the concepts, sample group coordination, and scientific discussion for data interpretations. All research team members were actively involved in the data interpretation and editing of the final draft.

Funding

The present research received no funding from any financing organization.

Acknowledgments

The authors would like to express their grate gratitude to all the theater students participating in this research. Besides, the authors appreciate Ebrahim Nabati, Hossein Nadalizade, Mahsa Dadbud, Hossein Baghban, Mohsen Sheidaiefar, Fakhri Sadat Hasani, Reza Hamedikhah, Narges Kamrava, Azar Mahmoudi, Arezou Belarak, Faterreh Yahyae, and Setareh Hosseini.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

استخراج نماد بدن مند خلاقیت (مبتنی بر نظریه شناخت بدن مند) و بررسی تأثیر آن بر میزان خلاقیت دانشجویان طراحی صنعتی

سوسن دادخواه^۱، سید علی فارغ^{۲*}، کاظم پورالوار^۳، بابک امرایی^۲

۱. دکتری روان‌شناسی سلامت، گروه علوم شناختی، دانشکده چندرسانه‌ای، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران
۲. استادیار، گروه طراحی صنعتی، دانشکده طراحی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران
۳. استادیار، دانشکده چندرسانه‌ای، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

مقدمه: پژوهش در حیطه خلاقیت به عنوان اساس طراحی و جنبه‌ای قابل تأمل از زندگی مدرن امروزی، همواره حائز اهمیت است. هدف از پژوهش دو مرحله‌ای حاضر که به روش آمیخته (کیفی-کمی)، و به صورت نیمه‌آزمایشی در مرحله کمی، با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون همراه با گروه گواه انجام شد، استخراج نماد بدن مند خلاقیت (مبتنی بر نظریه شناخت بدن مند) در مرحله نخست و بررسی تأثیر این نماد بر میزان خلاقیت دانشجویان طراحی صنعتی، در مرحله دوم بود.

روش کار: ابتدا نماد بدن مند خلاقیت بر اساس تصاویر نمایشی از ۸۰ هنرجوی تئاتر، استخراج و توسط ۵ متخصص، داوری و مجدداً توسط ۳۰ دانشجوی هنر داوطلب از دانشگاه هنر اسلامی تبریز، مورد رای‌گیری نهایی قرار گرفت. جامعه آماری مرحله دوم پژوهش، شامل تمامی دانشجویان طراحی صنعتی دانشگاه هنر اسلامی تبریز و گروه نمونه ۳۰ تن از آنان بودند که به صورت تصادفی، انتخاب و به دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و گواه تقسیم شدند. ابزار سنجش، فرم ب تصویری آزمون خلاقیت Torrance در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. با این تفاوت که گروه آزمایش حین اجرای پس‌آزمون، با تصویر نماد بدن مند خلاقیت مواجه شدند، اما گروه گواه، هیچ نوع مداخله‌ای دریافت نکردند. جهت تحلیل داده‌های آزمون نیز از روش کوواریانس چندمتغیره و نرم‌افزار SPSS-23 استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج حاکی از موفقیت در استخراج نماد بدن مند خلاقیت (نشانهگر لحظه آهان) در مرحله نخست و تأثیر معنادار آن بر افزایش زیرمؤلفه سیالی خلاقیت در گروه آزمایش بود ($F=17/545, P<0/01$)، اما تأثیر معناداری بر سایر زیرمؤلفه‌های خلاقیت مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج حاصل، امکان استخراج نماد بدن مند خلاقیت و کاربرد آن به عنوان تسهیل‌گر، محرک محیطی یا ماشه‌چکان هیجانی-شناختی موثر بر سیالی (اندازه اثر ۰/۴۳۶)، به عنوان یکی از اجزای شناختی خلاقیت مطرح می‌شود. اما نتایج تکمیلی در این حیطه، قطعاً نیازمند شواهد عصب‌شناختی و آزمایش‌های گسترده‌تری است.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۴/۲۰

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷

واژه‌های کلیدی

خلاقیت

نماد بدن مند

شناخت بدن مند

نماد ادراکی

طراحان صنعتی

نویسنده مسئول

سیدعلی فارغ، استادیار، گروه طراحی صنعتی، دانشکده طراحی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

ایمیل: Sfaregh@tabriziau.ac.ir



doi.org/10.30514/iass.25.3.32

مقدمه

خلاقیت به عنوان اساس طراحی و جنبه‌ای قابل تأمل از زندگی مدرن امروزی، عاملی پیش‌برنده جهت رشد و توسعه جوامع انسانی به شمار می‌رود (۱). اکثر مسائل طراحی، نامتعیین هستند و نمی‌توان آنها را با کاربرد روش‌های رایج حل مسئله دستی یا محاسباتی حل کرد. بنابراین مواجهه با آنها، نیازمند تولید ایده‌هایی خلاقانه و راه‌حلهایی غیرقابل پیش‌بینی است (۲). لذا پژوهش در حیطه خلاقیت و ارائه راهکارهایی

جهت تسهیل یا اثرگذاری بر فرایند حل مسئله خلاق، همواره حائز اهمیت است. خلاقیت از توانمندی‌های شخصیت به شمار آمده و معمولاً با مفاهیمی همچون تولید ایده‌های تازه (۳) یا فرایند ساخت موارد اصیل و با ارزش تعریف می‌شود (۴). خلاقیت را می‌توان به سه بعد شناختی، غیر شناختی و انگیزشی تقسیم کرد. همچنین بر اساس نظریه فرهنگی-شناختی

تاریخی خلاقیت ویگوتسکی، خلاقیت تنها در درون افراد رخ نمی‌دهد، بلکه از تعامل اندیشه فرد و زمینه فرهنگی-اجتماعی او ناشی می‌شود (۵، ۶). در این میان، هیجانان نیز به نوبه خود بر فرایند طراحی و تفکر خلاقانه مؤثرند (۷) به طوری که در حیطه آموزش طراحی، می‌توان از تنظیم آنها در فرایند طراحی خلاق بهره برد (۸). اما نکته حائز اهمیت، امکان کنترل شناختی و هیجانی خلاقیت است (۸، ۹) که روند طراحی را متأثر خواهد کرد.

در همین راستا، یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که تنظیم هیجان و رفتار را می‌توان مستقل از انتخاب و هدایت هشیار نیز عملی ساخت. این یافته‌ها از مطالعاتی به دست آمده‌اند که جهت فعال‌سازی بازنمایی‌های ذهنی از محرک‌های محیط بیرونی و تکنیک‌های آماده‌سازی استفاده می‌کنند (۴) و این تکنیک‌ها غالباً بر پایه نظریه شناخت بدن‌مند استوارند (۱۰).

شناخت بدن‌مند، نخستین رویکردی است که معانی نمادین اقدامات بدنی را بررسی می‌کند و رابطه سببی دوسویه بین آنها و بازنمایی‌های شناختی را نشان می‌دهد (۱۱). به بیانی دیگر، این رویکرد، مطالعه روابط چندسویه بین شناخت، انگیزش‌ها، عواطف و حالات بدنی است (۱۰) و با عبور از دوگانه‌انگاری ذهن-بدن به سمت انسجام وحدت ذهن-بدن پیش‌رفته و اساسی را برای تبدیل حالات ذهنی به جسمی و بالعکس فراهم می‌آورد (۱۱).

بسیاری از نظریات زیرمجموعه شناخت بدن‌مند به ویژه نظریه نماد ادراکی Barsalou، دارای دو فرض اساسی هستند. نخست این که فرایندهای شناختی رده بالا بر اساس نمادهای ادراکی عمل می‌کنند، دیگر این که استفاده از یک مفهوم، با فعال شدن حالات حسی-حرکتی مرتبط با آن مفهوم رابطه دارد. به بیان ساده، نظریات مذکور قائل به این ایده‌اند که حالت‌های بدنی می‌توانند حالات روان‌شناختی را تحت تاثیر قرار داده یا حتی القاء کنند و بدین‌گونه بر پیامدهای رفتاری موثر واقع شوند (۱۰).

شناخت بدن‌مند مدعی است که همه فرایندهای شناختی و عاطفی، در بافت فیزیکی حالات و حرکات بدنی واقع می‌شوند، این نظریه، شناخت را فرایندی انتزاعی، مبهم و محصور در مغز نمی‌داند بلکه شکل‌گیری آن را شامل کاربرد ساز و کارهای عصبی و حسی-حرکتی در نظر می‌گیرد (۱۲).

لازم به ذکر است که فرایندهای بدن‌مند به صورت گسترده از طریق آزمایش استعاره‌های عامیانه مشخص می‌شوند (۱۳). استعاره‌ها نشان می‌دهند که ما چگونه از بدن، محیط و تعاملات بدن با محیط، در سطوح عالی تفکر، استدلال و مقوله‌بندی استفاده می‌کنیم (۱۰). بر

همین اساس می‌توان مفاهیم انتزاعی را با کاربرد مفاهیم عینی مشتق از تجارب ادراکی، توصیف نمود. در واقع مفاهیم انتزاعی با نداشتن بر روی مفاهیم عینی، برای ما قابل فهم می‌شوند (۱۳).

برای مثال آماده‌سازی افراد با لغات مربوط به کلیشه‌های سالمندی همچون خاکستری، بازنشسته و چین و چروک، این کلیشه‌ها را در حرکات بدنی آنان (راه رفتن آهسته‌تر) نیز ایجاد می‌کند (۱۴). یا حتی یک مطالعه تجربی با هدف بررسی میزان تحمل درد، نشان داد که افراد در وضعیت مواجهه با نماد تصویری بهبودی (حالت بدنی ایستاده، قامت راست و سر متمایل به بالا)، درد کمتری را به نسبت وضعیت خمی تجربه می‌کنند (۱۰).

از سویی سایر مطالعات نشان داده‌اند که شبیه‌سازی بدنی حالت‌های روانی با استفاده از ژست‌های بدنی و ابزارهای چهره‌ای می‌تواند تجربه درون‌روانی چنین حالاتی را در فرد القاء کند. برای مثال نشستن بر لبه صندلی و سرخ‌های چهره‌ای اضطراب می‌توانند حالت روان‌شناختی اضطراب را القاء نمایند (۱۵)، یا احساس گناه ناشی از ارتکاب به عملی غیراخلاقی را می‌توان با شستن دست‌ها، تخفیف داد (۱۶).

به تدریج این ایده که خلاقیت نیز دارای اساسی بدن‌مند است، در طول زمان پدیدار شد (۱۷). خلاقیت بدن‌مند دیدگاهی است که نقش حرکات و پاسخ‌های بدنی را در اجرای تکالیف خلاقانه برجسته می‌نماید و به تأثیرات فضا، محیط، اشیاء و حتی ارتباط شخص با سایر افراد و بدن‌ها در فرایند خلاقیت توجه دارد. هنرهای زیبا و نمایشی بستر مناسبی برای مطالعه در حوزه خلاقیت بدن‌مند به شمار می‌روند (۱۸).

افزون بر این، جدا از جنبه درونی خلاقیت، موضوع ارتباط حرکات بدنی و خلاقیت، در چارچوب رویکرد ادراک بدن‌مند قابل تفسیر است (۱۹، ۲۰). برای مثال Leung و همکاران برای نخستین بار توانستند با کمک بدن‌مند نمودن استعاره‌های کلامی رایج مرتبط با خلاقیت در زبان انگلیسی، به شواهدی مبنی بر قابلیت "بدن‌مندی" در تحریک فرآیندهای شناختی و تسهیل تولید ایده‌های نو در آزمودنی‌های انگلیسی زبان دست یابند. در یکی از موارد، آنان جهت بدن‌مند کردن استعاره کلامی انگلیسی (think out of box)، با ترجمه فارسی "خارج از چارچوب فکر کردن"، به مقایسه عملکرد فرد حین انجام تکالیف خلاق، بر مبنای موقعیت فیزیکی وی نسبت به بیرون و درون یک محفظه پرداختند. یافته‌های آنان نشان داد که افراد، خارج از چارچوب یا محفظه خاص، عملکرد خلاقه بهتری داشتند و بدن‌مند کردن استعارات چه به صورت ذهنی و چه فیزیکی، منجر به ارتقاء تفکر همگرا و واگرا (اصالت، انعطاف‌پذیری و...) گردیده است (۲۱).

با این وجود، سلطه مدل‌های غالب مبنی بر ارتباط خلاقیت با مکانیسم‌های

نمایند. سپس مجموعه تصاویر ارسالی، توسط پژوهشگر و ۵ متخصص طراحی، علوم شناختی، روان‌شناسی، زبان‌شناسی و هنرهای نمایشی بررسی گردید، مجموعه تصاویر مشابه از غیرمشابه، تمیز داده شد، سپس تصویر منتخب بر اساس نقطه‌نظر متخصصین، به عنوان نماد بدن‌مند ثبت گردید و همراه با سایر تصاویر، جهت بررسی میزان انطباق رأی مخاطبین غیرمتخصص با رأی متخصصین، به ۳۰ داوطلب، از میان دانشجویان دانشگاه هنر اسلامی تبریز با قومیت‌های مختلف (جهت پیشگیری از تاثیر احتمالی استعاره‌های ذهنی یک قومیت خاص در انتخاب نماد) ارائه گشت تا در نهایت، تصویری که بر اساس حالات بدنی و چهره‌ای، بیشترین قرابت و تاثیرگذاری را جهت الفاء مفهوم خلاقیت دارد، به عنوان نماد بدن‌مند خلاقیت انتخاب شود.

در مرحله دوم (مهر ۱۴۰۱)، جهت بررسی اثربخشی نماد منتخب بر میزان خلاقیت دانشجویان طراحی صنعتی، از روش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون_پس‌آزمون همراه با گروه گواه استفاده شد. جامعه مورد نظر این مرحله، شامل تمامی دانشجویان ترم ۶-۴ کارشناسی طراحی صنعتی دانشگاه هنر اسلامی تبریز بودند. گروه نمونه نیز شامل ۳۰ تن از آنان بود که داوطلب شرکت در پژوهش شده و به صورت تصادفی به دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و کنترل تقسیم شدند. کلیه مشارکت‌کنندگان در بازه زمانی دلخواه، قادر به خروج از فرایند پژوهش بودند.

هر دو گروه، پیش از آغاز مداخله، در پیش‌آزمون عملی Torrance (فرم ب تصویری) شرکت کرده و پس از دو هفته، مجدداً با پس‌آزمون عملی Torrance مورد آزمون قرار گرفتند. با این تفاوت که در مرحله پس‌آزمون از اعضای گروه آزمایش خواسته شد تا پیش از شروع و حین انجام تکالیف، به تصویر نماد بدن‌مند خلاقیت که در مکان آزمون ارائه شده بود، توجه نمایند. اما اعضای گروه گواه، هیچ نوع مداخله‌ای دریافت نکردند.

ابزار

آزمون تفکر خلاق Torrance (فرم ب - تصویری)

آزمون تفکر خلاق Torrance (فرم ب تصویری) برای سنجش خلاقیت استفاده می‌شود. این آزمون شامل سه بازی تصویرسازی، تکمیل تصاویر و دایره‌ها است که اجرای آن سی دقیقه به طول می‌انجامد. فرض اساسی آزمون Torrance این است که توانایی خلاقیت و آفرینندگی به چهار عامل جداگانه یعنی سیالی، انعطاف‌پذیری، اصالت و بسط مرتبط است (۲۲).

مطالعات مربوط به بررسی اعتبار آزمون Torrance، اعتبار بالای ۰/۹۰ را گزارش کرده‌اند. همچنین ضریب اعتبار در ۵ مطالعه انجام شده، از اعتبار بین ۰/۷۸ تا ۱ حکایت می‌کند. روایی محتوا و سازه آزمون نیز

شناختی (مانند تفکر واگرا) یا ویژگی‌های شخصیتی (مانند پذیرا بودن به تجربه)، منجر به تمرکز کمتر مطالعات بر موضوع خلاقیت بدن‌مند و به حاشیه رفتن این حیطة شده است. در صورتی که مدل‌های مذکور، در توجیه جنبه‌های اجتماعی، تعاملی، وابسته به اشیاء، و موقعیت‌ها یا نقش تجارب حسی در خلق ایده‌ها و بروز خلاقیت همچنان ناکام مانده‌اند. خلاقیت بدن‌مند نه تنها نقطه مقابل مدل‌های غالب نیست بلکه مکمل آن است (۱۸). لذا ایده پژوهش حاضر که آیا می‌توان به نماد بدن‌مندی برای خلاقیت قائل بود و آیا چنین نمادی می‌تواند جایگزین استعاره‌های کلامی مرتبط با خلاقیت شود و به عنوان تکنیک آماده‌ساز، ماشه‌چکان یا محرک محیطی تسهیل‌گر فرایند خلاقیت، حین حل مسئله، مورد استفاده قرار بگیرد، جای بررسی دارد.

با توجه به این که تاکنون، پژوهش داخلی یا خارجی با این هدف مشاهده نشده است، هدف از این پژوهش بدیع، استخراج نماد بدن‌مند خلاقیت (مبتنی بر رویکرد شناخت بدن‌مند) و بررسی تاثیر آن بر میزان خلاقیت دانشجویان طراحی صنعتی بود.

روش کار

این پژوهش آمیخته، طی دو مرحله (۱) (کیفی) - استخراج نماد بدن‌مند خلاقیت (مبتنی بر نظریه شناخت بدن‌مند) و (۲) (کمی) - بررسی تاثیر این نماد بر میزان خلاقیت دانشجویان طراحی صنعتی با هدف بررسی کاربردپذیری و اثبات قابلیت نماد مستخرج از مرحله ۱، در تسهیل فرایند خلاقیت صورت گرفت.

نخست در اسفند ماه ۱۴۰۰، با هدف استخراج نماد بدن‌مند خلاقیت (نماد تصویری خلاقیت که از لحاظ مفهومی برای هر مخاطب عادی قابل برداشت باشد)، فراخوانی در شبکه‌های مجازی منتشر شد. سپس از هنرجویان آموزشگاه‌های تئاتر شهرهای مختلف کشور که مایل به شرکت در پژوهش بودند، دعوت به عمل آمد تا خود را در حالتی تجسم کنند که گویی ایده‌ای خلاقه به ذهن‌شان خطور کرده و در ادامه، از حالت نمایشی‌شان از این مفهوم (میمیک چهره، حالت شانه و دست)، با این شرط که هر مخاطب عادی، بدون آموزش خاصی قادر به درک آن باشد، عکس‌برداری نمایند (از هنرجویان تئاتر تنها با فرض توان‌مندی بالاترشان نسبت به افراد عادی در ابرازات بدنی استفاده شد).

از طرفی اطمینان حاصل شد که هنرجویان حین اجرا، از قرار داد خاص نمایشی بین اهالی تئاتر استفاده نمی‌کنند. همچنین از آنان درخواست شد تا جهت به حداقل رساندن متغیرهای مداخله‌گر در دآوری نهایی، تا جای ممکن در تصاویر خویش، از پس‌زمینه ساده بدون شی اضافی، اندازه قاب تصویر یکسان و پوشش مشکی استفاده

آزمایش و گواه از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری با کاربرد نرم افزار SPSS-23 استفاده شد. لازم به ذکر است که پیش فرض های آزمون کوواریانس شامل همگنی ضرایب رگرسیون، آزمون شاپیرو-ویلک جهت تعیین نرمال بودن توزیع نمرات، آزمون لوین جهت بررسی واریانس های خطا و آزمون ام-باکس جهت بررسی همگنی واریانس ها نیز رعایت شد.

یافته ها

بررسی تصاویر ارسالی از ۸۰ هنرجوی تئاتر، توسط ۵ متخصص نشان داد که ۶۸ درصد تصاویر از لحاظ حالت نمایشی چهره، حرکت شانه و دست، مشابهت نزدیکی به هم دارند و شکل ۱، به عنوان نماد بدن مند منتخب، ثبت گردید. به علاوه پس از رای گیری نهایی توسط ۳۰ دانشجوی هنر نیز، شکل ۱، با بیشترین رای (۱۳ رای) و ۴۳ درصد آراء، منطبق با نظر ۵ متخصص، به عنوان نماد بدن مند خلاقیت انتخاب شد.

با کاربرد روش تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفته و مطالعات انجام شده، میزان مطلوبی را برای آزمون گزارش کرده اند. به علاوه مطالعات روایی پیش بین نشان می دهد که نمرات این آزمون، همبستگی معناداری با پیشرفت های خلاقانه طی مطالعات طولی در ۱۲، ۲۲ و ۴۰ سالگی دارد (۲۲). در نمونه ایرانی، پیرخانی (۱۳۷۲)، ضریب پایایی ۰/۸۰ را در فاصله زمانی دو هفته ای، به شیوه بازآزمایی روی ۴۸ دانش آموز در عناصر سیالی ۰/۷۸، ابتکار ۰/۷۴، انعطاف پذیری ۰/۸۱ و بسط ۰/۹۰ به دست آورد. همچنین روایی محتوایی پرسشنامه نیز توسط متخصصان روان شناسی و روان سنجی تایید شد (۲۳).

روش تجزیه و تحلیل داده ها

جهت تحلیل توصیفی ویژگی های جمعیت شناختی و متغیرهای وابسته، از فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار، همچنین جهت مقایسه دو گروه



شکل ۱. نماد بدن مند خلاقیت



۲۴۵



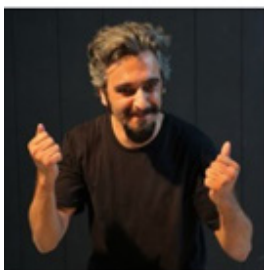
۲۴۵



۲۴۵



۲۴۵



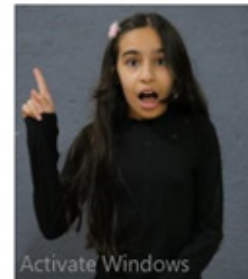
۲۴۵



۲۴۵



۲۴۵



۲۴۵

شکل ۲. نمونه تصاویر ارسالی از هنرجویان تئاتر

در مرحله دوم پژوهش، در هر گروه آزمایش و کنترل، ۱۵ دانشجوی طراحی صنعتی حضور داشتند. میانگین (انحراف معیار) سن گروه آزمایش $21/53 \pm 0/834$ و میانگین (انحراف معیار) سن گروه گواه $21/80 \pm 0/941$ محاسبه شد. اطلاعات مربوط به جنسیت شرکت‌کنندگان، به تفکیک دو گروه آزمایش و کنترل نیز نشان داد که جنسیت اکثر اعضای گروه آزمایش، زن (۶۰ درصد) و جنسیت اکثر

اعضای گروه گواه (۹۳/۳ درصد)، مرد است. **جدول ۱**، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی همچون میانگین و انحراف معیار شرکت‌کنندگان را به تفکیک دو گروه آزمایش و گواه در متغیر خلاقیت نشان می‌دهد. نتایج توصیفی حاکی از آن است که نمره گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون افزایش یافته؛ اما نمرات گروه گواه، تقریباً ثابت بوده است.

جدول ۱. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی دو گروه در متغیر خلاقیت

متغیر	گروه	آزمایش		گواه	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
بسط	پیش‌آزمون	۱۱۷/۲۰	۵۸/۰۰	۱۳۱/۴۰	۴۶/۹۰
	پس‌آزمون	۱۲۱/۷۳	۵۲/۰۹	۱۳۳/۲۰	۵۱/۶۲
ابتکار	پیش‌آزمون	۸/۶۰	۵/۵۰	۱۲/۲۷	۹/۴۲
	پس‌آزمون	۱۲/۶۰	۵/۰۶	۱۰/۵۳	۷/۵۸
سیالی	پیش‌آزمون	۱۸/۰۰	۶/۰۶	۲۲/۱۳	۱۰/۵۱
	پس‌آزمون	۲۷/۲۰	۷/۱۷	۲۰/۷۳	۹/۹۳
انعطاف‌پذیری	پیش‌آزمون	۱۵/۴۰	۴/۴۶	۱۵/۳۳	۵/۹۴
	پس‌آزمون	۱۷/۲۰	۴/۶۴	۱۵/۶۷	۷/۳۵
نمره کلی خلاقیت	پیش‌آزمون	۱۵۹/۲۰	۶۹/۶۸	۱۸۱/۱۳	۵۹/۱۱
	پس‌آزمون	۱۷۸/۷۳	۵۹/۴۵	۱۸۰/۱۳	۶۷/۶۰

جهت تعیین تأثیر نماد بدن‌مند خلاقیت بر میزان خلاقیت دانشجویان طراحی صنعتی، از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده گردید. با توجه به این که این آزمون، جزو آزمون‌های پارامتری به شمار می‌رود، پیش از تحلیل استنباطی، پیش‌فرض‌های پارامتریک نیز مورد بررسی

قرار گرفتند. در ابتدا به منظور سنجش نرمال بودن متغیرهای پژوهش، از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد. با توجه به این که سطح معناداری متغیرهای مورد بررسی که بالاتر از ۰/۰۵ است، می‌توان گفت که داده‌ها نرمال است (**جدول ۲**).

جدول ۲. آزمون شاپیرو-ویلک جهت سنجش نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		Z	مقدار P	Z	مقدار P
بسط	آزمایش	۰/۶۹۱	۰/۷۲۶	۰/۸۲۴	۰/۵۰۶
	گواه	۰/۸۹۲	۰/۴۰۵	۱/۰۴۰	۰/۲۳۰
ابتکار	آزمایش	۰/۷۱۸	۰/۶۸۲	۰/۷۱۳	۰/۶۹۰

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		Z	مقدار P	Z	مقدار P
ابتکار	گواه	۰/۹۰۷	۰/۳۸۳	۰/۸۳۱	۰/۴۹۵
	آزمایش	۱/۲۸۰	۰/۰۷۵	۱/۱۵۳	۰/۱۴۰
سیالی	گواه	۰/۵۴۰	۰/۹۳۲	۰/۶۰۳	۰/۸۶۱
	آزمایش	۰/۷۸۴	۰/۵۷۰	۰/۶۲۱	۰/۸۶۳
انعطاف‌پذیری	گواه	۰/۸۱۳	۰/۵۲۴	۰/۶۴۴	۰/۸۰۱
	آزمایش	۰/۶۸۴	۰/۷۳۸	۰/۸۸۰	۰/۴۲۱
نمره کلی خلاقیت	گواه	۰/۵۸۴	۰/۸۸۵	۰/۵۳۶	۰/۹۳۷
	آزمایش	۰/۶۸۴	۰/۷۳۸	۰/۸۸۰	۰/۴۲۱

نتایج آزمون لوین جهت سنجش برابری واریانس خطای متغیرهای مورد بررسی نیز نشان داد که سطح معناداری آماره F بزرگ‌تر از ۰/۰۵

است، بنابراین، می‌توان گفت که واریانس خطای گروه‌ها با همدیگر برابر بوده و تفاوتی بین آنها مشاهده نشده است (جدول ۳).

جدول ۳. آزمون لوین برای بررسی برابری واریانس‌های خطا

متغیرهای وابسته	مرحله سنجش	df ₁	df ₂	F	مقدار P
بسط	پیش‌آزمون	۱	۲۸	۲/۹۱۹	۰/۱۳۵
	پس‌آزمون	۱	۲۸	۱/۳۹۳	۰/۲۴۸
ابتکار	پیش‌آزمون	۱	۲۸	۳/۱۲۵	۰/۰۸۸
	پس‌آزمون	۱	۲۸	۲/۸۸۴	۰/۱۰۱
سیالی	پیش‌آزمون	۱	۲۸	۱/۶۰۰	۰/۲۱۶
	پس‌آزمون	۱	۲۸	۰/۳۷۱	۰/۵۴۸
انعطاف‌پذیری	پیش‌آزمون	۱	۲۸	۰/۲۳۹	۰/۶۲۹
	پس‌آزمون	۱	۲۸	۰/۲۲۱	۰/۶۴۲
نمره کلی خلاقیت	پیش‌آزمون	۱	۲۸	۰/۰۰۹	۰/۹۲۴
	پس‌آزمون	۱	۲۸	۰/۰۲۹	۰/۸۶۶

$P < 0.05^*$ $P < 0.01^{**}$

همچنین، نتایج آزمون ام-باکس به عنوان یکی از پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل کوواریانس نشان می‌دهد که در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون، ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در تمام سطوح متغیر مستقل

(گروه‌ها) همگن یا برابر است (جدول ۴). یکی دیگر از پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس، همگنی شیب رگرسیون است که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است. برای اثبات

جدول ۴. آزمون ام-باکس برای بررسی همگنی واریانس متغیرهای وابسته

مقدار P	df ₂	df ₁	F	ام-باکس
۰/۱۶۰	۱/۴۱۱	۳	۱/۷۲۵	۵/۶۰۸

$P < 0/05^* P < 0/01^{**}$

همگنی شیب رگرسیون رعایت شده است. در نتیجه با توجه به این که پیش‌فرض‌های مربوط به توزیع آزمون پارامتری برآورده شده است، جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش می‌توان از آزمون پارامتری استفاده کرد.

همگنی شیب رگرسیون باید مقدار F تعامل بین متغیر همپراش و مستقل در همه گروه‌ها محاسبه شود. در جدول ۵، سطح معناداری مقدار F تعامل همپراش برای کلیه متغیرها معنادار نمی‌باشد و می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر رد نشده است و پیش‌فرض

جدول ۵. پیش‌فرض همگنی شیب رگرسیون

مقدار P	F	میانگین مجزوات	متغیرهای وابسته
۰/۵۱۰	۰/۴۴۶	۰/۱۷۹	بسط
۰/۰۸۶	۳/۱۷۶	۳/۴۰۷	ابتکار
۰/۸۷۰	۰/۰۲۷	۰/۰۴۷	سیالی
۰/۲۷۷	۱/۳۲۸	۶/۶۵۲	انعطاف‌پذیری
۰/۱۹۴	۱/۷۷۷	۱/۳۰۵	نمره کلی خلاقیت

$P < 0/05^* P < 0/01^{**}$

از تحلیل کوواریانس چندمتغیری را مجاز می‌شمارد و بیانگر آن است که بین دو گروه از نظر مؤلفه‌های خلاقیت تفاوت معناداری وجود دارد.

در جدول ۶ نیز مشاهده می‌شود که سطح کلیه آزمون‌های معناداری، کم‌تر از سطح آلفای تعیین شده ($\alpha = 0/01$) می‌باشد که این امر قابلیت استفاده

جدول ۶. آزمون معناداری تحلیل کوواریانس چندمتغیره

مقدار P	F	ارزش	آزمون	متغیر
۰/۰۰۵ ^{**}	۵/۱۴۰	۰/۴۹۵	اثر پیلایی	گروه
۰/۰۰۵ ^{**}	۵/۱۴۰	۰/۵۰۵	لامبدای ویلکز	
۰/۰۰۵ ^{**}	۵/۱۴۰	۰/۹۷۹	اثر هتلینگ	
۰/۰۰۵ ^{**}	۵/۱۴۰	۰/۹۷۹	بزرگ‌ترین ریشه روی	

$P < 0/05^* P < 0/01^{**}$

بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که نماد بدن‌مند خلاقیت بر افزایش مؤلفه سیالی تأثیر دارد. همچنین، میزان اندازه اثر (مجذور اتا) بیانگر آن است که تغییرات نمرات گروه‌ها در مؤلفه سیالی به اندازه ۰/۴۳۶، ناشی از نماد بدن‌مند خلاقیت بوده است. با این وجود مقدار F تأثیر متغیر مستقل بر مؤلفه‌های بسط، ابتکار و

در ادامه با هدف بررسی اثر نماد بدن‌مند خلاقیت بر مؤلفه‌های خلاقیت از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. با توجه به نتایج مندرج در جدول ۷، مقدار $F = 118/545$ ، تأثیر متغیر مستقل (نماد بدن‌مند خلاقیت) بر مؤلفه سیالی معنادار شده است ($P < 0/01$)؛ در نتیجه، تفاوت بین گروه‌ها در سطح ۹۹ درصد اطمینان، معنادار است.

در این پژوهش، نماد بدن‌مند خلاقیت بر مؤلفه‌های بسط، ابتکار و انعطاف‌پذیری تأثیری ندارد (جدول ۷).

انعطاف‌پذیری معنادار نشده است ($P > 0.01$)؛ زیرا سطح معناداری از سطح آلفای تعیین شده بزرگ‌تر است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت،

جدول ۷. اثربخشی نماد بدن‌مند خلاقیت بر متغیرهای خلاقیت

متغیر	منبع	df	میانگین مجزورات	آماره F	مقدار P	اندازه اثر
بسط	پیش‌آزمون	۱	۲۸۲۹۰/۵۲۴	۲۳/۳۹۴		
	گروه	۱	۳۱۱/۱۲۵	۰/۲۵۷	۰/۶۱۷	-
	خطا	۲۴	۱۲۰۹/۳۲۷			
ابتکار	پیش‌آزمون	۱	۱۵۹/۳۴۴	۶/۸۰۷	۰/۰۱۵	
	گروه	۱	۳۲/۲۲۲	۱/۳۷۶	۰/۲۵۲	-
	خطا	۲۴	۲۳/۴۱۰			
سیالی	پیش‌آزمون	۱	۲۵۱/۵۸۱	۹/۶۳۹	۰/۰۰۵	
	گروه	۱	۴۸۴/۰۳۱	۱۸/۵۴۵	۰/۰۰۱**	۰/۴۳۶
	خطا	۲۴	۲۶/۱۰۰			
انعطاف‌پذیری	پیش‌آزمون	۱	۱۸۸/۶۶۲	۱۴/۴۰۷	۰/۰۰۱	
	گروه	۱	۱۹/۳۷۲	۱/۴۷۹	۰/۲۳۶	-
	خطا	۲۴	۱۳/۰۹۵			

$P < 0.05$ * $P < 0.01$ **

خلاقیت (بسط، ابتکار و انعطاف‌پذیری) است که نهایتاً ما را قائل به کاربرد نماد بدن‌مند حاضر، به عنوان یک ماشه‌چکان، محرک محیطی القاگر یا تسهیل‌کننده بخشی از اجزای شناختی فرایند خلاقیت می‌کند. نتیجه‌ای که به طور نسبی منطبق بر پژوهش‌های Leung و همکاران (۲۱) و Wang و همکاران (۲۵) می‌باشد.

این پژوهشگران با بدن‌مند نمودن استعاره‌های کلامی رایج زبان انگلیسی مرتبط با مفهوم خلاقیت، به افزایش این سازه نائل شدند. در واقع توانستند با امکان شکستن دیوار در فضای واقعیت مجازی، توسط شرکت‌کنندگان پژوهش (بدن‌مند کردن استعاره کلامی ساختار شکنی حین اجرای تکالیف)، با ایجاد یک تجربه فیزیکی برای مفهوم استعاری "خارج از چارچوب فکر کردن"، (با قراردادن تعدادی از مشارکت‌کنندگان در فضای بیرونی یک محفظه نسبت به فضای درونی آن، حین انجام تکالیف خلاقانه) پژوهش خود را طراحی کنند.

یافته‌های آنان حاکی از افزایش مؤلفه‌های شناختی مرتبط با خلاقیت (ابتکار و سیالی) و حتی بهبود تفکر همگرا علاوه بر تفکر واگرا (۲۱) متاثر از ارائه بدن‌مند مفاهیم استعاری به مشارکت‌کنندگان پژوهش‌شان بود.

بحث

هدف از پژوهش حاضر، استخراج نماد بدن‌مند خلاقیت (مبتنی بر نظریه شناخت بدن‌مند) و بررسی تأثیر آن بر میزان خلاقیت دانشجویان طراحی صنعتی بود. یافته‌های حاصل، از استخراج این نماد به شیوه ابتکاری پژوهش (نشان‌دهنده "لحظه آهان" در خلاقیت) (۲۴) و قابلیت آن به عنوان ماشه‌چکان بعد شناختی فرایند خلاقیت مبتنی بر ارتقاء مؤلفه سیالی، حکایت می‌کند که با نتایج پژوهش Palmiero و Piccardi در سال ۲۰۲۰ (۱۷) مبنی بر اساس بدن‌مند خلاقیت نیز هم‌راستا است.

مبنای نظری این مطالعه، با بهره‌گیری از نظریات زیرمجموعه شناخت بدن‌مند به ویژه نظریه نماد ادراکی Barsalou شکل گرفت. در واقع استخراج و کاربرد نماد بدن‌مند مورد نظر با هدف تسهیل فرایند خلاقیت حین حل مسئله، نکته بسیار قابل تاملی است که در مرحله دوم این پژوهش مورد تمرکز بوده است. همان‌گونه که ذکر شد، یافته‌ها حاکی از افزایش معنادار یکی از سازه‌های شناختی در فرایند خلاق (سیالی) با مفهوم تولید ایده‌های فراوان، اما عدم افزایش نمره سایر زیرمؤلفه‌های

و آزمایش‌های عصب‌شناختی دقیقی است که در قالب محدودیت‌های پژوهش حاضر گزارش شده و پژوهشگران آینده را به پویا شدن بیشتر فرا می‌خواند.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش حاکی از موفقیت در استخراج نماد بدن‌مند خلاقیت و تاثیر معنادار آن بر افزایش زیرمؤلفه سیالی خلاقیت در گروه آزمایش، اما تاثیر معناداری بر سایر زیرمؤلفه‌های خلاقیت (ابتکار، انعطاف و بسط) مشاهده نشد. بر اساس نتایج به دست آمده امکان استخراج نماد بدن‌مند خلاقیت و کاربرد آن به عنوان تسهیل‌گر، محرک محیطی یا ماشه‌چکان هیجانی-شناختی موثر (اندازه اثر ۰/۴۳۶) بر سیالی، به عنوان یکی از اجزای شناختی خلاقیت مطرح می‌شود. با این حال نتایج تکمیلی در این حیطه، نیازمند شواهد عصب‌شناختی و آزمایش‌های متنوع‌تر و گسترده‌تری است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم شناختی (طراحی و خلاقیت) نویسنده اول (کد پایان‌نامه: ۲۰۴۳۱۰۵۰) می‌باشد و با رعایت اصول اخلاقی از جمله کسب رضایت‌نامه آگاهانه به منظور شرکت در پژوهش، احترام به اصل رازداری، ارائه اطلاعات کافی در مورد چگونگی پژوهش به تمام افراد شرکت‌کننده و اختیار آنان جهت خروج از روند پژوهش صورت گرفت.

مشارکت نویسندگان

سوسن دادخواه ارائه ایده و عنوان پژوهش، طراحی روش مطالعه، تعریف مفاهیم، جستجوی ادبیات، اجرا، جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها، تبیین نتایج، نگارش و تهیه پیش‌نویس اولیه مقاله را به عهده داشت. سید علی فارغ به عنوان استاد راهنمای اول، تایید عنوان، نظارت بر اجرا، راهنمایی جهت اصلاحات، مباحثه علمی جهت بیان مسئله، مشارکت در تبیین و تفسیر نتایج را عهده دار بود. کاظم پورالوار به عنوان راهنما دوم، مباحثه علمی جهت اصلاحات، ترجمه مقاله و ارائه شماری از منابع مرتبط با موضوع پژوهش را عهده‌دار بود. بابک امرایی به عنوان استاد مشاور پژوهش، مشاوره جهت تعریف مفاهیم، فراهم آوردن گروه نمونه و مباحثه علمی جهت تبیین و تفسیر نتایج را عهده دار بود. در نهایت تمامی اعضای تیم پژوهشی، نتایج را مورد بحث قرار داده و در ویرایش نسخه نهایی مقاله مشارکت داشتند.

در واقع حالات حسی-حرکتی و تعاملات بدنی فرد، با موقعیت‌های عینی یا اشیاء منتسب به استعارات کلامی مفهوم خلاقیت، توانسته تجربه درون‌روانی و بعد شناختی خلاقیت فرد را متاثر کرده و در حل مسئله خلاق وی تاثیر مثبت بر جای بگذارد.

در عین حال به نظر می‌رسد، نتایج پژوهش حاضر گامی فراتر نهاده و بتوان به استخراج نماد بدن‌مندی قائل بود که به استعاره‌های ذهنی افراد از مفهوم خلاقیت، جهت و مرجع تصویری یکسانی دهد و به علت تشابهش با حالت نمایشی "لحظه آهان"، فراتر از مرزهای زبان پارسی و استعارات ذهنی وابسته به آن پیش رفته و کاربردی بین فرهنگی پیدا کند.

فارغ از سازوکارهای دخیل در خلاقیت و ابعاد متعدد شناختی و غیر شناختی آن، می‌توان تجسم مفهوم خلاقیت توسط هنرجویان تئاتر و شکل‌گیری حالت نمایشی "لحظه آهان" را با دیدگاه Wallas راجب فرایند خلاق نیز تطبیق داد. از نظر او یک فرایند خلاق از چهار مرحله ۱- آماده‌سازی ۲- نهفتگی ۳- ظهور و ۴- تایید تشکیل می‌شود که مشخصه مرحله سوم یعنی ظهور ایده، پدیدار شدن یک بینش ناگهانی و شکل‌گیری "لحظه آهان" است (۲۴).

در تبیین اثر بخشی نماد بدن‌مند خلاقیت بر افزایش سیالی نیز می‌توان گفت؛ همان‌گونه که افراد برای تجسم یا شمارش از انگشتان دست خود استفاده می‌نمایند، ارتباط ذهن-بدن و تعامل حرکات جسمی و آن چه در ذهن رخ می‌دهد، به شکل‌گیری فرایندهای شناختی نظام‌مندی می‌انجامد (۲۰). حتی مطالعات نشان داده‌اند که وضعیت بدنی و محیطی که فرد در آن قرار دارد، بر چگونگی تعامل وی با اشیاء و شکل‌گیری رفتارهای خلاقانه مؤثر است (۲۶).

به بیان دیگر، مغز و قابلیت‌های حسی-حرکتی، از شناخت پشتیبانی می‌نمایند (۲۷) و حرکات بدنی، می‌توانند ذهن را متاثر سازند (۱۹). پس دور از ذهن نیست که مواجه نمودن افراد با چنین نماد بدن‌مندی که قابلیت القاء بصری و درک لحظه بروز خلاقیت را به مخاطب دارا است، بتواند با توجه به ابعاد شناختی، غیرشناختی و انگیزشی دخیل در سازه خلاقیت (۶، ۲۸) به عنوان یک ماشه‌چکان هیجانی-شناختی عمل نموده و بر تسهیل عملکرد خلاقانه اثرگذار باشد. آنچه که با توجه به این پژوهش، شاهدش بودیم.

با این وجود، همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شد، فرامفهوم خلاقیت ناشی از پیش‌داشت‌های متاثر از توابع ذهنی و محرک‌های خارجی است که به نوبه خود در امتداد عوامل زمینه‌ای (فرهنگی، اجتماعی، تاریخی، جغرافیایی و ...) شکل می‌پذیرند (۲۹)، بنابراین دست‌یابی به نتایج تکمیلی در چنین مطالعاتی، نیازمند طرح‌های پژوهشی گسترده‌تر

منابع مالی

شیدایی فر، رضا حامدی‌خواه، فخری‌سادات حسینی، نرگس کامروا، سارا مهدوی، آذر محمودی، آرزو بلارک، همچنین از تلاش ارزنده دکتر فاطره یحیایی، مهندس ستاره حسینی و همه کسانی که سهمی در این پویش داشته‌اند، صمیمانه سپاسگزاریم.

تعارض منافع

تیم پژوهشی هیچ‌گونه تعارض منافی با یکدیگر ندارند.

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از هیچ سازمان یا ارگانی دریافت نکرده است.

تشکر و قدردانی



از مجموعه هنرجویان تئاتر مشارکت‌کننده در این پژوهش، دوستان و همکاران انجمن سینما جوانان مازندران و مراکز هنری، به ویژه دکتر ابراهیم نباتی، مهسا دادبود، حسین نادعلی‌زاده، حسین باغبان، محسن

References

- Allahdadi M, Honarbakhsh, F. Examine the role of creativity in industrial design. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*. 2015;5(S1):557-564.
- Caskin H, Wodenhouse A. A systematic review of design creativity in the architectural design studio. *Buildings*. 2021;11(1):31.
- Gruys ML, Munshi NV, Dewett TC. When antecedents diverge: Exploring novelty and value as dimensions of creativity. *Thinking Skills and Creativity*. 2011;6(2):132-137.
- Naemi A, Karimi A, Faghihi, S. The effectiveness of learning cycle model based on constructivist approach on students' academic motivation and creativity in female students of 7th grade. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*. 2020;8(14):163-186. (Persian)
- Lumbe J. Thinking styles and accessing information on the world wide web. Bangor, Wales:University College of North Wales;2012.
- Whitlock D, Faulkner D, Miell D. Promoting creativity in PhD supervision: Tensions and dilemmas. *Thinking Skills and Creativity*. 2008;3(2):143-153.
- Siu KW, Wong YL. Fostering creativity from an emotional perspective: Do teachers recognise and handle students' emotions?. *International Journal of Technology and Design Education*. 2016;26:105-121.
- Ho AG, Siu KWM. Emotionalize design, emotional design, emotion design: A review on their relationships from a new perspective. *The Design Journal*. 2012;15(1):9-32.
- Kenett YN, Medaglia JD, Beaty RE, Chen Q, Betzel RF, Thompson-Schill SL, et al. Driving the brain towards creativity and intelligence: A network control theory analysis. *Neuropsychologia*. 2018;118:79-90.
- Abbasi M, Ghorbani N, Hatami J, Lavasani MG. Does visual exposure to an embodied symbol of healing mitigate pain?. *Contemporary Psychology*. 2016;10(2):15-28. (Persian)
- Leitan, N. An empirical investigation of embodiment in the heal concept. Melbourne, Australia:Swinsburne University of Technology;2013.
- Leitan ND, Williams B, Murray G. Look up for healing: Embodiment of the heal concept in looking upward. *Plos One*. 2015;10(7):e0132427.
- Malaie S. An introduction to embodied cognition. *Language and Cognition*. 2019;5:29-39. (Persian)
- Bargh JA, Chen M, Burrows L. Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1996;71(2):230-244.
- Ghane A, Sweeny K. Embodied health: A guiding perspective for research in health psychology. *Health Psychology Review*. 2013;7(Sup 1):S159-S184.
- Zhong CB, Liljenquist K. Washing away your sins:

- Threatened morality and physical cleansing. *Science*. 2006;313(5792):1451-1452.
17. Palmiero M, Piccardi L. Is visual creativity embodied? thinking aloud while performing the creative mental synthesis task. *Brain Sciences*. 2020;10(7):455-460.
18. Griffith, A. Embodied creativity in the fine and performing arts. *Journal of Creativity*. 2021;31:100010
19. Malinin LH. How radical is embodied creativity? Implications of 4E approaches for creativity research and teaching. *Frontiers in Psychology*. 2019;10:2372.
20. Frith E, Miller S, Loprinzi PD. A review of experimental research on embodied creativity: Revisiting the mind-body connection. *The Journal of Creative Behavior*. 2020;54(4):767-798.
21. Leung AK, Kim S, Polman E, Ong LS, Qiu L, Goncalo JA, et al. Embodied metaphors and creative “acts”. *Psychological Science*. 2012;23(5):502-509.
22. Ghodrati M, Afroz GA, Sharifi Dar Amadi P, Homan HA. Predicting creativity of gifted students on the basis of their age, intelligence quotient, and their parental marital satisfaction. *Psychology of Exceptional Individuals*. 2011;1(3):1-22. (Persian)
23. Pirkhaefi A. The relationship between intelligence and creativity among the male students of the second stage of high schools in Tehran [MSc Thesis]. Tehran:Allameh Tabatabai University;1993. (Persian)
24. Belluigi DZ. A proposed schema for the conditions of creativity in fine art studio practice. *International Journal of Education & The Arts*. 2013;14(19):1-23.
25. Wang X, Lu K, Runco MA, Hao N. Break the “wall” and become creative: Enacting embodied metaphors in virtual reality. *Consciousness and Cognition*. 2018;62:102-109.
26. Sargent M, LePage A, Kenett YN, Matheson HE. The effects of environmental scene and body posture on embodied strategies in creative thinking. *Creativity Research Journal*. 2023;7:1-5.
27. Gallagher S. How embodied cognition is being disembodied. *The Philosophers' Magazine*. 2015;68:96-102.
28. Emami M, Rezaei S, Valaei N, Gardener J. Creativity mindset as the organizational capability: The role of creativity-relevant processes, domain-relevant skills and intrinsic task motivation. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*. 2023;15(1):139-160. (Persian)
29. Amraee B, Ammarlou HR, Vahabie A. Comparative creativity: Meta analytical comparative study of theories of creativity. *Journal of Theoretical Principles of Visual Arts*. 2021;6(1):105-117. (Persian)

Comparing the effectiveness of acceptance and commitment therapy and reality therapy on the responsibility and self-efficacy of divorced women

Saba Hadian¹ , Nahid Havasi Soomar^{2*} , Marjan Hosseinzadeh Taghvaei²,
 Mohammad Ismail Ebrahimi³, Tahereh Ranjbaripour⁴

1. PhD Student, Department of Psychology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran
3. Assistant Professor, Department of Psychology, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran
4. Assistant Professor, Department of Health Psychology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

Abstract

Introduction: The phenomenon of divorce is considered one of the most complex issues in marital life in all societies. This complexity arises from the myriad of factors contributing to its occurrence. The present study aims to compare the effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) and reality therapy on responsibility and self-efficacy in divorced women.

Methods: This study was a quasi-experimental, pre-test-post-test with a three-month follow-up, including a control group. The statistical community includes all divorced women in Hamadan, Iran, who had been referred to the family court of Hamadan County between 2019 and 2021. Among them, 60 individuals were purposefully selected as samples and then, through random substitution, were placed into three groups: Reality therapy, ACT, and control (each group consisting of 20 individuals). The research tools included the ACT protocol (2006), the reality therapy protocol (2013), which were held once a week for eight sessions, and two questionnaires: the Responsibility Attribution Questionnaire (1982) and the General Self-Efficacy Scale by Schwarzer and colleagues (1982). Data were analyzed using multivariate and repeated measure ANOVA with SPSS-25 software.

Results: The research findings showed that therapeutic methods increased responsibility and self-efficacy in these women ($P < 0.001$). Furthermore, the results indicated that acceptance and commitment therapy was more effective in increasing self-efficacy, while reality therapy was more effective in increasing responsibility.

Conclusion: Research findings indicate that both ACT and reality therapy can enhance responsibility and self-efficacy in women who are divorced. However, for increasing self-efficacy, it is better to use acceptance and commitment therapy as the first line of treatment, while for responsibility, reality therapy is more effective. Therefore, therapists and counselors can use these two approaches to enhance responsibility and self-efficacy.

Received: 24 Jun. 2023

Revised: 22 Sep. 2023

Accepted: 1 Oct. 2023

Keywords


Acceptance and commitment therapy
 Reality therapy
 Responsibility
 Self-efficacy
 Divorced women

Corresponding author

Nahid Havasi Soomar, Assistant Professor, Department of Psychology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

Email: Havasi.n2020@gmail.com



 doi.org/10.30514/icss.25.3.47

Citation: Hadian S, Havasi Soomar N, Hosseinzadeh Taghvaei M, Ebrahimi MI, Ranjbaripour T. Comparing the effectiveness of acceptance and commitment therapy and reality therapy on the responsibility and self-efficacy of divorced women. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):47-63.

Extended Abstract

Introduction

Modern life's most significant stressor is divorce, drastically altering a person's lifestyle. Divorce lowers self-efficacy in women and single mothers. Bandura's social-cognitive theory defines self-efficacy as a person's

perception of competence, sufficiency, and life-coping abilities. This study also assessed responsibility. Responsibility is meeting needs without denying others.

Psychologists and counselors utilize many methods to

boost self-efficacy and responsibility. This study uses acceptance and commitment, and reality therapy. Acceptance and Commitment Therapy (ACT) helps people alter their connection with their ideas and emotions via acceptance and value-based behavior. William Glasser calls reality therapy a choice-based evolutionary systemic psychotherapy. This theory views humans as an inwardly motivated system with purposeful activity and a perpetual pursuit of life balance. Research indicates that ACT can provide significant support and benefits to women who are going through or have completed the divorce process. In addition to prioritizing action and strategic planning, these two behavioral models concentrate on distinct aspects of human life, which forms the basis of their comparison. This study examines whether ACT and reality therapy, which view destructive relationships as the root of human problems, have the same effect on divorced women's self-efficacy and responsibility.

Methods

Quantitative and applied, this quasi-experimental study has a pre-test, post-test, and 3-month follow-up with a control group. The statistical population includes all divorced women in Hamedan who were referred to family court-supervised therapy clinics between 2019 and 2021.

Inclusion criteria:

1. Participants are assessed for mental health using the Symptoms Checklist-90-Revised questionnaire (Derogatis et al., 1973) and accepted if they are healthy.
2. 25-45-year-olds participate.
3. Divorced 1-3 years.
4. Participants are high school graduates.

Exclusion criteria:

1. Psychologically treated participants.
2. Non-drug-treated participants.
3. Missed training sessions.

4. Study participants can quit.

Following procurement of the ethical code (IR-IAU-REC.1401.076) from the university, the research team made visits to Rouzbeh, Farzaneh, and Mehravar counseling centers in Hamedan, Iran, to seek permission for conducting research. Eligible individuals signed informed consent papers, and a university staff member led two experimental groups via eight weekly 90-minute therapy sessions. The control group received no intervention. Professional ethics require that control group members receive individual therapies following the treatment period. After the intervention, all groups had a post-test and follow-up and thanked the participants.

Collecting data:

1. Responsibility Acceptance Questionnaire (Gap, 1984).
2. GSEQ (Sherer et al., 1982).
3. Reality Therapy Procedure.
4. ACT Protocol.

Results

A total of 55 participants were divided among three groups: reality therapy (18 participants), ACT (17 participants), and a control group (20 participants). The average age of participants in the reality therapy group was 31.33 years, with a standard deviation (SD) of 4.17 years. Meanwhile, those in the ACT group had an average age of 30.18 years with a SD of 7.04 years. Lastly, the Control group's members had a mean age of 32.20 years and a SD of 4.34 years.

Within the group of reality therapy participants, 12 were parents, while six were not. Conversely, in the ACT group, only four participants had children, whereas 13 did not. The control group consisted of seven parents and 13 individuals without children.

As for educational background, six members of the reality therapy group and nine members of the control group had graduated high school, while three did not. In the

ACT group, nine participants held a high school diploma, six had further education, and two did not complete high school. The control group comprised eight high school graduates, ten with further education, and two who did not finish high school.

Regarding marriage longevity, marriages among reality therapy participants lasted between 22.5 and 42.2 years. Couples in the ACT group were married for either 53.5 or 38.2 years, while those in the control group had marriages lasting 15.6 or 18.2 years. Lastly, the average time post-divorce for the reality therapy group was 24.67 to 7.84 months. ACT group had 27.06 and 0.94 months since the divorce. The control group was 26.55 and 7.19 months divorced. Results demonstrate the three research groups' pre-test, post-test, and follow-up responsibility and self-efficacy components. Both experimental groups increased responsibility and self-efficacy post-test and follow-ups. Control remained unaltered. The Shapiro-Wilk values of the dependent variables for the three groups of pre-test, post-test, and follow-up were examined to assess data distribution normality. Both dependent variables were negligible in all three groups and stages. Group and three study stage dependent variables are normally distributed.

Levene's test examined group homogeneity assumption of responsibility and self-efficacy error variances. Levene's test demonstrates that groups and three stages had an equal variance in responsibility and self-efficacy measure error scores. This helps research variable error variance homogeneity. Mauchly's test confirmed the dependent variables' covariance matrices' sphericity. Repeated measures analysis of variance analyzed data after validating assumptions. Results demonstrate the reality and ACT therapy multivariate analysis on responsibility and self-efficacy. Results demonstrate that independent variables significantly affect responsibility and self-efficacy. Results illustrate repeated measures analysis of realism, ACT

improving responsibility and self-efficacy. Responsibility and self-efficacy reveal solid group-time connections. Independent variables strongly affected responsibility and self-efficacy. Finally, Findings present responsibility and self-efficacy Bonferroni post-hoc test findings for the three groups and implementation stages.

Results show that pre-test and post-test responsibility and mean self-efficacy scores differ statistically. Accordingly, post-test and follow-up differ. Responsibility and self-efficacy scores differ between reality therapy, ACT, and controls. Reality, acceptance, and commitment treatment increased pre-test, post-test, follow-up responsibility, and mean self-efficacy scores. Reality therapy, ACT differ significantly in responsibility and self-efficacy ($P=0.015$ and 0.042 , respectively). This study found that reality therapy and ACT improved divorced women's accountability and self-efficacy. Reality therapy improves divorced women's responsibility more than ACT, which improves self-efficacy.

Conclusion

ACT increases divorced women's accountability. Afshari et al. (2022) (27), Barrett-Naylor et al. (2018) (28), and Flujas-Contreras and Gomez (2018) (29) found similar results.

In the ACT model, participants learn to accept painful inner and exterior situations without fighting or coping. Acceptance lets people follow their values and give up control. This approach emphasizes goal formulation and values defined as the life route. Goals and values are personal. Divorced women have learned that obsessing over previous events and toxic relationships with their spouses does not help them have a worthwhile, rich, and entire life, and they must focus on the present to responsibly create their future.

Reality therapy can also make divorced women more responsible. This matches Yadollahi Saber et al. (2019) (7).

Reality therapy has proven beneficial in assisting divorced women to embrace self-acceptance, circumvent justifications, and desist from attributing blame to external circumstances or past events. It enables them to confront reality by focusing on aspects within their control—such as their thoughts, actions, and behaviors—while accepting those beyond their reach, such as divorce and external factors. Moreover, this therapeutic approach fosters optimism toward the future while helping them steer clear of common pitfalls. Divorced women may cope with their past and make better choices in the present by addressing their basic needs responsibly.

Reality therapy outperformed ACT in enhancing divorced women's responsibility, and this matches Afshari et al study (2022) (27).

Since one of reality therapy's core principles is to increase human responsibility, and a large portion of therapy sessions aim to increase group members' responsibility, reality therapy was expected to be more effective at increasing responsibility. Reality therapy is an existential and experiential therapy that respects the right to choose and requires individual accountability and responsibility. Existential therapies hold people responsible for their actions and choices, not past events, parental behavior, genes, negative events, fate, or unconsciousness. Reality therapists accept these aspects' impact but do not consider them the key determinants.

ACT increased divorced women's self-efficacy. Eskandari (2020) (19), Raeesi et al (2021) (33), and Asadi Khalili et al (2020) (34) found similar results.

Individuals who doubt their ability to adapt to change or who question their self-worth often find themselves stuck in the initial stage of unawareness. This can lead to a pessimistic view of change. These individuals must build self-efficacy and self-confidence to take action and sustain it. Most therapies—including ACT—require client control. Self-efficacy determines my ability. ACT tasks

and values enhance self-efficacy. Flexibility, clarifying beliefs, communicating change, and completing activities can boost self-efficacy and client responsibility in acceptance and commitment therapy. Divorced women gain self-confidence from reality therapy. Asadi Khalili et al (2020) (34), Li et al (2018) (36), and Low and Gue (2015) concur (37). Self-efficacy refers to an individual's belief in their ability to accomplish tasks or adapt to various circumstances successfully. However, crises can significantly hinder this confidence. For example, divorce can lead to mental health issues in women. World therapy offers a solution, aiding women in managing these challenges by facilitating the creation of a supportive environment.

Reality therapy has taught participants to face problems, not blame others, use internal control instead of external control, take responsibility, and use all their abilities to handle divorce issues. This method helps women solve problems instead of arguing or fleeing, boosting their responsibility and self-efficacy.

The results showed that reality therapy was less effective than acceptance and commitment therapy at increasing self-efficacy in divorced women. Asadi Khalili et al (2020) found similar results (34).

ACT could potentially surpass reality therapy in effectiveness, given its proven strategies. These techniques have demonstrated success in both laboratory and experimental studies involving diverse groups. Reality Therapy, being a more recent approach, is still in its evolving stages. Targeted ACT can give people quick and deep insight, giving them the courage and strong will to plan intelligently, start a program, and continue despite opposition from others or their negative self-concepts, which Steven Hayes says is an effective way to cope with failure. Divorced women agree with Steven Hayes that "the problem is not whether you have hardships and pain in your life, because life is always accompanied by pain and suffering of humans." Your life values these difficulties."

High self-efficacy. Reality therapy increases self-efficacy, while ACT is better for some reasons.

Reality therapy is more successful in increasing responsibility and self-efficacy in divorced women than ACT. Counselors and psychotherapists can use both methods to help divorced women. The COVID-19 pandemic limited class attendance, limiting this study. Divorced women's issues necessitated frequent follow-ups and encouragement to continue sessions. Social workers may help future studies focus on teaching and therapy. Given the effectiveness of ACT and Reality therapy, therapists and researchers should do a qualitative study combining both approaches to benefit divorced women.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The Research Ethics Committee has approved this study under permission number (IR-IAU-REC.1401.076). The research method was explained to each participant, and they were assured that their information would be kept private and used solely for that reason. The informed consent form was filled out and signed by the participants, who knew they were not required to participate in the research procedure and might withdraw at any time. The Research Ethics Committee of the Islamic Azad Uni-

versity of Karaj branch also oversaw this study.

Authors' contributions

Conceptualization, research design, and resource collection: Saba Hadian, Nahid Havasi Somar; Execution, writing, and drafting of the article: Saba Hadian; Data analysis and processing: Marjan Hoseinzadeh Taghvaei, Tahereh Ranjbaripour; Revised and edited by: Mohammad Ismail Ebrahimi. All authors reviewed and approved the final version of the article.

Funding

This research did not receive any grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

Acknowledgments

This research derives from a doctoral thesis conducted at the Islamic Azad University, Karaj branch. Acknowledgment is extended to all the participants from the test and control groups, as well as those who provided assistance to the researchers throughout this study.

Conflict of interest

The authors stated that they have no conflict of interest in this study.

مقایسه اثربخشی درمان پذیرش و تعهد و واقعیت درمانی بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی زنان مطلقه

صبا هادیان^۱، ناهید هواسی سومار^{۲*}، مرجان حسین‌زاده تقوایی^۲، محمد اسماعیل ابراهیمی^۲، طاهره رنجبری پور^۲

۱. دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج،

ایران

۲. استادیار گروه روان‌شناسی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

۳. استادیار گروه روان‌شناسی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

چکیده

مقدمه: پدیده طلاق یکی از پیچیده‌ترین مشکلات زندگی زناشویی در تمام جوامع به شمار می‌رود و این پیچیدگی به دلیل نقش عوامل گوناگون در بروز این پدیده است. پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی درمان پذیرش و تعهد و واقعیت درمانی بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در زنان مطلقه انجام شد.

روش کار: پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون_پس‌آزمون و پیگیری سه ماهه، با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل تمامی زنان مطلقه شهر همدان که بین سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۹۸ به دادگاه خانواده شهرستان همدان مراجعه کرده بودند که از میان آنها ۶۰ نفر به صورت هدفمند به عنوان نمونه انتخاب و سپس با جایگزینی تصادفی در ۳ گروه واقعیت درمانی، پذیرش و تعهد و کنترل قرار داده شدند (هر گروه ۲۰ نفر). ابزار پژوهش شامل پروتکل درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد (Twohig (۲۰۰۶)، پروتکل واقعیت درمانی (۲۰۱۳) که هفته‌ای یکبار به مدت ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای برگزار شد و دو پرسشنامه مسئولیت‌پذیری Gough (۱۹۸۲) و خودکارآمدی عمومی Sherer و همکاران (۱۹۸۲) بود. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از تحلیل کوواریانس چند متغیره و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر با استفاده از نرم‌افزار SPSS-25 انجام شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان دادند که هر دو روش درمانی باعث افزایش مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی این زنان شده‌اند. ($P=0/001$) به علاوه یافته‌ها نشان می‌دهند که درمان پذیرش و تعهد در افزایش خودکارآمدی موثرتر بوده است و واقعیت درمانی در افزایش مسئولیت‌پذیری موثرتر بوده است.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های پژوهش، می‌توان درمان پذیرش و تعهد و واقعیت درمانی را برای افزایش مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی زنان مطلقه استفاده نمود. البته برای افزایش خودکارآمدی بهتر است درمان پذیرش و تعهد خط نخست درمان باشد. و برای مسئولیت‌پذیری واقعیت درمانی. بنابراین درمانگران و مشاوران می‌توانند برای افزایش مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی از این دو شیوه استفاده نمایند.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۰۳

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۶/۳۱

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹

واژه‌های کلیدی

درمان پذیرش و تعهد

واقعیت درمانی

مسئولیت‌پذیری

خودکارآمدی

زنان مطلقه

نویسنده مسئول

ناهید هواسی سومار، استادیار گروه

روان‌شناسی، واحد کرج، دانشگاه آزاد

اسلامی، کرج، ایران

ایمیل: Havasi.n2020@gmail.com



doi.org/10.30514/ics.25.3.47

مقدمه

یکی از مهم‌ترین استرس‌هایی که در زندگی امروزی با آن مواجه هستیم، طلاق است. یکی از آثار مهم و منفی طلاق و آثار روانی آن بر زنان و مادران مطلقه است. بیشتر مطالعات اجتماعی نشان می‌دهد که تأثیرات طلاق بر زنان بیشتر از مردان است. نسبت طلاق به ازدواج در کل کشور در سال ۱۳۸۳، مقدار ۱۰/۲۱ بود که طی یک روند افزایشی در سال ۱۳۹۳ به ۲۲/۵۸ رسیده است و در استان همدان بررسی روند

ثبت طلاق در سال‌های اخیر گویای افزایش چشمگیر این واقعه است (۴-۱). یکی از عواملی که بعد از طلاق می‌تواند به برگشت فرد به زندگی کمک نماید، خودکارآمدی است. مفهوم خودکارآمدی یکی از مفاهیم عمده در نظریه شناختی-اجتماعی بندورا است که منظور از آن احساس شایستگی، کفایت و قابلیت در کنار آمدن با زندگی است. بنابراین می‌توان گفت، نظریه خودکارآمدی بیان می‌کند که قضاوت فرد درباره

کنار شباهت‌هایی که با هم دارند مثل تأکید بر عمل، انجام برنامه‌ریزی هوشمند و غیره، دارای تفاوت‌هایی از لحاظ تمرکز بر جنبه‌های مختلف زندگی آدمی دارند.

Leszcz و Yalom در کتاب روان درمان گروهی بیان می‌کند که مشکل اغلب مراجعین یا کنار آمدن با افکار و احساسات درونی است یا در رابطه با افراد دیگر (۱۶). دقیقاً می‌توان گفت تفاوت اساسی این دو درمان در همین جمله Yalom نهفته است. حال با توجه به نگاه از درون به بیرون درمان پذیرش و تعهد و نگاه واقعیت درمانی که اساس مشکلات انسان‌ها را روابط مخرب می‌داند، در این راستا پژوهش Enjezab و همکاران (۲۰۲۱) (۱۷)، Murillo و همکاران (۲۰۲۲) (۱۸) نشان‌دهنده اثرگذاری درمان پذیرش و تعهد بر خودکارآمدی و مسئولیت‌پذیری و اسکندری و همکاران (۱۴۰۰) نشان‌دهنده اثرگذاری واقعیت درمانی بر خودکارآمدی و مسئولیت‌پذیری می‌باشد (۱۹).

ضرورت پژوهش حاضر از میزان فزاینده طلاق در کشور ما نشأت می‌گیرد. طبق آمارها، طلاق در کشور ما در فاصله سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۸، ۱۲ درصد افزایش داشته است و از هر سه ازدواج یک ازدواج منجر به طلاق می‌شود (۱۵). با توجه به این که طلاق می‌تواند اثرات زیان بار طولانی مدت بر افراد مطلقه و نیز فرزندان آنها داشته باشد و با توجه به این که جامعه نیز از اثرات این طلاق تاثیر می‌پذیرد، به نظر می‌رسد یکی از رسالت‌های اساسی روان‌شناسان به ویژه زوج درمانگران، کمک به بازسازی زندگی زنان مطلقه از طریق افزایش خودکارآمدی و مسئولیت‌پذیری آنهاست. این موضوع با تأثیر مثبت بر کیفیت زندگی افراد مطلقه، پایداری روابط خانوادگی، کاهش نرخ طلاق و تأثیرات مثبت بر جامعه، از اهمیت بالایی برخوردار است. به علاوه، این پژوهش می‌تواند به توسعه تئوری‌ها و روش‌های درمانی در حوزه روان‌شناسی کمک کرده و به بهبود مداخلات مشاوره و درمانی برای افراد مطلقه منجر شود. در کل، این موضوع پژوهشی به چالش‌های جامعه امروزی پاسخ می‌دهد و به بهبود شرایط زندگی افراد و بهبود جوامع و جامعه به صورت کلی کمک می‌کند.

بنابر این هدف پژوهش حاضر بررسی این موضوع است که آیا اثربخشی این دو رویکرد بر خودکارآمدی و مسئولیت‌پذیری زنان مطلقه یکسان است یا خیر؟

روش کار

این پژوهش از نظر نوع کمی، از نظر هدف کاربردی، از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون_پس‌آزمون و پیگیری (۳ ماهه) با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل تمامی زنان مطلقه شهر همدان که بین سال‌های

کارآمدی و کفایت خود برای اجرای موفقیت‌آمیز اعمالی که برای رسیدن پیامدهای مطلوب لازم است، حیاتی است (۵). شواهد حاکی از آن است که خودکارآمدی نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش انگیزش و خودکنترلی افراد داشته و نهایتاً مسئولیت‌پذیری آنان را افزایش می‌دهد (۶).

از دیگر مواردی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت، متغیر مسئولیت‌پذیری است. Glasser مسئولیت‌پذیری را به عنوان توانایی فرد برای تأمین نیازهایش تعریف می‌کند که این کار به گونه‌ای صورت می‌گیرد که در عین حال دیگران را از ارضاء نیازهایشان محروم نمی‌کند (۷). درباره مسئولیت و رابطه آن با زندگی، Glasser معتقد است که ناخشنودی و افسردگی، نتیجه عدم احساس مسئولیت است. فرد غیر مسئول نه برای خود و نه برای دیگران ارزش قائل است در نتیجه خود و دیگران را آزوده می‌کند. به عقیده Glasser، پذیرش مسئولیت نشانه بارز سلامت روان است، کار و مسئولیت به زندگی معنا و مفهوم می‌بخشد (۸). روان‌شناسان و مشاوران جهت بهبود خودکارآمدی و مسئولیت‌پذیری از رویکردها و درمان‌های مختلفی استفاده کرده‌اند. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و واقعیت درمانی، دو روش درمانی هستند که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد یک درمان روان‌شناختی است که شرکت‌کنندگان را تشویق می‌کند تا روابط خود را با افکار و احساسات درونی خود از طریق مکانیسم‌های پذیرش با ذهن آگاهی و اقدام مبتنی بر ارزش تغییر دهند (۹، ۱۰). هدف اصلی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد ایجاد انعطاف‌پذیری روان‌شناختی است، یعنی ایجاد توانایی انتخاب عملی در بین گزینه‌های مختلف مناسب‌تر باشد، از این طریق افراد می‌توانند در انتخاب گزینه‌های موثرتر در زندگی موثرتر عمل کنند، در حقیقت این درمان در پی ایجاد یک زندگی غنی، همه جانبه و ارزش‌مدار برای کمک به مراجع است (۱۱، ۱۲).

دیگر درمان مطرح شده در این پژوهش، واقعیت درمانی است. طبق این رویکرد، رفتار انسان پاسخی به شرایط بیرونی یا درونی نیست، بلکه تلاشی برای به دست آوردن تعادل از طریق ارضای نیازها و دستورات عمل‌های درونی است که به شکل خواسته‌ها، در طول زندگی ایجاد شده‌اند (۱۳).

پژوهش‌های مختلفی اثربخشی درمان پذیرش و تعهد بر روی زنان مطلقه یا متقاضی طلاق را نشان داده‌اند. به عنوان مثال، پژوهش اردشیرزاده و همکاران (۱۴۰۱) نشان می‌دهد که درمان پذیرش و تعهد بر سازگاری بعد از طلاق در زنان مطلقه تأثیر مثبت می‌گذارد (۱۴).

پژوهش شجاع‌رضوی و همکاران (۱۴۰۰) نشان می‌دهد که واقعیت درمانی می‌تواند بر سلامت عمومی و افکار خودکار منفی زنان مطلقه مؤثر باشد (۱۵). دلیل مقایسه این دو رویکرد رفتاری این است که در

(۲۰). مقیاس سنجش مسئولیت‌پذیری ۴۲ سئوالی به منظور سنجش ویژگی‌هایی از قبیل وظیفه‌شناسی، احساس تعهد، سخت‌کوشی، جدیت، قابلیت اعتماد، رفتار مبنی بر نظم و مقررات، منطق و احساس مسئولیت مورد استفاده قرار گرفت. پاسخ‌های این پرسشنامه به صورت ۰ و ۱ نمره‌گذاری می‌شود. به این معنی که آزمودنی در صورت موافق بودن با هر عبارت در مقابل آن علامت تیک و در صورت مخالفت با هر عبارت در مقابل آن ضربدر قرار می‌دهد. در صورت موافقت با عبارات ۲، ۴، ۹، ۱۰، ۲۰، ۲۲، ۲۴، ۲۶، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۳۷، ۳۸ و ۳۹ آزمودنی برای هر عبارت نمره ۱ و در صورت مخالفت نمره ۰ دریافت می‌کند. ضریب پایایی مقیاس بخش مسئولیت‌پذیری از طریق روش تصنیف و آلفای کرونباخ در پژوهش آمینی و همکاران (۱۴۰۰) به ترتیب برابر با ۰/۷۰، ۰/۸۱ بود و روایی این پرسشنامه ۰/۷۹ گزارش شد (۲۱). ضریب آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر ۰/۷۹ بود.

پرسشنامه خودکارآمدی عمومی

این پرسشنامه در سال (۱۹۸۲) توسط Sherer و همکاران با هدف تعیین سطوح مختلف خودکارآمدی عمومی افراد ساخته شد (۲۲). نسخه اصلی آزمون شامل ۳۶ سؤال بود (سه خرده مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت میل به آغازگری با سئوال‌های شماره ۱، ۴، ۱۴ و ۱۵؛ میل به گسترش با سئوال‌های ۳، ۵، ۸، ۹ و ۱۳؛ مقاومت و رویارویی با سئوال‌های ۲، ۶، ۷، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۶ و ۱۷) که سازندگان آن پس از انجام آزمون‌های اعتبارسنجی بر اساس تحلیل‌های انجام شده، سئوال‌هایی را نگه داشتند که بار عاملی ۰/۰۴ را در هر یک از عوامل اجتماعی و عمومی را داشتند بر این اساس ۱۳ سؤال که دارای این ویژگی نبودند حذف و آزمون به ۲۳ سؤال کاهش یافت. از این ۲۳ سؤال ۱۷ سؤال خودکارآمدی عمومی را با میانگین ۹۹/۵ و انحراف معیار ۸/۱۲ می‌سنجد. که هر سؤال شامل ۵ گزینه در مقیاس لیکرت است. بررسی Bosscher و Smit (۱۹۹۸) نیز با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفته است، حاکی از وجود سه عامل نهفته و همبسته و یک عامل سطح بالاتر (یعنی خودکارآمدی عمومی) در این مقیاس می‌باشد (۲۳). همچنین ضرایب پایایی همسانی درونی نسخه فارسی مقیاس نیز از طریق ضریب آلفای کرونباخ را در دامنه از ۰/۸۴ تا ۰/۸۶ گزارش شد (۲۴).

پروتکل درمان پذیرش و تعهد که بر اساس مدل Twohig و همکاران (۲۰۰۶) به مدت هشت جلسه ۹۰ دقیقه‌ای انجام شد (۲۵).

۱۳۹۸-۱۴۰۱ به دادگاه خانواده شهرستان همدان مراجعه کرده بودند که از میان آنها ۶۰ نفر به صورت هدفمند و در دسترس به عنوان نمونه انتخاب و سپس با جایگزینی تصادفی در ۳ گروه قرار داده شدند (۲) گروه آزمایش و یک گروه کنترل) و ۵ نفر به دلیل غیبت بیش از دو جلسه در مداخلات از مطالعه حذف شدند (پذیرش و تعهد ۱۷، واقعیت درمانی ۱۸ و کنترل ۲۰ نفر). ابزار پژوهش شامل پروتکل درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد Twohig (۲۰۰۶)، واقعیت درمانی (۲۰۱۳) و دو پرسشنامه مسئولیت‌پذیری Gough (۱۹۸۲) و خودکارآمدی عمومی Sherer و همکاران (۱۹۸۲) بود. ملاک‌های ورود شامل: تمایل به شرکت در جلسات، ۲۵ تا ۵۰ سال سن آنها باشد، گذشت ۶ ماه تا ۳ سال از زمان طلاق و تحصیلات حداقل سیکل بود و ملاک‌های خروج شامل: دریافت سایر خدمات روان‌شناختی خارج از پژوهش، دریافت درمان دارویی و سایر مداخلات روان‌پزشکی، غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی و عدم تمایل به به ادامه حضور در مطالعه بود.

پژوهشگران بعد از اخذ کد اخلاق از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج (شناسه اخلاق IR-IAU-REC.1401.076)، به سه مرکز مشاوره روزبه، فرزانه و مهرآور شهر همدان مراجعه نمودند و اعلام فراخوان برای طرح پژوهشی انجام شد و به افراد واجد شرایط فرم رضایت آگاهانه داده شد و برنامه درمانگری (واقعیت درمانی و درمان پذیرش و تعهد) به صورت هفته‌ای یک جلسه ۹۰ دقیقه‌ای در ۸ جلسه برای دو گروه آزمایشی (برای هر گروه یک مداخله درمانی)، توسط عضو هیئت علمی موسسه ویلیام گلاسر و عضو انجمن علوم بافتاری رفتارگرا و هیئت علمی دانشگاه برگزار شد. در مورد گروه کنترل نیز هیچ نوع مداخله‌ای در آن زمان صورت نگرفت. البته نظر به رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای، پس از پایان دوران درمان، افراد گروه کنترل هم از این حق برخوردار شدند که درمان‌ها را به صورت فردی دریافت نمایند. پس از اتمام مداخله، جلسه‌ای به منظور اجرای پس‌آزمون و سپاسگزاری از همکاری افراد (برای همه گروه‌ها) تشکیل شد. سه ماه بعد پس از پایان مداخله، پیگیری برای ارزیابی مجدد انجام شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های توصیفی و استنباطی (آزمون تحلیل چند متغیری و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر) با استفاده از نرم‌افزار SPSS-25 انجام شد.

ابزار

پرسشنامه مسئولیت‌پذیری Gough

این مقیاس برای اولین بار توسط Gough (۱۹۸۴) مطرح گردید

جدول ۱. پروتکل پذیرش و تعهد

جلسه	هدف	محتوا
اول	تمرکز بر تجربه لحظه اکنون، بررسی سود و زیان کوتاه مدت، بررسی شود و زیان بلند مدت، پذیرش	بررسی محدودیت‌های کنترل، اجرای تمرین اسکن بدن، تله انگشت چینی
دوم	یادگیری مفهوم ارزش، به عنوان فانوس زندگی	تمرکز بر چیزهایی که به آن اهمیت می‌دهند و چگونه می‌خواهند بر اساس آن زندگی کنند
سوم	متمایزسازی: آموزش مشاهده افکار بدون تلاش برای ارزیابی و یا تغییر	افکار روی برگ رودخانه، افکار به عنوان ابر، کیک شکلاتی، ذهن شکارچی
چهارم	ذهن آگاهی؛ بودن در لحظه کنونی	تنفس، مشاهده تنفس، تنفس دیافراگمی، نگه داشتن تنفس، بررسی حواس پنج‌گانه
پنجم	اقدام متعهدانه؛ طراحی مسیر منتهی به ارزش بر اساس هدف‌گذاری	هدف‌گزینی
ششم	برنامه‌ریزی در راستای حرکت به سمت ارزش‌ها	اقدام متعهدانه، شناسایی زمان، برنامه‌ریزی
هفتم	مانع پیش‌رو؛ احساسات غلبه شده، مانع پیش‌رو؛ افکار مزاحم، مانع پیش‌رو؛ اعمال نامناسب	بررسی موانع پیش‌رو
هشتم	گامی به جلو؛ ترکیب مفاهیم آموخته شده برای پذیرفتن آنچه نمی‌توان تغییر داد و زندگی بر اساس حرکت به سمت ارزش‌ها	تعهد برای حرکت در مسیر ارزشی

همچنین پروتکل واقعیت درمانی که به مدت ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای بر اساس مدل Wubbolding (۲۰۱۳) اجرا شد (۲۶).

جدول ۲. پروتکل واقعیت درمانی

جلسه	هدف	محتوا
اول	کنترل درونی در برابر کنترل بیرونی	آموزش تفاوت نظریه، راهبرد و رفتار، تفاوت کنترل درونی و بیرونی، تعارض چهارگانه کنترل
دوم	چرایی و چگونگی صدور رفتار	چرا انسان‌ها رفتار می‌کنند؟ هدف رفتار انسان‌ها چیست؟، توضیح نیازها و شناسایی نیازهای اعضای گروه
سوم	دنیای مطلوب و شکل‌گیری خواسته‌ها	دنیای مطلوب چیست و ارتباط آن با نیازها چگونه است؟ انگیزه یا صدور رفتار بر چه اساسی شکل می‌گیرد؟
چهارم	دنیای ادراکی و چگونگی مشاهده دنیا	دنیای ادراکی چیست و چگونه ترازوی افراد تعادل خود را از دست می‌دهد؟ افراد چگونه و بر چه اساس به دنیای واقعی نگاه می‌کنند.
پنجم	بررسی ماشین رفتار	توضیح مولفه‌های رفتار (فکر و عمل و احساس و فیزیولوژی) میزان و شیوه کنترل افراد بر روی چرخ‌های ماشین رفتار
ششم	سیستم خلاق و راه‌کارهای بدیع آن (عصبانی شدن، افسردگی کردن و ...)	چگونه افراد به راه‌های بدیع برای رسیدن به خواسته‌های خود دست می‌زنند. چطور سیستم رفتاری روی به رفتارهایی چون خشم، افسردگی و ... می‌آورد.
هفتم	آموزش فرآیند پرسشگری بر اساس اصول واقعیت درمانی	هنر پرسشگری از خویشتن
هشتم	نوشتن اهداف هوشمند بر پایه کنترل درونی بر پایه مسئولیت‌پذیری	هدف‌گزینی بر پایه یک زندگی مسئولانه و موثر

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان به ترتیب برابر با ۳۱/۳۳ و ۴/۱۷ سال، در گروه پذیرش و تعهد به ترتیب برابر با ۳۰/۱۸ و ۴/۰۷ سال و در گروه کنترل به ترتیب برابر با ۳۲/۲۰ و ۴/۴۳ سال بود. در گروه واقعیت درمانی ۱۲ نفر فاقد

در این پژوهش ۵۵ شرکت‌کننده در سه گروه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد (۱۷ نفر)، واقعیت درمانی (۱۸ نفر) و گروه کنترل (۲۰ نفر) حضور داشتند. در گروه واقعیت درمانی میانگین و انحراف معیار سن

مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در شرکت‌کنندگان گروه‌های پژوهش، در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری را نشان می‌دهد. **جدول ۳** نشان می‌دهد که در دو گروه آزمایش میانگین نمرات مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری افزایش یافته است. در مقابل تغییرات مشابهی در مراحل مزبور در گروه کنترل مشاهده نشد. به منظور آزمون مفروضه نرمال بودن توزیع داده‌ها، مقادیر شاپیرو-ویلک مربوط به متغیرهای وابسته برای سه گروه در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری مورد بررسی قرار گرفت و همچنان که **جدول ۳** نشان می‌دهد ارزش شاپیرو-ویلک مربوط به هر دو متغیر وابسته در هر سه گروه و در هر سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری غیرمعنادار بود. این مطلب بیانگر نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته در گروه‌ها و مراحل سه‌گانه پژوهش است. در ادامه برای ارزیابی مفروضه همگنی واریانس‌های خطای متغیرهای مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در بین گروه‌ها از آزمون لون استفاده شد که نتایج آن در **جدول ۴** ارائه شده است.

فرزند و ۶ نفر دارای فرزند، در گروه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد ۱۳ نفر فاقد فرزند و ۴ نفر دارای فرزند و در گروه کنترل ۱۳ نفر فاقد فرزند و ۷ نفر دارای فرزند بودند. در گروه واقعیت‌درمانی میزان تحصیلات ۳ نفر از شرکت‌کنندگان زیر دیپلم، ۶ نفر دیپلم و ۹ نفر بالاتر از دیپلم بود. در گروه پذیرش و تعهد میزان تحصیلات ۲ نفر از شرکت‌کنندگان زیر دیپلم، ۹ نفر دیپلم و ۶ نفر بالاتر از دیپلم بود. در گروه کنترل میزان تحصیلات ۲ نفر از شرکت‌کنندگان زیر دیپلم، ۸ نفر دیپلم و ۱۰ نفر بالاتر از دیپلم بود. در گروه واقعیت‌درمانی میانگین و انحراف معیار طول زندگی مشترک شرکت‌کنندگان با همسر به ترتیب ۵/۲۲ و ۲/۴۲ سال، در گروه پذیرش و تعهد به ترتیب ۵/۵۳ و ۲/۳۸ سال و در گروه کنترل به ترتیب ۶/۱۵ و ۲/۱۸ سال بود. در گروه واقعیت‌درمانی میانگین و انحراف معیار مدت زمان سپری شده از زمان طلاق به ترتیب ۲۴/۶۷ و ۷/۸۴ ماه، در گروه پذیرش و تعهد به ترتیب ۲۷/۰۶ و ۹/۰۰ ماه و در گروه کنترل به ترتیب ۲۶/۵۵ و ۷/۱۹ ماه بود. **جدول ۳** میانگین (انحراف معیار) و شاخص شاپیرو-ویلک (سطح معناداری) متغیرهای

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

متغیر	گروه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیگیری	
میانگین (انحراف معیار)	واقعیت‌درمانی	۱۵/۳۹ (۳/۱۶)	۲۵/۵۶ (۴/۴۹)	۲۴/۸۳ (۴/۲۹)	
	مسئولیت‌پذیری	درمان پذیرش و تعهد	۱۶/۰۰ (۳/۶۱)	۲۰/۴۷ (۴/۱۴)	۲۲/۴۷ (۴/۳۵)
		کنترل	۱۵/۸۰ (۳/۳۲)	۱۶/۹۵ (۳/۹۴)	۱۶/۷۵ (۳/۶۴)
	خودکارآمدی	واقعیت‌درمانی	۳۸/۲۸ (۶/۷۵)	۵۳/۸۳ (۶/۸۲)	۵۴/۶۱ (۷/۱۹)
		درمان پذیرش و تعهد	۳۷/۵۳ (۶/۲۱)	۶۰/۴۱ (۷/۹۳)	۵۸/۸۲ (۷/۳۴)
	کنترل	۳۷/۱۰ (۵/۶۳)	۳۹/۷۵ (۵/۸۵)	۳۶/۸۰ (۶/۲۱)	
شاپیرو-ویلک (معناداری)	واقعیت‌درمانی	۰/۹۵۴ (۰/۴۹۵)	۰/۹۳۳ (۰/۲۲۲)	۰/۹۵۲ (۰/۴۵۵)	
	مسئولیت‌پذیری	درمان پذیرش و تعهد	۰/۹۵۶ (۰/۵۵۷)	۰/۸۹۵ (۰/۰۵۵)	۰/۹۷۵ (۰/۸۹۹)
		کنترل	۰/۹۶۹ (۰/۷۲۵)	۰/۹۴۵ (۰/۲۹۱)	۰/۹۰۸ (۰/۰۵۸)
	خودکارآمدی	واقعیت‌درمانی	۰/۹۴۷ (۰/۳۷۶)	۰/۹۶۲ (۰/۶۳۴)	۰/۹۵۵ (۰/۵۱۱)
		درمان پذیرش و تعهد	۰/۹۲۵ (۰/۱۷۸)	۰/۹۲۱ (۰/۱۵۳)	۰/۹۷۲ (۰/۸۴۶)
	کنترل	۰/۹۵۹ (۰/۵۲۹)	۰/۹۴۸ (۰/۳۳۱)	۰/۹۵۲ (۰/۳۹۲)	

نشان می‌دهد که مفروضه همگنی واریانس‌های خطا در بین داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش برقرار است. در نهایت مفروضه‌های همگنی ماتریس‌های کوواریانس متغیرهای وابسته با استفاده از آماره

نتیجه آزمون لون در **جدول ۴** نشان می‌دهد که تفاوت واریانس خطای نمرات مربوط به هیچ یک از متغیرهای مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در گروه‌ها و در سه مرحله معنادار نیست. این یافته

ام-باکس و شرط کرویت با استفاده از تست موخلی مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۴. آزمون لون برای آزمون همگنی واریانسهای خطای متغیرهای پژوهش

متغیر	پیش آزمون		پس آزمون		پیگیری	
	F	مقدار P	F	مقدار P	F	مقدار P
مسئولیت پذیری	۰/۷۱۳	۰/۳۴	۰/۳۸	۰/۶۸۷	۰/۲۶	۰/۷۷۴
خودکارآمدی	۰/۳۰۹	۱/۲۰	۱/۱۲	۰/۳۳۳	۰/۳۲	۰/۷۲۹

نتایج تحلیل نشان داد که شاخص آماره ام-باکس برای هیچ یک از دو متغیر وابسته معنادار نیست. این یافته نشان می‌دهد که مفروضه همگنی ماتریس‌های کوواریانس متغیرهای وابسته برای متغیرهای مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی برقرار بوده است. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهد که ارزش مجذور کای حاصل از تست موخلی برای هیچ یک از متغیرهای وابسته معنادار نیست. بر این اساس مفروضه کرویت برای متغیرهای وابسته برقرار بود. پس از ارزیابی مفروضه‌ها و اطمینان از برقراری آنها، داده‌ها با استفاده از روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر تحلیل شد. نتایج تحلیل چند متغیری در مقایسه اثر واقعیت درمانی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که اثر اجرای متغیرهای مستقل بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در سه گروه و در سه مرحله اجرا را نشان می‌دهد.

نتایج تحلیل نشان داد که شاخص آماره ام-باکس برای هیچ یک از دو متغیر وابسته معنادار نیست. این یافته نشان می‌دهد که مفروضه همگنی ماتریس‌های کوواریانس متغیرهای وابسته برای متغیرهای مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی برقرار بوده است. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهد که ارزش مجذور کای حاصل از تست موخلی برای هیچ یک از متغیرهای وابسته معنادار نیست. بر این اساس مفروضه کرویت برای متغیرهای وابسته برقرار بود. پس از ارزیابی مفروضه‌ها و اطمینان از برقراری آنها، داده‌ها با استفاده از روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر تحلیل شد. نتایج تحلیل چند متغیری در مقایسه اثر واقعیت درمانی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که اثر اجرای متغیرهای مستقل بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در سه گروه و در سه مرحله اجرا را نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در تبیین اثر متغیرهای مستقل بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی

متغیر	اثرات	مجموع مجذورات	مجموع مجذورات خطا	F	مقدار P	η^2
مسئولیت‌پذیری	اثر گروه	۹۴۸/۸۹	۱۰۷۶/۳۵	۲۲/۹۲	۰/۰۰۱	۰/۴۶۹
	اثر زمان	۷۶۵/۶۱	۵۹۱/۸۲	۶۷/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۵۶۴
	اثر تعاملی گروه×زمان	۴۲۰/۷۲	۱۲۸۹/۲۴	۸/۴۹	۰/۰۰۱	۰/۲۴۶
خودکارآمدی	اثر گروه	۶۴۰۳/۸۶	۲۳۶۹/۰۷	۷۰/۲۸	۰/۰۰۱	۰/۷۳۰
	اثر زمان	۴۲۳۸/۱۹	۱۸۶۹/۸۷	۱۱۷/۸۶	۰/۰۰۱	۰/۶۹۴
	اثر تعاملی گروه×زمان	۲۹۶۱/۱۲	۴۵۴۴/۸۹	۱۶/۹۴	۰/۰۰۱	۰/۳۹۵

نتایج آزمون بنفرونی در مقایسه اثر زمان در جدول ۶ نشان می‌دهد که تفاوت میانگین نمرات مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در دو گروه واقعیت درمانی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد در مقایسه با گروه کنترل به لحاظ آماری معنادار است. به طوری

نتایج آزمون بنفرونی در مقایسه اثر زمان در جدول ۶ نشان می‌دهد که تفاوت میانگین نمرات مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیش‌آزمون پیگیری به لحاظ آماری معنادار بود، اما تفاوت میانگین آن نمرات در مراحل پس‌آزمون پیگیری غیر

که اجرای واقعیت درمانی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد باعث شده تا میانگین مسئولیت‌پذیری از یک سو و خودکارآمدی از سوی دیگر در مراحل پس‌آزمون و پیگیری در مقایسه با مرحله پیش‌آزمون افزایش یابد. نتایج آزمون بنفرونی در مقایسه اثرات گروه در جدول ۶ نشان می‌دهد که تفاوت اثر دو شیوه واقعیت درمانی و درمان مبتنی بر پذیرش و عمل بر مسئولیت‌پذیری ($P=0/015$) و خودکارآمدی

که اجرای واقعیت درمانی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد باعث شده تا میانگین مسئولیت‌پذیری از یک سو و خودکارآمدی از سوی دیگر در مراحل پس‌آزمون و پیگیری در مقایسه با مرحله پیش‌آزمون افزایش یابد. نتایج آزمون بنفرونی در مقایسه اثرات گروه در جدول ۶ نشان می‌دهد که تفاوت اثر دو شیوه واقعیت درمانی و درمان مبتنی بر پذیرش و عمل بر مسئولیت‌پذیری ($P=0/015$) و خودکارآمدی

جدول ۶. نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی برای مقایسه‌های زوجی اثر گروه‌ها و زمان‌ها بر مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی

متغیر	زمان‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
مسئولیت‌پذیری	پیش‌آزمون	۴/۹۳-	۰/۶۹	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۵/۲۹-	۰/۶۵	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۰/۳۶-	۰/۶۸	۱/۰۰
خودکارآمدی	پیش‌آزمون	۱۳/۷۰-	۱/۳۱	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۱۲/۴۴-	۱/۱۵	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۱/۲۵	۱/۳۳	۱/۰۰

متغیر	تفاوت گروه‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
مسئولیت‌پذیری	واقعیت درمانی	۲/۶۱	۰/۸۹	۰/۰۱۵
	واقعیت درمانی	۵/۷۶	۰/۸۵	۰/۰۰۱
	پذیرش و عمل	۳/۱۵	۰/۸۷	۰/۰۰۲
خودکارآمدی	واقعیت درمانی	۳/۳۵-	۱/۳۲	۰/۰۴۲
	واقعیت درمانی	۱۱/۰۲	۱/۲۷	۰/۰۰۱
	پذیرش و تعهد	۱۴/۳۷	۱/۲۹	۰/۰۰۱

نمود. لازم به ذکر است که اثربخشی دو درمان در مورد مسئولیت‌پذیری، واقعیت درمانی موثرتر است ولی در مورد افزایش خودکارآمدی درمان پذیرش و تعهد موثرتر بوده است.

تحلیل نتایج نشان داد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، مسئولیت‌پذیری را در زنان مطلقه افزایش می‌دهد. این یافته با یافته‌های افشاری و همکاران (۱۴۰۱) (۲۷)، Barrett-Naylor و همکاران (۲۰۱۸) (۲۸)، Flujas-Contreras و همکاران (۲۰۱۸) (۲۹) همخوان است. در تبیین این یافته می‌توان گفت، در مدل پذیرش و تعهد بر افزایش سطح انعطاف‌پذیری روان‌شناختی شرکت‌کنندگان در جهت پذیرش تجارب بیرونی و درونی ناراحت‌کننده‌ای کنترلی بر آنها نمی‌توان داشت، با استفاده از استعارهای پذیرش همچون طناب‌کشی با هیولا

بنابراین نتایج پژوهش حاضر نشان داد که واقعیت درمانی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی را در زنان مطلقه افزایش می‌دهد. علاوه بر این نتایج نشان داد که واقعیت درمانی در مقایسه با درمان مبتنی بر پذیرش و عمل روش موثرتری برای افزایش مسئولیت‌پذیری در زنان مطلقه بوده و در مقابل درمان مبتنی بر پذیرش و عمل در مقایسه با واقعیت درمانی روش موثرتری برای افزایش خودکارآمدی در زنان مطلقه است.

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که درمان پذیرش و تعهد و واقعیت درمانی در افزایش مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی زنان مطلقه استفاده

و مهمان سرای مولانا بدون تلاش برای مقابله و مبارزه علیه آنها تمرکز می‌شود و این پذیرش به مراجع کمک می‌کند تا بتواند با تمرین‌ها و تمثیل‌های مرتبط به ارزش‌ها مثل تمرین جشن تولد هفتاد سالگی فعالیت‌هایی که در جهت ارزش‌هایش است را انتخاب کرده و راهبردهای کنترل را رها کند و با برنامه‌ریزی هوشمند و یا اسمارت پلن رفتار موثر ارزش مدار را بیاموزد و اثرات آن را در زندگی اش مشاهده نموده و نهایتاً مسئولیت پذیرتر شود (۳۰). در واقع، در این رویکرد، تنظیم اهداف و شفاف‌سازی ارزش‌ها با اهمیت شمرده می‌شود و ارزش‌ها به عنوان مسیر کلی زندگی مطرح می‌شوند. بنابراین، می‌توان گفت درمان پذیرش و تعهد به ما می‌آموزد که امور دنیا به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند: اموری که در کنترل ما هستند و ارزش تغییر و تمرکز دارند و اموری که در کنترل ما نیستند و ارزش تمرکز و صرف وقت و انرژی را ندارند و با تمرکز بر امور قابل تغییر می‌توان مسئولیت پذیری افراد را افزایش داد.

تحلیل نتایج نشان داد اجرای واقعیت درمانی مسئولیت‌پذیری را در زنان مطلقه افزایش می‌دهد. نتیجه این یافته با یافته‌های یداللهی صابر و همکاران (۱۳۹۸) (۷) همخوان است. در تبیین این یافته می‌توان گفت، واقعیت درمانی توانسته است زنان مطلقه را در جهت اجتناب از دلیل تراشی و بهانه‌آوری، سرزنش عوامل بیرونی و گذشته و پذیرش واقعیت تشویق کند و به آنها کمک کند تا با پرورش خوش‌بینی عاقلانه و اجتناب از مسئولیت‌گریزی‌های رایج، با گذشته‌ای که بر آنها رفته است به خوبی کنار بیایند و در زمان حال و اینجا برای ارضای نیازهای اساسی خود دست به انتخاب‌های بهتر و مؤثرتر بزنند. در این راستا، در جلسات برنامه واقعیت درمانی به زنان آموزش داده شد تا نیازهای اساسی شان را بشناسند و به طور صحیحی برآورده کنند، زیرا ارضای نیازهای اساسی به طور صحیح، سبب افزایش مسئولیت‌پذیری می‌شود. واقعیت درمانی به ما می‌آموزد که انسان‌ها رفتارهایشان را انتخاب می‌کنند و تنها رفتاری که می‌توانند کنترل کنند رفتار خودشان است. در این رویکرد افراد می‌آموزند که از مثلث قربانی‌گری خارج شده و دست از سرزنش شانس، تقدیر، دیگر افراد و ... بردارند و بدانند که نخستین فردی که مسئول ارضا نیاز آنهاست، خودشان هستند. بعد از انتخاب رفتار، زنان کشف می‌کنند که نتیجه به دست آمده خوشایند است یا ناخوشایند؛ بدین ترتیب می‌فهمند که این رفتارها در ارضای نیازهایشان مؤثر است یا نامؤثر. همچنین کشف می‌کنند بسیاری از جنبه‌های دنیای بیرونی، لذت‌بخش (نیاز ارضا شده)، دردناک (نیاز ارضا نشده) یا خنثی هستند (۱۳).

تحلیل نتایج نشان داد بین اثربخشی دو شیوه واقعیت درمانی و درمان

مبتنی بر پذیرش و عمل بر مسئولیت‌پذیری در زنان مطلقه تفاوت معنادار وجود دارد و واقعیت درمانی در مقایسه با درمان مبتنی بر پذیرش و عمل روش مؤثرتری برای افزایش مسئولیت‌پذیری در زنان مطلقه است. نتیجه این یافته با یافته‌های Afshari و همکاران (۲۰۲۲) همسو می‌باشد (۲۷). در تبیین این یافته می‌توان گفت، با توجه به این که از اصول اساسی تئوری انتخاب و واقعیت درمانی، افزایش مسئولیت‌پذیری انسان‌هاست و در جلسات درمانی نیز بخش قابل توجهی از آموزش‌ها مستقیماً افزایش مسئولیت‌پذیری اعضای گروه را هدف گرفته بود، انتظار می‌رفت که واقعیت درمانی در افزایش مسئولیت‌پذیری مؤثرتر باشد. در واقع، واقعیت درمانی را می‌توان از منظر توجه به حق انتخاب و مسئولیت‌پذیری انسان‌ها در قبال این حق انتخاب، درمانی وجودگرایانه دانست. در درمان‌های وجودگرایانه، انسان‌ها در قبال آنچه انجام می‌دهند و انتخاب کاملاً پاسخگو هستند و نمی‌توانند علت تعیین‌کننده رفتار خود را گذشته، رفتار والدین، زن‌ها، رویدادهای منفی، بخت و اقبال و یا ناهشیار بدانند (۳۱، ۳۲).

تحلیل نتایج نشان داد اجرای درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد خودکارآمدی را در زنان مطلقه افزایش می‌دهد. نتیجه این یافته با یافته‌های اسکندری و همکاران (۱۳۹۹) (۱۹) رئیس و همکاران (۱۴۰۰) (۳۳) و اسدی خلیلی و همکاران (۱۳۹۹) (۳۴) همخوان است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که در حقیقت خودکارآمدی به نحوی پاسخ به این سؤال است که آیا من می‌توانم از عهده انجام کار برآیم یا نه. مشاوره مبتنی بر پذیرش و تعهد با تأکید بر انعطاف‌پذیری، شفاف‌سازی ارزش‌ها و بحث روی این موضوع که تغییر امکان‌پذیر است و همچنین انجام موفقیت‌آمیز تمرینات مختلف، می‌تواند به افزایش خودکارآمدی و پذیرش مسئولیت مشاوره توسط مراجع مؤثر باشد. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد مستقیماً بر روی کاهش نشانگان آسیب‌زای شناختی و هیجانی عمل نمی‌کند، بلکه در عوامل سودمندی و کارکرد تجارب روان‌شناختی نظیر افکار، احساسات، خاطرات، احساسات روان‌شناختی و هیجان‌ات را هدف قرار می‌دهد و فعالیت‌های معنادار زندگی را بدون توجه به وجودشان پیگیری می‌کند (۳۵). درمان پذیرش و تعهد از تکنیک‌های رفتاری و تجربی گوناگونی استفاده می‌کند تا به هدف ایجاد تغییر دست یابد که در آن به افراد اجازه خواهد داد تا در ارتباط با خاطرات آسیب‌زای خود به روشی که از لحاظ شخصی برای فرد معنادار بوده او از ارزش‌هایش سرچشمه گرفته باشد، عمل کند.

تحلیل نتایج نشان داد واقعیت درمانی در زنان مطلقه خودکارآمدی را افزایش می‌دهد. نتیجه این یافته با یافته‌های اسدی خلیلی (۱۳۹۹) (۳۴)، Lee و HA (۲۰۱۸) (۳۶)، Law و Gou (۲۰۱۵) (۳۷)

و درمان بپردازند. با توجه به اثرگذاری هر دو رویکرد درمان پذیرش و تعهد و واقعیت درمانی، به درمانگران و پژوهشگران پیشنهاد می‌شود با انجام یک پژوهش کیفی بسته تلفیقی از هر دو رویکرد ارائه نمایند تا زنان مطلقه از ویژگی‌های مثبت هر دو رویکرد بهره‌مند شوند.

نتیجه‌گیری

در انتها می‌توان اشاره نمود که هر دو درمان واقعیت درمانی و درمان پذیرش و تعهد در افزایش مسئولیت‌پذیری و خودکارآمدی زنان مطلقه موثر هستند ولی واقعیت درمانی در افزایش مسئولیت‌پذیری و درمان پذیرش و تعهد در افزایش خودکارآمدی موثرتر بوده‌اند. بنابراین نتایج، مشاوران و روان‌درمانگران می‌توانند هر دو این رویکردها را برای افزایش توانمندی‌های زنان مطلقه به کار گیرند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

کلیه مشارکت‌کنندگان در خصوص روند پژوهش اطلاعاتی دریافت کردند و در خصوص محرمانگی اطلاعات و استفاده از آن فقط در جهت امور پژوهشی، به آنها اطمینان داده شد. مشارکت‌کنندگان با آگاهی از این که اجباری جهت شرکت در فرایند پژوهش وجود ندارد و آنها می‌توانند در هر لحظه پژوهش را ترک نمایند، فرم رضایت آگاهانه را تکمیل و امضا نمودند. پژوهش حاضر، مصوبه شماره (IR-IAU-REC.1401.076)، توسط کمیته اخلاق در پژوهش را دریافت کرده است. همچنین کلیه فرایندهای پژوهش تحت نظارت کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج قرار گرفت.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی، طراحی پژوهش و جمع‌آوری منابع: صبا هادیان، ناهید هواسی سومار؛ اجرا، نگارش و تهیه پیش‌نویس مقاله: صبا هادیان؛ تجزیه و تحلیل و پردازش داده‌ها: مرجان حسین‌زاده تقوایی، طاهره رنجبری‌پور؛ بازبینی و ویرایش مقاله: محمد اسماعیل ابراهیمی. همه نویسندگان نسخه نهایی مقاله را مورد بازبینی و تایید قرار دادند.

تشکر و قدردانی

این پژوهش مستخرج از پایان‌نامه قطع دکتری در دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج می‌باشد و از کلیه اعضای گروه‌های آزمایش و گواه که در جلسات شرکت کردند و سایر عزیزانی که در انجام این پژوهش، پژوهشگران را یاری نمودند، قدردانی می‌گردد.

همخوان است. در تبیین این یافته می‌توان گفت، خودکارآمدی یکی از ابعاد خویشتن است که توانایی ادراک شده افراد یا قضاوت افراد درباره توانایی‌هایشان در انجام یک وظیفه یا انطباق با یک موقعیت خاص را نشان می‌دهد. این توانایی در زمان بحران به کاستی می‌گراید و تعادل روانی فرد را به هم می‌ریزد. با آموزشی‌های این رویکرد زنان، یاد گرفتند که بر واقعیت، قبول مسئولیت و شناخت امور درست و نادرست و ارتباط آنها با زندگی روزمره خود متمرکز شوند. بدین ترتیب، واقعیت درمانی کمک می‌کند تا افراد متوجه شوند که می‌توانند بر زندگی خود کنترل داشته بانشد و از کنترل بیرونی رهایی یابند و با انتخاب‌های مناسب مسئولیت رفتارشان را برعهده بگیرند که به نوبه خود باعث توانمندی و اعتماد به نفس و افزایش حس خودکارآمدی در آنان می‌شود (۸).

تحلیل نتایج نشان داد بین اثربخشی دو شیوه واقعیت درمانی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر خودکارآمدی در زنان مطلقه تفاوت معنادار وجود دارد و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد در مقایسه با واقعیت درمانی روش موثرتری برای افزایش خودکارآمدی در زنان مطلقه است. نتیجه این یافته با یافته‌های اسکندری و همکاران (۱۳۹۹) (۱۹) و اسدی خلیلی و همکاران (۱۳۹۹) (۳۴) همخوان است. در تبیین این یافته می‌توان گفت، شاید دلیل برتری رویکرد پذیرش و تعهد بر واقعیت درمانی، عملگرتر بودن رویکرد پذیرش و تعهد است که سال‌ها در پژوهش‌های آزمایشگاهی و تجربی اثربخش بودن تمرین‌های خود را روی گروه‌های مختلف مورد تجزیه و تحلیل کارکردی قرار داده است و از این لحاظ واقعیت درمانی بسیار نوپاتر است. استفاده هدفمند رویکرد پذیرش و تعهد از تمثیل‌های که بینش سریع و عمیقی در افراد ایجاد می‌کند، به افراد شهامت و اراده زیادی برای برنامه‌ریزی هوشمند، شروع یک برنامه و تداوم داشتن علی‌رغم مخالفت‌های دیگران و یا مخالفت‌های افکار خودآیند منفی، می‌بخشد. افراد مطلقه از این عقیده Hayes که «مساله این نیست که در زندگی خود سختی و درد و رنج داشته باشید یا نه، چرا که به هر حال، زندگی بشر همراه با درد و رنج است بلکه مساله این است که زندگی را بنا کرده باشی که ارزش این سختی‌ها را داشته باشد»، به خوبی سرلوحه خود قرار داده اند و به خودکارآمدی بالایی دست یافته‌اند (۳۸، ۳۹).

از جمله محدودیت‌های این پژوهش همزمانی اجرا با شرایط پاندمی کووید-۱۹ بود که برگزاری کلاس را با محدودیت‌هایی مواجه می‌کرد. از دیگر محدودیت‌ها مشکلات و گرفتاری‌های شخصی زنان مطلقه بود که طبیعتاً نیاز به پیگیری و انگیزه بخشی فراوانی برای ادامه جلسات وجود داشت. به نظر می‌رسد در صورتی که پژوهشگران بعدی از کمک یک مددکار اجتماعی بهره‌مند شوند، می‌توانند با تمرکز بیشتری به آموزش

تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان هیچ تعارض منافی در این پژوهش وجود ندارد.

منابع مالی

در اجرای این پژوهش از هیچ سازمان و نهادهای کمک مالی دریافت نشده است

References

- Daneshfar F, Keramat A. Sexual dysfunction and divorce in Iran: A systematic review. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2023;12(3):430-439.
- Azari S, Haddadi A, Ebrahimi MI. The effect of cognitive-behavioural stress management training on reducing depressive symptoms in women with premenstrual syndrome. *Health Research Journal*. 2021;7(1):32-42. (Persian)
- Hajaghaie E, Haddadi A. The role of biological differences in sexual self-concept and mental health in homosexual and heterosexual women. *Journal of Research in Psychology*. 2022;4(2):120-138.
- Khatibi A, Alikhanipur A. A survey on the effect of social factors and the perception of positive consequences after divorce on consensual divorce (from the perspective of divorce applicants in Hamadan). *Journal of Family Research*. 2022;18(1):75-96. (Persian)
- Karavasielidou S, Almegwely W, Alanazi A, Alyami H, Chatzimichailidou S. Self-Management and self-efficacy of women with gestational diabetes mellitus: A systematic review. *Global Health Action*. 2022;15(1):2087298.
- Borhani FS, Chin Aveh M, Fereydoni S. The effectiveness of combining group counseling based on commitment and acceptance with reality therapy on cognitive emotion regulation and self-efficacy strategies in infertile women. *Iranian Journal of Nursing Research*. 2021;15(6):75-85. (Persian)
- Yadolahi Saber F, Ebrahimi ME, Zamani N, Sahebi A. The effect of choice theory training on responsibility and hopefulness of female students Islamic Azad University Hamedan. *Social Cognition*. 2019;8(1):165-174. (Persian)
- Wubbolding RE, Brickell J. *Counselling with reality therapy*. London:Routledge;2017.
- Haddadi A, Yazdi-Ravandi S, Moradi A, Hajaghaie E. Comparing the resilience of the medical staff during the COVID-19 pandemic after Yalom group psychotherapy and acceptance and commitment group therapy. *Journal of Research and Health*. 2023;13(3):227-236.
- Bai Z, Luo S, Zhang L, Wu S, Chi I. Acceptance and commitment therapy (ACT) to reduce depression: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 2020;260:728-737.
- Tvakoli Saleh Sh, Ebrahimi ME. Effectiveness of acceptance-commitment therapy on the resilience and psychological well-being of female patients with multiple sclerosis in Hamadan, Iran. *Avicenna Journal of Clinical Medicine*. 2021;28(2):126-133. (Persian)
- Haj Sadeghi Z, Yazdi-Ravandi S, Pirnia B. Compassion-focused therapy on levels of anxiety and depression among women with breast cancer: A randomized pilot trial. *International Journal of Cancer Management*. 2018;11(11):67019.
- Robey PA, Wubbolding RE, Malters M. A Comparison of choice theory and reality therapy to adlerian individual psychology. *The Journal of Individual Psychology*. 2017;73(4):283-294.
- Ardeshirzadeh M, Bakhtiarpour S, Homaei R, Eftekhari Saadi Z. Comparing the effectiveness of acceptance and commitment therapy and compassion-focused therapy on negative automatic thoughts and feeling loneliness in divorced women. *Community Health Journal*. 2022;16(1):42-52. (Persian)
- Shojarazavi PS, Askarizadeh G, Bagheri M. The effectiveness of reality therapy based on choice theory on general health and automatic negative thoughts of divorced women. *Iranian Journal of Psychiatric Nursing*. 2022;9(6):65-74. (Persian)
- Yalom ID, Leszcz M. *The theory and practice of group psychotherapy*. Cambridge:Basic Books;2020.

17. Enjezab B, Rejaezadeh M, Bokaie M, Salimi H. The effectiveness of acceptance and commitment therapy (ACT) on sexual self-efficacy and sexual quality of life in reproductive-age women: A randomized controlled trial. *Journal of Sex & Marital Therapy*. 2021;47(8):764-772.
18. Murillo C, Vo T, Vansteelandt S, Harrison LH, Cagnie B, Coppieters I, et al. How do psychologically based interventions for chronic musculoskeletal pain work? A systematic review and meta-analysis of specific moderators and mediators of treatment. *Clinical Psychology Review*. 2022;94:102160.
19. Eskandari M, Rezakhani S, Behbuody M. The effectiveness of acceptance and commitment group therapy, reality therapy and positive psychology on psychological capital and excitement styles of people with multiple sclerosis. *Thoughts and Behavior in Clinical Psychology*. 2020;15(58):7-16. (Persian)
20. Gough HG. Career assessment and the california psychological inventory. *Journal of Career Assessment*. 1995;3(2):101-122.
21. Amini L, Bakhshi K, Sadeghi Avval Shahr H, Haghani S. Relationship of accountability and religious orientation with childbearing intention in women referred to comprehensive health centers in Yasouj, Iran. *Iran Journal of Nursing*. 2022;35(136):178-189. (Persian)
22. Sherer M, Maddux JE, Mercandante B, Prentice-Dunn S, Jacobs B, Rogers RW. The Self-Efficacy Scale: Construction and validation. *Psychological Reports*. 1982;51(2):663-671.
23. Bosscher RJ, Smit JH. Confirmatory factor analysis of the general self-efficacy scale. *Behaviour Research and Therapy*. 1998;36(3):339-343.
24. Sobhani Z, Amini M, Hosseini SV, Khazraei S, Khazraei H. Self-Efficacy, happiness and psychological well-being after sleeve gastrectomy. *World Journal of Surgery*. 2020;44(12):4193-4196.
25. Twohig MP, Hayes SC, Masuda A. Increasing willingness to experience obsessions: Acceptance and commitment therapy as a treatment for obsessive-compulsive disorder. *Behavior Therapy*. 2006;37(1):3-13.
26. Wubbolding RE. Reality therapy for the 21st century. London:Routledge;2013.
27. Afshari E, Ebrahimi MI, Haddadi A. The effect of acceptance and commitment group therapy on emotional divorce and self-efficacy of working couples. *Journal of Community Health Research*. 2022;11(4):327-436.
28. Barrett-Naylor R, Gresswell DM, Dawson DL. The effectiveness and acceptability of a guided self-help acceptance and commitment therapy (ACT) intervention for psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*. 2018;88:332-340.
29. Fluja-Contreras JM, Gomez I. Improving flexible parenting with acceptance and commitment therapy: A case study. *Journal of Contextual Behavioral Science*. 2018;8:29-35.
30. Huang C. Time spent on social network sites and psychological well-being: A meta-analysis. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*. 2017;20(6):346-354.
31. Haddadi A, Ebrahimi ME, Zamani N, Zarabian N. Effects of Yalom group therapy on the resilience and meaning in life of the nurses in COVID-19 Centers. *Avicenna Journal of Neuro Psycho Physiology*. 2021;8(4):209-214.
32. Haddadi A, Ebrahimi ME. The effect of Yalom group therapy on resiliency and communication skills in students. *Health Research Journal*. 2020;5(3):188-198. (Persian)
33. Raeisi H, Rasouli M, Kasaei A. Comparison of the effectiveness of acceptance and commitment therapy and dialectical behavioral therapy on self-efficacy of divorced women under the auspices of the Imam Khomeini Relief Committee and Behzisti organization. *Journal of Psychologicalscience*. 2021;20(106):1733-1747. (Persian)
34. Asadi Khalili M, Emadian SO, Fakhri MK. Comparison of the effectiveness of reality therapy and acceptance and commitment therapy on social anxiety and attitude to the life in head of household women with. *Iranian Journal of Psychiatric Nursing (IJP)*. 2020;8(4):10-23. (Persian)
35. Wynne B, McHugh L, Gao W, Keegan D, Byrne K, Rowan C, Hartery K, et al. Acceptance and commitment therapy reduces psychological stress in patients with inflammatory

bowel diseases. *Gastroenterology*. 2019;156(4):935-945.

36. Kim HL, Yoon SH, Lee JW, Ha JH. The effects of an acceptance-commitment therapy based stress management program on hospitalization stress, self-efficacy and psychological well-being of inpatients with schizophrenia. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2018;48(4):443-453.

37. Law FM, Guo GJ. The impact of reality therapy on self-efficacy for substance-involved female offenders in Taiwan. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*. 2015;59(6):631-653.

38. Alamdarian H, Ebrahimi MI, Haddadi A, Ghasemy A. Predicting suicide tendency based on self-compassion and psychological flexibility in married women with MS. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2023;30(3):301-311. (Persian)

39. Ravanbakhsh L, Ebrahimi MI, Haddadi A, Yazdi-Ravandi S. Effects of the acceptance and commitment therapy on resiliency, self-compassion, and corona disease anxiety on medical staff involved in COVID-19 pandemic. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*. 2023:In Press.

The effect of cognitive behavioral therapy on symptoms of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder

Azin Gilandoust¹ , Mahnaz Mehrabizadeh Honarmand^{2*} , Amirhossein Yavari³

1. Department of Clinical Psychology, Faculty of Medical Science, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran
2. Professor, Department of Clinical Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.
3. PhD in Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, Faculty of Medical Science, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran

Abstract

Introduction: Menstruation is an essential event and the beginning of reproduction in a woman's life. However, some women suffer from menstrual disorders. This study aimed to determine the effect of cognitive behavioral therapy on the symptoms of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorders.

Methods: This quasi-experimental study with pre-test, post-test and follow-up phases was conducted with a control group. The statistical population was all women who were referred to the gynecological and maternity clinics of Hamedan, Iran, in 2022. Forty people were selected by purposeful sampling method and randomly divided into four groups of ten people (two experimental and two control groups). The experimental groups participated in cognitive behavioral therapy during eight weekly sessions of 60 minutes, but the control groups did not receive any intervention. A month and a half later, the follow-up phase was done. Data analysis was done by using SPSS-24 statistical software using univariate covariance analysis.

Results: The results showed that cognitive behavioral therapy was effective in reducing premenstrual syndrome symptoms in the post-test phase ($F=8.33$, $P<0.01$) and the follow-up phase ($F=28.05$, $P<0.000$). Furthermore, this treatment was effective in reducing the symptoms of premenstrual dysphoric disorder in the post-test phase ($F=9.36$, $P<0.007$) and follow-up phase ($F=21.97$, $P<0.000$).

Conclusion: Cognitive behavioral therapy was effective in reducing the symptoms of menstrual disorders, and its effects lasted for one and a half months after the intervention. Therefore, cognitive behavioral therapy should be used as a tool to improve society's overall health. Recommendedly, treatment programs should be established, comprehensive women's health education should be offered, and initiatives to enhance the mental health of women experiencing menstrual disorders must be prioritized.

Received: 29 Aug. 2023

Revised: 13 Nov. 2023

Accepted: 22 Nov. 2023

Keywords


Cognitive behavioral therapy
Premenstrual syndrome
Premenstrual dysphoric disorder
Women

Corresponding author

Mahnaz Mehrabizadeh Honarmand, Professor, Department of Clinical Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Email: M_mehrabizadeh@yahoo.com



 doi.org/10.30514/icss.25.3.64

Citation: Gilandoust A, Mehrabizadeh Honarmand M, Yavari A. The effect of cognitive behavioral therapy on symptoms of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):64-76.

Extended Abstract

Introduction

During puberty, menstruation is known as an essential phenomenon for most girls. Menstrual cycle disorders are prevalent in teenage girls (1). Premenstrual syndrome is a common disorder that occurs during menstru-

ation until menopause. It is characterized by physical, mental, and behavioral changes in the luteal phase of women's menstrual cycle. Premenstrual syndrome starts 6-12 days before menstruation and continues until two

days after menstruation (3). If this syndrome causes disrupts a person's family, social, and work activities during her life, it is called premenstrual dysphoric disorder (4). Premenstrual dysphoric disorder affects approximately 5% of women of reproductive age. Its symptoms include emotional, psychological, behavioral, and physiological changes that occur at the end of the last luteal phase and improve within a week after a period (5). Premenstrual symptoms can cause transitory problems in women, such as impairment in physical function and mental health, as well as severe impairments in occupational functions and social aspects (6). The aim of treating premenstrual syndrome and premenstrual dysphoria is to reduce symptoms and improve the performance and quality of life of women suffering from these two disorders. Treatment is divided into drug and non-drug treatments, including diet, exercise, and behavioral therapy knowledge-based on cognition, emotion, and behavior. Therefore, negative and irrational thoughts can cause discomfort and problems in people (7, 9). Cognitive behavioral therapy emphasizes that thinking processes are as important as environmental influences. Therefore, negative and illogical thoughts can cause discomfort and problems in people. For this reason, this educational method aims to correct illogical ideas, ineffective beliefs, misinterpretations, and cognitive errors, provide a feeling of control over life, facilitate constructive self-talk, and strengthen coping skills. Since premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder can lead to long-term behavioral and psychiatric disorders such as mood swings, depression, and anxiety, and changes related to menstruation are considered an essential mediating factor in completed suicide (13, 14), this research aims to determine the effectiveness of cognitive behavioral therapy on the symptoms of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in women in the city of Hamedan.

Methods

The method used in the present research was a semi-experimental pre-test-post-test design with a control group and follow-up phase. The study's statistical population included all women aged 18 to 45 in Hamedan, Iran who were referred to obstetrics and gynecology clinics in 2022. The sampling method was purposeful and convenient. Questionnaires were distributed in three large gynecology and obstetrics centers in Hamedan City. Three hundred eighty-four people were selected using Morgan's Sampling Table. After dropping volunteers, 216 participants were selected to complete the Premenstrual Symptom Screening Tool (PSST) questionnaire. Finally, based on the inclusion and exclusion criteria, 40 people were randomly divided into four separate groups of ten people each for premenstrual syndrome (experimental group $n=10$ and control group $n=10$) and premenstrual dysphoric disorder (experimental group $n=10$ and control group $n=10$). The inclusion criteria included being between the ages of 18 and 45, having regular periods, not taking any special medication, and obtaining the required score based on the cut-off point of the screening questionnaire. Premenstrual symptoms with a score of 19-28 were classified as premenstrual syndrome, and a score higher than 28 was classified as premenstrual dysphoria. Participants who scored between 19 and 28 were placed in the premenstrual syndrome group, and those who scored higher than 28 were assigned to the premenstrual dysphoric disorder group. Exclusion criteria included not wanting to cooperate at any stage of the research and not participating in more than two sessions in the study. The data obtained from statistical methods of univariate covariance analysis were analyzed using SPSS version 24 software.

Results

The results show that cognitive behavioral therapy is effective for women suffering from premenstrual syn-

drome and premenstrual dysphoric disorder between 18 and 45 years old in Hamedan city. This section consists of two parts. The first part shows a significant difference between the mean scores of the premenstrual syndrome post-test of the two experimental and control groups ($F=8.33$, $P<0.01$). Besides, a significant difference was found between the mean scores of premenstrual syndrome follow-up of the two experimental and control groups ($F=28.05$, $P<0.0001$), indicating the durability of the treatment. Therefore, the difference in mean values is significant, and indicatively, cognitive behavioral therapy reduced premenstrual syndrome symptoms. The second part indicates a significant difference between the mean scores of the premenstrual syndrome post-test of the two experimental and control groups ($F=9.36$, $P<0.007$). Moreover, a significant difference was observed between the premenstrual syndrome follow-up scores of the two experimental and control groups ($F=21.97$, $P<0.0001$), indicating the durability of the treatment. Hence, the difference in mean values is significant, and demonstratively, cognitive behavioral therapy reduced premenstrual dysphoric disorder symptoms.

Conclusion

The results indicate that cognitive behavioral therapy, using implemented strategies and techniques, is effective in reducing the symptoms of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in women. Therefore, this treatment method can be considered a low-risk and safe approach without any side effects. Additionally, considering the duration of the follow-up phase in the present study, it can be said that cognitive behavioral therapy has long-lasting and stable effects over time, making it a

promising treatment for women who suffer from future anxiety.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All subjects received information about the research. They were assured that all information would remain confidential and only be used for research. This research has received the Code of Ethics from the Ethical Committee of the Islamic Azad University, Hamedan Branch, with the number IR.IAU.H.REC.1401.050.

Authors' contributions

Azin Gilandoust: Designed the general framework, elaborated the content, performed content analysis, and edited the article. Mahnaz Mehrabizadeh Honarmand: Participated in the research design, ideation, and editing and is the corresponding author. Amirhossein Yavari: Text design. All the authors reviewed and approved the final version. This article is taken from Azin Gilandoust's master's thesis, supervised by Mahnaz Mehrabizadeh Honarmand and the counseling advisers of Amirhossein Yavari.

Acknowledgments

The authors would like to express their sincere thanks to all the participants who participated in the research.

Conflict of interest

The authors declared no conflicts of interest in this article.

Funding

This article did not receive any financial support.

تأثیر رفتاردرمانی شناختی بر علائم سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی

آذین گیلان‌دوست^۱، مهناز مهربابی‌زاده هنرمند^{۲*}، امیرحسین یآوری^۳

۱. گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران
 ۲. استاد، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران
 ۳. دکتری روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

چکیده

مقدمه: قاعدگی رخدادی حائز اهمیت و آغازگر تولید مثل در زندگی زنان می‌باشد، اما برخی زنان از اختلال سیکل قاعدگی در رنج هستند. پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر رفتاردرمانی شناختی بر علائم سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی انجام شد.

روش کار: پژوهش حاضر نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون_پس‌آزمون و پیگیری با گروه گواه بود. جامعه پژوهش کلیه زنان مراجعه‌کننده به کلینیک‌های زنان و زایمان شهر همدان در سال ۱۴۰۱ بودند، که از میان آنان ۴۰ نفر با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی در ۴ گروه ۱۰ نفره (دو گروه آزمایش و دو گروه گواه) جایگزین شدند. آزمودنی‌ها با پرسشنامه غربال‌گری علائم قبل از قاعدگی (PSST) مورد ارزیابی قرار گرفتند. گروه‌های آزمایش طی ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای به صورت هفتگی در مداخلات رفتاردرمانی شناختی شرکت کردند اما گروه‌های گواه هیچ مداخله‌ای دریافت نکردند. یک ماه و نیم بعد مرحله پیگیری انجام گرفت. جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS-24 و آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغییری استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد رفتاردرمانی شناختی در کاهش علائم سندرم پیش از قاعدگی در مرحله پس‌آزمون ($F=۸/۳۳$ ، $P<۰/۰۰۱$) و در مرحله پیگیری ($F=۲۸/۰۵$ ، $P<۰/۰۰۰$) موثر بود. همچنین این درمان در کاهش علائم اختلال ملال پیش از قاعدگی در مرحله پس‌آزمون ($F=۹/۳۶$ ، $P<۰/۰۰۷$) و در مرحله پیگیری ($F=۲۷/۹۷$ ، $P<۰/۰۰۰$) موثر واقع شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج، رفتاردرمانی شناختی در کاهش علائم اختلالات قاعدگی موثر بود و تأثیرات آن به مدت یک ماه و نیم پس از مداخله ماندگار بود. لذا پیشنهاد می‌شود که از رفتاردرمانی شناختی به عنوان یک ابزار مؤثر در راستای ارتقا سلامت جامعه، در تدوین برنامه‌های درمانی، ارائه برنامه‌های آموزشی بهداشت زنان، و بهبود سلامت روان زنان با اختلالات قاعدگی استفاده گردد.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۸/۲۲

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۰۱

واژه‌های کلیدی

رفتاردرمانی شناختی
سندرم پیش از قاعدگی
اختلال ملال پیش از قاعدگی
زنان

نویسنده مسئول

مهناز مهربابی‌زاده هنرمند، استاد، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

ایمیل: M_mehrabizadeh@yahoo.com



doi.org/10.30514/ics.25.3.64

مقدمه

در دوران بلوغ، قاعدگی به عنوان پدیده‌ای مهم شناخته شده و در اغلب دختران قاعدگی نشان‌دهنده پیشرفت موفقیت‌آمیز در جریان بلوغ و آغاز تولید مثل است. اختلال سیکل قاعدگی در دختران نوجوان بسیار شایع است، و به همین سبب دختران به کلینیک‌های غدد درون‌ریز و متابولیسم (Endocrinology) مراجعه می‌کنند (۱). تقریباً حدود ۷۵ درصد از بانوان در سنین باروری، سندرم پیش از قاعدگی (PMS)

(Premenstrual Syndrome) را تجربه می‌کنند (۲). سندرم پیش از قاعدگی اختلالی شایع در طول قاعدگی تا یائسگی است که با تغییرات فیزیکی، ذهنی و رفتاری در فاز لوتئال (Luteal-phase) چرخه قاعدگی زنان مشخص می‌شود. سندرم پیش از قاعدگی ۱۲-۶ روز قبل از قاعدگی شروع و تا ۲ روز پس از آغاز قاعدگی ادامه می‌یابد (۳). سندرم پیش از قاعدگی اگر باعث ایجاد اختلال در عملکرد و فعالیت‌های خانوادگی،

روان‌شناختی) این بیماری پرداخته است. با توجه به شیوع بالای این بیماری و نقش زنان در جوامع امروزی، هرگونه بیماری باعث ایجاد آسیب در بستر خانواده و اجتماع می‌گردد. از آنجایی که سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی در بلند مدت می‌تواند منجر به اختلالات رفتاری و روان‌پزشکی همانند نوسانات خلق، افسردگی و اضطراب شود. تغییرات مرتبط با قاعدگی یک عامل میانجی مهم در خودکشی کامل به حساب می‌آید (۱۳، ۱۴). لذا با توجه به مطالب ارائه شده، هدف این پژوهش تعیین اثربخشی رفتار درمانی شناختی بر علائم سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی زنان در شهر همدان بود.

روش کار

روش پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه و مرحله پیگیری بود. جامعه آماری پژوهش، کلیه زنان ۱۸ تا ۴۵ سال مراجعه‌کننده به کلینیک‌های زنان و زایمان شهر همدان در سال ۱۴۰۱ بودند. پرسشنامه‌ها در سه مرکز بزرگ زنان و زایمان شهر همدان توزیع شدند؛ ۳۸۴ نفر با استفاده از جدول مورگان انتخاب و پس از ریزش داوطلبان، ۲۱۶ نفر از شرکت‌کنندگان به پرسشنامه غربال‌گری علائم قبل از قاعدگی ((Permenstrual Symptom (PSST) Screening Tool) پاسخ دادند و در نهایت بر اساس معیارهای ورود و خروج، ۴۰ نفر به صورت هدفمند و در دسترس برای مطالعه انتخاب شدند و به صورت تصادفی در چهار گروه ۱۰ نفره مجزا، سندرم پیش از قاعدگی (گروه آزمایش $n=10$ و گروه گواه $n=10$) و اختلال ملال پیش از قاعدگی (گروه آزمایش $n=10$ و گروه گواه $n=10$) قرار گرفتند. معیارهای ورود شامل قرار داشتن در محدوده سنی ۱۸ تا ۴۵ سال، داشتن قاعدگی‌های منظم، عدم مصرف داروی خاص و کسب نمره لازم بر اساس نقطه برش در پرسشنامه غربال‌گری علائم قبل از قاعدگی (نمره ۲۸ تا ۲۸ سندرم پیش از قاعدگی و نمره بالاتر از ۲۸ اختلال ملال پیش از قاعدگی) بود. معیارهای خروج شامل عدم تمایل به همکاری در هر مرحله از پژوهش و عدم شرکت بیش از دو جلسه در مطالعه بود. شرکت‌کنندگانی که نمره‌ای بین ۱۹ تا ۲۸ را کسب کردند، در گروه سندرم پیش از قاعدگی قرار گرفتند و شرکت‌کنندگانی که نمره‌ای بالاتر از ۲۸ را در پرسشنامه فوق کسب نمودند، در گروه اختلال ملال پیش از قاعدگی گمارده شدند. برای گردآوری اطلاعات از ابزار زیر استفاده شد.

ابزار

پرسشنامه غربال‌گری علائم قبل از قاعدگی: Steiner و همکاران

اجتماعی و شغلی فرد در طول زندگی شود، اختلال ملال پیش از قاعدگی ((Premenstrual Dysphoric Disorder (PMDD) نامیده می‌شود (۴). اختلال ملال پیش از قاعدگی حدوداً ۵ درصد از زنان در سنین باروری را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ علائم آن شامل علائم عاطفی، روان‌شناختی، رفتاری و فیزیولوژیکی است که در اواخر مرحله لوتئال اتفاق می‌افتد و ظرف یک هفته پس از قاعدگی بهبود می‌یابد (۵). علائم پیش از قاعدگی می‌تواند موجب مشکلات متعدد و جدی در عملکردهای جسمانی، سلامت روانی و نیز اختلالات شغلی و جنبه‌های اجتماعی شود (۶).

هدف درمان سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی، کاهش علائم و بهبود عملکرد و کیفیت زندگی زنان مبتلا به این دو اختلال است. درمان سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی به دو دسته درمان‌های دارویی و غیردارویی تقسیم می‌شود، درمان‌های دارویی شامل قرص‌های ضدبارداری خوراکی (Oral contraceptives)، مهارکننده‌های انتخابی بازجذب سروتونین (selective serotonin reuptake inhibitors) و آگونیست‌های هورمون آزادکننده گنادوتروپین (gonadotropin-releasing hormone agonists) بوده و درمان‌های غیردارویی شامل رژیم‌های غذایی، ورزش و رفتار درمانی شناختی ((Cognitive Behavioral Therapy) است که بر اساس شناخت، هیجان و رفتار می‌باشد. رفتار درمانی شناختی بر این نکته تأکید دارد که فرآیندهای تفکر هم به اندازه تأثیرات محیطی حائز اهمیت است. بنابراین، افکار منفی و غیرمنطقی می‌تواند باعث ایجاد ناراحتی و مشکلات در افراد شود و به همین جهت هدف این شیوه آموزشی نیز اصلاح عقاید غیرمنطقی، باورهای ناکارآمد، تفسیرهای غلط و خطاهای شناختی، احساس کنترل بر زندگی، تسهیل خودگویی‌های سازنده و تقویت مهارت‌های مقابله‌ای است؛ همچنین راهبردهای رفتاری-شناختی همانند تکالیف خارج از جلسه درمان، کمک‌کننده خواهد بود (۷-۹). نتایج پژوهش Borji-Nava و همکاران (۱۰) و علی مرادی و همکاران (۸) نشان دادند که رفتار درمانی شناختی باعث بهبود علائم سندرم پیش از قاعدگی می‌شود. نتایج یافته‌های پژوهش‌های Sultana و همکاران (۱۱) و درخشان‌پور و بحرینیان (۱۲) بیانگر موثر بودن رفتار درمانی شناختی بر علائم اختلال ملال پیش از قاعدگی بود؛ اما نتایج پژوهش‌های صورت گرفته همچنان در هاله‌ای از ابهام می‌باشد، زیرا با توجه به تابو بودن این بیماری در کشور ایران، مطالعاتی که به صورت همزمان بر سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی بپردازد محدود می‌باشد؛ همچنین، پژوهش حاضر به بررسی همزمان کلیه علائم (جسمی و

لیکرت از صفر تا سه نمره‌بندی شدند.

برنامه رفتاردرمانی شناختی (CBT)

گروه آزمایش سندرم پیش از قاعدگی مداخله رفتاردرمانی شناختی را طی ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای که به صورت هفته‌ای یک جلسه تشکیل گشت مطابق شرح جدول ۱ (۱۷، ۱۸) و همچنین گروه آزمایش اختلال ملال پیش از قاعدگی نیز طی ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای که به صورت هفته‌ای یک جلسه تشکیل شد، مداخله رفتاردرمانی شناختی را مطابق شرح جدول ۲ (۱۸، ۱۹) دریافت نمودند؛ تمامی گروه‌های آزمایش در کلینیک روان‌شناختی روزبه همدان توسط کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی آموزش دیده و زیر نظر استاد روان‌شناسی تحت مداخله قرار گرفتند و در این مدت گروه‌های گواه هیچ مداخله‌ای را دریافت نکردند. در پایان طرح، از هر دو گروه پس‌آزمون گرفته شد سپس به منظور بررسی مرحله پیگیری یک ماه و نیم بعد از پس‌آزمون، پرسشنامه غربال‌گری علایم قبل از قاعدگی در اختیار آزمودنی قرار گرفت. به منظور رعایت اخلاق در پژوهش گروه‌های گواه نیز همانند گروه مداخله بعد از اتمام پژوهش تحت همان درمان قرار گرفتند.

۲۰۰۳ به هدف ساخت ابزاری ساده برای غربال‌گری سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی بر اساس ملاک‌های DSM-IV بودند آنها به این نتیجه رسیدند که پرسشنامه غربال‌گری علایم قبل از قاعدگی ابزاری مناسب برای اندازه‌گیری شدت و تاثیر علایم پیش از قاعدگی در زنان است (۱۵). این پرسشنامه برای سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پایایی این ابزار در مطالعه سیه‌بازی و همکاران در سال ۱۳۹۰، آلفای کرونباخ ۰/۹ به دست آمد و ضرایب نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا به ترتیب ۰/۷ و ۰/۸ بود که حاکی از روایی محتوایی این پرسشنامه است (۱۶). همچنین در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای گروه PMDD ۰/۸۲ و برای گروه PMS ۰/۷۲ بود. پرسشنامه غربال‌گری علایم قبل از قاعدگی از دو بخش تشکیل شده و ابزاری ۱۹ سوالی است. بخش اول آن شامل ۱۴ سوال است که علایم خلقی، جسمی و رفتاری را مورد بررسی قرار داده و میزان شدت آنها را می‌سنجد. بخش دوم شامل ۵ سوال است که تاثیر علایم بخش اول را بر زندگی از جمله کارایی شغلی/ تحصیلی، ارتباط با همکاران، دوستان و خانواده، فعالیت‌های اجتماعی و مسئولیت‌های خانوادگی می‌سنجد. برای هر سوال، ۴ معیار اصلاً (۰)، خفیف (۱)، متوسط (۲)، و شدید (۳) ذکر گردید که بر اساس طیف

جدول ۱. پروتکل رفتاردرمانی شناختی در سندرم قبل از قاعدگی (۱۷، ۱۸)

جلسات	عنوان	اهداف و شرح جلسه
جلسه اول	آشنایی و آموزش آرمیدگی و عضلانی	۱- بحث در مورد علایمی که هر کدام از اعضا در دوره سندرم پیش از قاعدگی خود تجربه می‌کنند ۲- ارائه اطلاعات در مورد سندرم پیش از قاعدگی و نشانه‌های آن ۳- ارائه منطق درمان شناختی رفتاری ۴- ارائه منطق آرمیدگی ۵- آموزش آرمیدگی
جلسه دوم	استرس و آگاهی	۱- استرس و آگاهی ۲- آگاهی از افکار خودآیند ۳- آگاهی از تنش جسمی
جلسه سوم	ارتباط بین افکار و احساس	۱- درک ارتباط بین افکار و احساسات ۲- یادگیری فرآیند ارزیابی ۳- درک چرخه افکار، هیجانات و حس‌های بدنی
جلسه چهارم	شناسایی افکار منفی	۱- بررسی انواع مختلف تفکر منفی و تحریفات شناختی ۲- بررسی و شناسایی افکار منفی ۳- درک تاثیر افکار منفی بر رفتار ۴- آموختن گام‌های جایگزین افکار منفی

جلسات	عنوان	اهداف و شرح جلسه
جلسه پنجم	خطاهای شناختی و مقابله	۱- درک تعریف مقابله ۲- درک انواع خطاهای شناختی ۳- آموختن گام‌هایی برای بازسازی شناختی
جلسه ششم و هفتم	خشم و گواه خشم ارتباط موثر	۱- آموختن مسائلی در مورد خشم ۲- آگاهی از پاسخ‌ها و الگوهای خاص خشم ۳- آموختن مدیریت خشم ۴- آموختن نحوه برقراری ارتباط موثر ۵- مرور گام‌های رفتار ابرازگرانه
جلسه هشتم	بررسی کلی روند درمان و گرفتن پسخوراند درمان	۱- بررسی اثربخشی روش‌های درمان شناختی-رفتاری ۲- حصول اطمینان از یادگیری آموزش‌ها و انجام منظم تکالیف ۳- پرکردن مجدد پرسشنامه غربال‌گری علایم سندرم قبل از قاعدگی به عنوان پس‌آزمون ۴- بررسی موانع و محدودیت‌های اجرایی پژوهش

جدول ۲. پروتکل رفتار درمانی شناختی در اختلال ملال پیش از قاعدگی (۱۸، ۱۹)

جلسه	موضوع
اول	آشنایی با مراجع، آشنایی با منطق درمان، آشنایی با اختلال، بیان عوامل اثرگذار بر اختلال، مشخص کردن هدف درمان
دوم	معرفی و وضوح بخشی درمان، تغییر باورهای نادرست درباره قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی
سوم	آگاهی دادن درباره نشانه‌های اختلال ملال پیش از قاعدگی، شناسایی افکار مرتبط با این نشانه‌ها
چهارم	تعیین رابطه افکار با احساس‌ها و رفتارها، تمرکز بر اسنادهای نادرست، ارزیابی انتقادی اسنادها
پنجم	آموزش تکنیک توقف فکر، آموزش آرمیدگی
ششم	آموزش مهارت‌های حل مسأله، آموزش جرأت‌مندی، آموزش مهارت‌های کنترل خشم
هفتم	مطرح کردن مفهوم عود، معرفی راهبردهایی برای مقابله با عود
هشتم	جمع بندی مباحث جلسات گذشته، برنامه‌ریزی برای مقابله با عود علایم، پرکردن مجدد پرسشنامه غربال‌گری علایم سندرم قبل از قاعدگی به عنوان

تجزیه تحلیل داده‌ها

در پژوهش حاضر، به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات، از آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، واریانس و انحراف معیار و آمار استنباطی شامل آزمون کولموگروف-اسمیرنف، آزمون لوین و تحلیل کوواریانس تک‌متغیری استفاده شد. همچنین، نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۴ جهت بررسی فرضیه پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

نتایج نشان داد میانگین و انحراف معیار سن سندرم پیش از قاعدگی در گروه آزمایش ۲۹/۶±۸/۱ و در گروه گواه ۲۷/۸±۵/۶ بود، همچنین

میانگین و انحراف معیار سن در اختلال ملال پیش از قاعدگی در گروه آزمایش ۲۷/۴±۶/۱ و در گروه گواه ۲۹/۴±۷/۴۶ بود. در گروه سندروم پیش از قاعدگی در گروه آزمایش، ۳۰ درصد متاهل و ۷۰ درصد مجرد بوده است. این رقم در گروه گواه ۶۰ درصد متاهل و برای مجرد، ۴۰ درصد محاسبه شد در متغیر اختلال ملال پیش از قاعدگی در گروه آزمایش، ۵۵ درصد و ۴۵ درصد بوده است. این رقم در گروه گواه ۵۰ درصد و برای مجرد، ۵۰ درصد محاسبه شد همچنین در متغیر سندروم پیش از قاعدگی هم برای گروه آزمایش و هم گواه، درصد فراوانی ۷۰ درصد مدرک کارشناسی و ۳۰ درصد کارشناسی ارشد می‌باشد. در متغیر اختلال ملال پیش از قاعدگی برای گروه آزمایش ۶۰ درصد

مدرک کارشناسی و ۴۰ درصد کارشناسی ارشد می‌باشد. برای گروه گواه نیز برای مدرک دیپلم ۱۰ درصد، برای کارشناسی ۴۰ درصد، و برای کارشناسی ارشد ۵۰ درصد می‌باشد. همان‌طور که نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد، میانگین نمره کل و انحراف معیار سندرم پیش از قاعدگی در گروه آزمایش در مرحله

پس‌آزمون $25/1 \pm 5/9$ و مرحله پیگیری $20 \pm 5/3$ که نسبت به مرحله پیش‌آزمون $31/9 \pm 3/2$ کاهش داشت. همچنین، میانگین نمره کل و انحراف معیار اختلال ملال پیش از قاعدگی گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون $32/8 \pm 5/6$ و مرحله پیگیری $28/8 \pm 5/6$ که نسبت به مرحله پیش‌آزمون $40/2 \pm 5/5$ کاهش داشت.

جدول ۳. یافته‌های توصیفی مربوط به سندروم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی در مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سندرم پیش از قاعدگی	آزمایش	31/9	3/2	25/1	5/9	20	5/3
	کنترل	30/8	5/3	31/1	3/1	30/6	3/3
	مجموع	31/3	4/3	28/2	4/3	25/3	6/9
اختلال ملال پیش از قاعدگی	آزمایش	40/2	5/5	32/8	5/6	28/8	5/6
	کنترل	40	3/7	39/9	4/9	40/3	5/2
	مجموع	40/1	4/6	36/3	5/3	34/5	7/9

با توجه به این نکته که نرمال بودن داده‌ها و یکسانی واریانس‌ها پیش‌شرط تحلیل کوواریانس بوده، ابتدا آزمون کولموگروف_اسمیرونوف انجام گشت؛ مقادیر سطح معناداری در گروه سندرم پیش از قاعدگی در مرحله پیش‌آزمون ($P > 0/41$)، پس‌آزمون ($P > 0/64$) و پیگیری ($P > 0/74$) و همچنین در گروه اختلال ملال پیش از قاعدگی در مرحله پیش-آزمون ($P > 0/98$)، پس‌آزمون ($P > 0/41$) و پیگیری ($P > 0/92$) بود. با توجه به این که مقادیر Z کولموگروف_اسمیرنوف بیشتر از 0/05 است، این بدان معناست که نمرات متغیرهای وابسته دارای توزیع نرمال بوده است؛ از این رو می‌توان از آزمون‌های پارامتریک برای بررسی فرضیه‌های پژوهش استفاده کرد.

اکثر روش‌های پارامتریک، از جمله تحلیل کوواریانس، بر این فرض استوار است که نمونه‌ها از جامعه آماری دارای واریانس‌های یکسان باشند. بدین معنی که واریانس نمرات بین گروه‌ها تفاوت معناداری ندارد. برای همگنی واریانس‌ها، آزمون لوین استفاده شد. در گروه سندرم پیش از قاعدگی ($F = 1/51$ و $P > 0/23$) و در گروه اختلال ملال پیش از قاعدگی ($F = 3/57$ و $P > 0/07$) با توجه به این که مقدار P

بیشتر از 0/05 بود در نتیجه می‌توان گفت واریانس‌ها یکسان است. تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای بررسی تاثیر رفتاردرمانی شناختی بر هر یک از متغیرهای وابسته (سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی) با توجه به وجود پیش‌آزمون و پس‌آزمون و مرحله پیگیری در دو گروه آزمایش و گواه مورد استفاده قرار گرفت.

با توجه به جدول ۴، بین میانگین‌های نمرات پس‌آزمون سندرم پیش از قاعدگی دو گروه آزمایش و گواه، تفاوت معناداری وجود دارد ($F = 8/33$ و $P = 0/01$). همچنین، بین میانگین‌های نمرات پیگیری سندرم پیش از قاعدگی دو گروه آزمایش و گواه، تفاوت معناداری وجود دارد ($F = 28/05$ و $P = 0/0001$) بنابراین، تفاوت در مقادیر میانگین معنادار است.

با توجه به جدول ۵، بین میانگین‌های نمرات پس‌آزمون سندرم پیش از قاعدگی دو گروه آزمایش و گواه، تفاوت معناداری وجود دارد ($F = 9/36$ و $P = 0/007$). همچنین، بین میانگین‌های نمرات پیگیری سندرم پیش از قاعدگی دو گروه آزمایش و گواه تفاوت معناداری وجود دارد ($F = 21/97$ و $P < 0/0001$) بنابراین، تفاوت در مقادیر میانگین معنادار است.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری روی نمره‌های سندروم پیش از قاعدگی افراد گروه آزمایش و گروه گواه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

مقدار P						
۰/۵۸۴	۰/۳۱۱	۶/۰۵	۱	۶/۰۵	درون گروهی	سندروم پیش از قاعدگی (پیش‌آزمون)
		۱۹/۴۷۲	۱۸	۳۵۰/۵	بین گروهی	
		-	۱۹	۳۵۶/۵۵	مجموع	
۰/۰۱	۸/۳۳۶	۱۹۲/۲	۱	۱۹۲/۲	درون گروهی	سندروم پیش از قاعدگی (پس‌آزمون)
		۲۳/۰۵۶	۱۸	۴۱۵	بین گروهی	
		-	۱۹	۶۰۷/۲	مجموع	
۰/۰۰۰۱	۲۸/۰۵۹	۵۶۱/۸	۱	۵۶۱/۸	درون گروهی	سندروم پیش از قاعدگی (پیگیری)
		۲۰/۰۲۲	۱۸	۳۶۰/۴	بین گروهی	
		-	۱۹	۹۲۲/۲	مجموع	

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری روی نمره‌های اختلال ملال پیش از قاعدگی افراد گروه آزمایش و گروه گواه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

۰/۹۲۶	۰/۰۰۹	۰/۲	۱	۰/۲۰	درون گروهی	سندروم پیش از قاعدگی (پیش‌آزمون)
		۲۲/۷۵۶	۱۸	۴۰۹/۶	بین گروهی	
		-	۱۹	۴۰۹/۸	مجموع	
۰/۰۰۷	۹/۳۶۴	۲۵۲/۰۵	۱	۲۵۲/۰۵	درون گروهی	سندروم پیش از قاعدگی (پس‌آزمون)
		۲۶/۹۱۷	۱۸	۴۸۴/۵	بین گروهی	
		-	۱۹	۷۳۶/۵۵	مجموع	
۰/۰۰۰۱	۲۱/۹۷۲	۶۶۱/۲۵	۱	۶۶۱/۲۵	درون گروهی	سندروم پیش از قاعدگی (پیگیری)
		۳۰/۰۹۴	۱۸	۵۴۱/۷۰	بین گروهی	
		-	۱۹	۱۲۰۲/۹۵	مجموع	

صورت گرفته تا یک ماه و نیم بعد ماندگار بود؛ لذا این مطالعه با مطالعات مشابه موجود در این زمینه مقایسه خواهد شد. نتایج این پژوهش نشان داد رفتاردرمانی شناختی بر علائم سندرم پیش از قاعدگی تاثیرگذار است و این یافته با تحقیقات، Kancheva و Landolt و Ivanov (۲۰)، Basogul و همکاران (۲۱)، داودی و همکاران (۲۲)، مقتدر و همکاران (۲۳) و آذری و همکاران (۲۴) همسو است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان بیان داشت، شناخت‌های اساسی با توجه به اختلال اصلی مراجعان متفاوت است (۲۵). با توجه به این

بحث

هدف مطالعه حاضر، تاثیر رفتاردرمانی شناختی بر علائم سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی بود. نتایج نشان داد نمرات گروه آزمایش سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی که تحت مداخله رفتاردرمانی شناختی قرار گرفته بودند، به طور معنادار کاهش یافته است. به عبارت دیگر می‌توان گفت رفتاردرمانی شناختی تاثیر معناداری بر علائم سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال قاعدگی داشت. با توجه به مدت زمان مرحله پیگیری نیز می‌توان گفت مداخله

فکری و فاجعه‌سازی و افزایش راهبرد انطباقی تنظیم شناختی هیجان می‌گردد (۱۱). به تبیین دیگر، زنان می‌توانند با استفاده از تکنیک‌های مدیریت خشم نسبت به کاهش و کنترل پرخاشگری خود اقدام نمایند (۱۹). و در مقابل، مطالعه مروری نظامند Kleinstaubner و همکاران (۳۸) با پژوهش صورت گرفته ناهمسو بود؛ در توضیح این مساله می‌توان این‌گونه استدلال نمود بیماران مبتلا به PMS بسیار ناهمگن هستند، بنابراین باید درجه شدت علائم با درمان در این افراد مورد توجه قرار گیرد. از نقاط قوت این پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره نمود که پژوهش حاضر به بررسی همزمان سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی پرداخته است، همچنین این پژوهش به زنان کمک می‌نماید تا نسبت به مشکل خود آگاه شده و این دوره را بهتر سپری نمایند و به مراکز درمانی و بیمارستان‌ها کمتر مراجعه کنند.

هر پژوهشی در بستر خود دارای محدودیت‌هایی می‌باشد که پژوهش حاضر نیز از این امر مستثنی نمی‌باشد و چون در این پژوهش از پرسشنامه استفاده گردیده، بنابراین ممکن است پاسخ‌های شرکت‌کنندگان قابل اعتماد نباشد و از آنجایی که این مطالعه در شهر همدان صورت گرفته است، لذا در تعمیم نتایج آن به مناطق دیگر باید احتیاط نمود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد مطالعه حاضر با استفاده از سایر درمان‌ها به جز رفتاردرمانی شناختی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین در پژوهش‌های دیگر بهترین راهکارهای درمانی، روان‌شناختی و تکنیک مناسب در خصوص سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی در سطح کشوری بررسی شود و بهتر آن است که پژوهش‌های آینده به صورت پیگیری بلند مدت صورت پذیرد. همچنین پژوهش در خصوص میزان آشنایی زنان با سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی و روش‌های کاهش عوارض این اختلالات پیشنهاد می‌گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج حاکی از این بود که رفتاردرمانی شناختی با استفاده از راهبردها و تکنیک‌های درمانی اجرا شده بر کاهش علائم سندرم پیش از قاعدگی و اختلال ملال پیش از قاعدگی زنان موثر است؛ بنابراین، از این شیوه درمانی می‌توان به عنوان یک رویکرد درمانی کم‌خطر، ایمن و فاقد عوارض جانبی بهره نمود، همچنین، با توجه به مدت زمان مرحله پیگیری در پژوهش حاضر، می‌توان گفت رفتاردرمانی شناختی در طول زمان اثرات پایدار و طولانی مدتی را دارا می‌باشد و درمانی امیدوارکننده برای زنانی است که از اضطراب آینده‌نگر رنج می‌برند. لذا، می‌توان از این رویکرد درمانی در جهت بهبود سلامت جامعه خصوصاً ارتقا سلامت روان بانوان و بهبود کیفیت زندگی آنان، استفاده نمود.

که رفتاردرمانی شناختی با استفاده از تکنیک‌ها و به چالش کشیدن باورهای اشتباه به اصلاح عقاید غیرمنطقی می‌پردازد (۹)، مدیریت استرس به شیوه رفتاردرمانی شناختی جهت کنترل علائم اضطرابی، خلقی و عاطفی کاربرد فراوانی دارد (۲۶، ۲۷)؛ به همین دلیل، زنان می‌توانند از تکنیک‌های مقابله با استرس نسبت به تعدیل سطح احساسات و عواطف درونی خود استفاده نموده تا باعث افزایش حمایت اجتماعی و کاهش مشکلات روانی خود گردند (۳۰-۲۸) و همچنین در تبیین دیگری می‌توان بیان نمود که مشکلات پیش از قاعدگی از جمله تغییرات فیزیولوژیکی مانند نفخ، تغییرات سینه و ... می‌تواند باعث تشدید هیجانی در زنان شود؛ این تغییرات تأثیرات بسزایی بر حس هویت زنان می‌گذارد و واضح است نحوه رویارویی با این تغییرات نقش حائز اهمیتی بر سلامت روان آنان دارد و به نظر می‌رسد این افکار تحت تأثیر تجارب زندگی، ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی آموخته شده نامبردگان در طول زندگی است. رفتاردرمانی شناختی با استفاده از تکنیک‌های مراقبه به کنترل علائم زنان کمک می‌کند (۳۱، ۳۲)؛ همچنین می‌توان گفت زنان با استفاده از تکنیک‌های درمانی، می‌توانند پریشانی خود را کنترل نمایند زیرا رفتاردرمانی شناختی رویکردی است که به اصلاح خطاهای شناختی و تغییر سبک زندگی می‌پردازد؛ لذا این رویکرد درمانی، علائم سندرم پیش از قاعدگی را می‌تواند بهبود بخشد؛ در نتیجه، زنان می‌توانند پریشانی خود را در دوره قبل از قاعدگی مدیریت نمایند (۳۳) و احساس کنترل بیشتری بر زندگی خود داشته باشند (۹)؛ اما در مقابل، پژوهش Demuth و Biggs (۳۴)، نشان داد که رفتاردرمانی شناختی بر کاهش علائم سندرم پیش از قاعدگی موثر نمی‌باشد و با یافته‌های پژوهش حاضر ناهمسو است.

نتایج این مطالعه نشان داد رفتاردرمانی شناختی بر علائم اختلال ملال پیش از قاعدگی تأثیرگذار است؛ این یافته‌ها با پژوهش‌های Sultana و همکاران (۱۱)، درخشان‌پور و بحرینیان (۱۲) و Weise و همکاران (۳۵) همسو بود. در تبیین نتیجه به دست آمده می‌توان گفت با توجه به این که اختلال ملال پیش از قاعدگی همراه با علائم جسمانی و روان‌شناختی بسیار شدیدی است، لذا رفتاردرمانی شناختی می‌تواند با استفاده از تکنیک‌های مراقبه باعث کاهش علائم زنان در این دوره شود (۳۶). با توجه به این که اختلال ملال پیش از قاعدگی می‌تواند زنان را از نظر شناختی، رفتاری، فیزیولوژیکی و احساسی تحت تأثیر قرار دهد، لذا رویکردهای کل‌نگر همانند روان‌درمانی، رفتاردرمانی شناختی و اصلاح سبک زندگی بر کاهش علائم اختلال ملال پیش از قاعدگی تأثیرگذار است (۳۷). رفتاردرمانی شناختی باعث کاهش راهبردهای ناسازگاری تنظیم شناختی هیجانی همانند خودسرزنش‌گری، نشخوار

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

ملاحظات اخلاقی پژوهش شامل دریافت رضایت‌نامه آگاهانه، اطمینان به محرمانه بودن اطلاعات، بیان اصل رازداری و آزاد بودن آزمودنی‌ها جهت شرکت در پژوهش بود و در پایان نیز شرکت‌کنندگان از نتیجه پژوهش مطلع شدند. لازم به ذکر است این پژوهش دارای کد اخلاق به شماره (IR.IAU.H.REC.1401.050) از دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان می‌باشد.

مشارکت نویسندگان

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول می‌باشد. آذین گیلان‌دوست: نویسنده مقاله، طراحی چارچوب کلی، تحلیل محتوا

و مهناز مهرابی‌زاده هنرمند: در طراحی، ایده‌پردازی و ویرایش پژوهش مشارکت داشته و نویسنده مسئول می‌باشد. امیرحسین یآوری: در تجزیه و تحلیل داده‌ها. همه نویسندگان نسخه نهایی را بررسی و تایید کردند.

منابع مالی

این پژوهش فاقد حمایت مالی می‌باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان صمیمانه از کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش تشکر می‌کنند

تعارض منافع

نویسندگان اعلام کردند که این مقاله هیچ تعارض منافی ندارد.

References

1. Soltani F, Shobeiri F. Menstrual patterns and its disorders in high school girls. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2011;14(1):28-33. (Persian)
2. Poursamad A, Tadrissi Nik F, Malekzadeh M. Evaluation of relative frequency of premenstrual syndrome and some related factors in female students of Yasuj University of Medical Sciences in 2017. *Armaghan-e-Danesh*. 2021;26(4):713-728. (Persian)
3. Ranjbaran M, Samani RO, Almasi-Hashiani A, Matourypour P, Moini A. Prevalence of premenstrual syndrome in Iran: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Reproductive Biomedicine*. 2017;15(11):679-686.
4. Ghasemipour Y, Raavand M, Saeidi F. Comparison of perceived stress, coping strategies and social support between girl students with premenstrual syndrome (PMS), premenstrual dysphoric disorder (PMDD) and normal group. *Nursing and Midwifery Journal*. 2019;17(4):309-320. (Persian)
5. Nayman S, Beddig T, Reinhard I, Kuehner C. Effects of cognitive emotion regulation strategies on mood and cortisol in daily life in women with premenstrual dysphoric disorder. *Psychological Medicine*. 2022;53(11):1-11.
6. Karimiankakolaki Z, Mazloomi Mahmoodabad SS, Heidari F, Khadibi M, Gerayllo S, Yoshany N. Comparison of the quality of life in three groups: Women with premenstrual syndrome, premenstrual dysphoric disorder and general population in Yazd. *Journal of Community Health Research*. 2019;8(1):3-10. (Persian)
7. Itriyeva K. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in adolescents. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*. 2022;52(5):101-110.
8. Alimoradi Z, Rajabalipour S, Rahmani K, Pakpour AH. The effect of a social network-based cognitive behavioral therapy intervention on the severity of premenstrual syndrome symptoms: A protocol of a randomized clinical trial study. *Trials*. 2022;23(1):346-357.
9. Foughameri M, Hatami M, Rafiepoor A, Nicknam M. The effectiveness of cognitive-behavioral therapy on infertility stress and health-promoting behaviors of infertile women. *Community Health Journal*. 2021;15(3):65-75.
10. Borji-Navan S, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Esmaeilpour K, Mirghafourvand M, Ahmadian-Khooiarood A. Internet-based cognitive-behavioral therapy for premenstrual syndrome: A randomized controlled trial. *BMC Women's*

Health. 2022;22:5.

11. Sultana A, Rahman K, Heyat MB, Alexiou A, Akhtar F. An integrative and holistic approach in premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder management. The Psychology of Anger. Cham:Springer International Publishing;2022. pp. 145-173.

12. Derakhshanpour ZZ, Bahrainian SA. The effectiveness of psychotherapy with cognitive-behavioral approach on emotion cognitive regulation strategies of patients with premenstrual dysphoric disorder. International Journal of Medical Investigation. 2020;9(2):75-89.

13. Yazdi-Ravandi S, Khazaei S, Shahbazi F, Matinnia N, Ghaleiha A. Predictors of completed suicide: Results from the suicide registry program in the west of Iran. Asian Journal of Psychiatry. 2021;59:102615.

14. Hajaghaie E, Haddadi A. The role of biological differences in sexual self-concept and mental health in homosexual and heterosexual women. Journal of Research in Psychology. 2022;4(2):120-138.

15. Steiner M, Macdougall M, Brown E. The premenstrual symptoms screening tool (PSST) for clinicians. Archives of Women's Mental Health. 2003;6(3):203-209.

16. Siahbazi S, Hariri FZ, Montazeri A, Banaem LM. Translation and psychometric properties of the Iranian version of the Premenstrual Symptoms Screening Tool (PSST). 2011;10(4):421-427. (Persian)

17. Karimi Z, Alipor A, Mohtashami T. The effectiveness of combined cognitive behavioral therapy and calcium supplementation plus vitamin D on reducing the premenstrual syndrome. Journal of Arak University of Medical Sciences. 2015;18(3):46-56. (Persian)

18. Beck JS. Cognitive behavior therapy: Basics and beyond. New York:Guilford Publications;2020.

19. Hoseini S, Tajeri B, Zarbakhsh Bahri MR. Effectiveness of emotion regulation and cognitive behavioral interventions on premenstrual dysphoric disorder with one-month follow-up. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2021;63(6):2994-3003. (Persian)

2021;63(6):2994-3003. (Persian)

20. Kancheva Landolt N, Ivanov K. Cognitive behavioral therapy-a primary mode for premenstrual syndrome management: Systematic literature review. Psychology, Health & Medicine. 2021;26(10):1282-1293.

21. Basogul C, Aydin Ozkan S, Karaca T. The effects of psychoeducation based on the cognitive-behavioral approach on premenstrual syndrome symptoms: A randomized controlled trial. Perspectives in Psychiatric Care. 2020;56(3):515-522.

22. Davoudi I, Izadi Mazidi S, Mehrabizade Honarmand M. The effects of group cognitive-behavioral/narrative therapy of premenstrual syndrome of female university-students. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2012;15(11):7-15. (Persian)

23. Moghtader L, Hasanzade R, Mirzaeian B, Dusti Y. Effectiveness of group cognitive behavioral therapy and group cognitive hypnosis on anxiety and depression in women with premenstrual syndrome. Journal of Holistic Nursing and Midwifery. 2016;26(3):96-105. (Persian)

24. Azari S, Haddadi A, Ebrahimi MI. The effect of cognitive-behavioural stress management training on reducing depressive symptoms in women with premenstrual syndrome. Health Research Journal. 2021;7(1):32-42. (Persian)

25. Amini Khodashahri F, Gilandoust A, Gholizadeh B. A comparison between the effectiveness of cognitive-behavioral therapy and a combination of cognitive-behavioral therapy and medication in patients with improved panic attacks from the COVID-19. Avicenna Journal of Neuro Psycho Physiology. 2023;10(1):22-37.

26. Sepehrirad M, Toozandehjani H. Effectiveness of cognitive-behavioral group therapy training and nutritional strategies based on traditional medicine on premenstrual syndrome. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2015;18(177):11-19. (Persian)

27. Zamani N, Haddadi A. The effect of dialectical behavior therapy skills on reducing the risky behaviors of patients with borderline semi-clinical symptoms. Health Research Journal.

2019;5(1):64-70. (Persian)

28. Mirzaei F, Neshatdoost HT, Jabal Ameli SH, Darekordi A, Kazerani F. Efficacy of cognitive-behavioral stress management on depression and irritability of women with premenstrual syndrome: A short report. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2013;12(1):79-86. (Persian)

29. Haddadi A, Yazdi-Ravandi S, Moradi A, Hajaghaie E. Comparison of the resilience of the medical staff during the COVID-19 pandemic in response to the effects of Yalom group psychotherapy and acceptance and commitment group therapy. *Journal of Research and Health*. 2023;13(3):227-236.

30. Afshari E, Ebrahimi MI, Haddadi A. The effect of acceptance and commitment group therapy on emotional divorce and self-efficacy of working couples. *Journal of Community Health Research*. 2022;11(4):327-336.

31. Hunter M. Cognitive behavioural interventions for premenstrual and menopausal symptoms. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*. 2003;21(3):183-193.

32. Armour M, Hyman MS, Al-Dabbas M, Parry K, Ferfolja T, Curry Cet al. Menstrual health literacy and management strategies in young women in Australia: A national online survey of young women aged 13-25 Years. *Journal of Pediatric and*

Adolescent Gynecology. 2021;34(2):135-143.

33. Leminen H, Paavonen J. PMS and PMDD. *Duodecim; Medical Journal*. 2013;129(17):1756-1763.

34. Biggs WS, Demuth RH. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *American Family Physician*. 2011;84(8):918-924.

35. Weise C, Kaiser G, Janda C, Kues JN, Andersson G, Strahler J, et al. Internet-based cognitive-behavioural intervention for women with premenstrual dysphoric disorder: A randomized controlled trial. *Psychotherapy and Psychosomatics*. 2019;88(1):16-29.

36. Hofmeister S, Bodden S. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *American Family Physician*. 2016;94(3):236-240.

37. Kelderhouse K, Taylor JS. A review of treatment and management modalities for premenstrual dysphoric disorder. *Nursing for Women's Health*. 2013;17(4):294-305.

38. Kleinstauber M, Witthoft M, Hiller W. Cognitive-behavioral and pharmacological interventions for premenstrual syndrome or premenstrual dysphoric disorder: A meta-analysis. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*. 2012;19(6):308-319.

Investigating the relationship between executive functions and marital satisfaction in couples: The mediating role of theory of mind

Tahereh Fazaeli¹ , Hasan Heydari^{2*} , Rahim Hamidipour³

1. PhD Student in Counseling, Department of Counseling, Faculty of Humanities, Khomein Branch, Islamic Azad University, Khomein, Iran

2. Associate Professor of Counseling Department, Faculty of Humanities, Khomein Branch, Islamic Azad University, Khomein, Iran

3. Assistant Professor of Counseling Department, Farhangian University, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: A healthy family is the foundation of a healthy society. One of the criteria of a healthy family is the favorable marital relationship between the couple, affecting the various aspects of the health of the family members. This study aimed to investigate the relationship between executive functions and marital satisfaction in couples with the mediating role of theory of mind.

Methods: The design of the current research is of a descriptive-correlation type. For this purpose, 500 working couples in Tehran, Iran, were selected using stratified relative sampling and responded to Barkley's Executive Functions Scale, Theory of Mind Picture Stories Task, and Enrich Marital Satisfaction Questionnaire. Data analysis was done using structural equation modeling. Furthermore, SPSS-25 and AMOS-26 software were used to classify, process, and analyze data and check the research hypotheses.

Results: The results obtained from structural equation modeling indicate a direct and significant effect of executive functions on theory of mind ($P=0.001$; $\beta=-0.398$), executive functions on marital satisfaction ($P=0.001$; $\beta=-0.511$), theory of mind was on marital satisfaction ($P=0.001$; $\beta=0.351$). Moreover, the results showed that the Theory of Mind plays a mediating role in the relationship between executive functions and couples' marital satisfaction ($P=0.001$, $\beta=0.077$).

Conclusion: Executive functions are directly and indirectly effective in marital satisfaction through the theory of mind. Therefore, intervention in executive functions and theory of mind in working couples can be essential to improve marital satisfaction.

Received: 13 Mar. 2023

Revised: 6 Oct. 2023

Accepted: 12 Oct. 2023

Keywords


Executive functions
Theory of mind
Marital satisfaction
Working couples

Corresponding author

Hasan Heydari, Associate Professor of Counseling Department, Faculty of Humanities, Khomein Branch, Islamic Azad University, Khomein, Iran

Email: Heidarihassan@yahoo.com



 doi.org/10.30514/icss.25.3.77

Citation: Fazaeli T, Heydari H, Hamidipour R. Investigating the relationship between executive functions and marital satisfaction in couples: The mediating role of theory of mind. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):77-94.

Extended Abstract

Introduction

Family and employment are indispensable components of modern life (1) In this regard, in recent years, the employment of both partners has given rise to widespread changes in family structure and roles (2). Changes in the

roles along with those in relationships and family structures in families, including employed couples, result in various issues that can affect not only family life but also working life (3). Marital satisfaction is among the most

crucial aspects related to family life that a couple's employment can influence (4). A satisfactory life can lead to more flexibility in managing life burdens, lowering the risk of mental harm, better adaptation, longer life, and lowering emotional health problems (8).

Executive functions are regarded as one of the most fundamental aspects of cognitive performance, which turns to control (regulatory) mechanisms mainly used to regulate human cognition and behaviors (47).

Theory of mind can play a mediatory role between the variables of executive functions and marital satisfaction. Understanding the relationship between these variables can not only improve and enhance life satisfaction but can also help resolve marital problems and conflicts.

The current study aimed to design a marital satisfaction model based on executive functions with the mediatory role of the theory of mind among employed couples.

Methods

The current study can be classified as primary research as far as the research purpose is concerned, and in terms of the data collection procedure, it can be regarded as descriptive-correlational research. The research sample of this study included all employed couples in Tehran, Iran, in 2022. The sampling procedure was clustering-stratified so that two regions were randomly selected from the twenty-two Tehran regions. Then, the intended qualified couples to participate in the research were chosen in each region. There were eleven noticeable variables for each of which twenty participants were considered. The number of two hundred and twenty participants is adequate for the research sample. Accordingly, given the burden involved, five hundred and ten participants were regarded so that the researcher could gain access to the desired sample in case of attrition based on the opinions of specialized figures. Among this group, data from five hundred individuals were suitable for analysis. The in-

struments applied in the current study were as follows:

Barkly Executive Functions Scale: This eighty-nine-statement scale is a self-report instrument that applies for the age range of eighteen to eighty-one and includes five sub-scales which measure five actions including executive action of self-management of time, self-organization– problem-solving, self-control-inhibition, self-motivation, and self-discipline. Cronbach's alpha coefficients for sub-scales lay within the range of 0.80 and 0.92, whereas for the whole scale, the figure was 0.96.

Visual Stories Assignment of Theory of Mind: Corcoran, Cahill, and Frith (1997) introduced visual stories to assess the theory of mind, including six visual story cartoons. In this assignment, the participants were asked to put a series of pictures correctly. In the case of failure, the participants were guided by the researcher, and later, they were asked to provide oral explanations for each picture and answer some incorrect beliefs. Correct ordering of the pictures received six points and correct answers to questions were assigned one score. Higher scores are indicative of a person's higher capability in theory of mind. This scale was administered in Iran by Mashhadi et al. (2015), and a reliability coefficient of 0.75 was reported using alpha Cronbach reliability (35).

Enrich Marital Satisfaction Scale: This scale consists of thirty-five items, which measure four sub-scales of idealistic distortion, marital satisfaction, communication, and conflict resolution. Cronbach's alpha coefficient of 0.68 was attained in this study (39).

Results

The education of 11% of couples was post-graduate, 50.6% had a bachelor's degree, 33.4% post-graduate degree, and 5% had a PhD 33.4% of the couples were between 25 and 35 years old, 42.4% were between 35 and 45 years old, and 25.2% were 45 years old and older. Besides, 37.8% of couples had one child, 46% had two

children, and 16.2% had three or more children.

The results indicated that none of the research variables had a considerable deviation from normal distribution, and skewness of score distribution lay within the range of +2 and -2, while the kurtosis lay within the range of +3 and -3. Hence, the conclusion can be drawn that data are normally distributed.

Variance Inflation Factor (VIF) was drawn to analyze the linear relationship between predicting variables, which was lower than ten for all variables. Furthermore, statistics on tolerance were reported to be 0.2 in this study. The frequency table was used to pinpoint univariate outliers, reporting no outliers. Additionally, the results of the Pearson correlation indicated a negative significant correlation between executive functions and marital satisfaction, whereas a positive significant correlation exists between the theory of mind and marital satisfaction ($P < 0.001$).

Results showed that the direct paths between executive functions and theory of mind ($\beta = -0.398$) ($P = 0.001$) and that of marital satisfaction ($\beta = -0.511$) ($P = 0.001$) are significant. Moreover, the bootstrap test in macro program was used to investigate the effect of the mediator variable of the theory of mind in the relationship between executive functions and marital satisfaction, the results of which are indicative of an indirect correlational path. Express differently, the theory of mind as a mediator variable between executive functions and marital satisfaction can directly affect the relationship between these variables. Therefore, the conclusion can be drawn that the theory of mind plays a mediatory role in the association between executive functions and marital satisfaction among employed couples.

Conclusion

The attained findings from the intended model showed that the theory of mind exerts a mediatory role in creating a relationship between executive function and mari-

tal satisfaction. A point can be made to account for these findings regarding the common nervous origin between executive functions and the theory of mind. Imaging studies proved that activities of different frontal regions are involved in the theory of mind and executive functions (53). By affecting the frontal region of the brain, executive functions can strengthen planning during the cognitive processes in the brain and create more constructive social interactions and social behaviors, including theory of mind (52). In addition, in some executive functions, such as cognitive flexibility, it is considerably required that people understand how people feel and think (53). Therefore, any injury to the frontal region can result in a person's inability to perceive emotional messages and respond to them. Moreover, research in developmental psychology approves the relationship between executive functions and social awareness, particularly the ability to perceive one's psychological conditions and those of others (54).

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All subjects who participated in the research were assured that all their information would remain confidential and only be used for research purposes. In order to respect the privacy of the subjects, the details were not recorded, and their information was analyzed based on the code. Before conducting the research, informed consent was obtained from all participants.

Authors' contributions

Tahereh Fazaeli and Hasan Heydari were involved in choosing the topic, designing the study, and defining the concepts. All authors conducted a literature search. Tahereh Fazaeli analyzed the data. All authors discussed the results and participated in editing the final version of the article.

Funding

No financial aid was received from any organization to conduct this research.

Acknowledgments

The present study is taken from the PhD dissertation of

the first author at the Islamic Azad University, Khomein Branch. The authors thank all the people who helped us implement of this research.

Conflict of interest

The authors have not reported any conflict of interest.

بررسی رابطه بین کارکردهای اجرایی با رضایت زناشویی در زوجین: نقش میانجی نظریه ذهن

طاهره فضائلی^۱ (id)، حسن حیدری^{۱*} (id)، رحیم حمیدی پور^۲

۱. دانشجوی دکتری مشاوره، گروه مشاوره، دانشکده علوم انسانی، واحد خمین، دانشگاه آزاد اسلامی، خمین، ایران
۲. دانشیار گروه مشاوره، دانشکده علوم انسانی، واحد خمین، دانشگاه آزاد اسلامی، خمین، ایران
۳. استادیار گروه مشاوره، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: خانواده سالم، زیربنای سلامت جامعه است. یکی از مسائل مهم مرتبط با زندگی خانوادگی که از اشتغال زوجین تاثیر می‌پذیرد، رضایت زناشویی است. هدف از مطالعه حاضر بررسی رابطه بین کارکردهای اجرایی و رضایت زناشویی در زوجین با نقش میانجی نظریه ذهن بود.

روش کار: طرح پژوهش حاضر از نوع توصیفی همبستگی بود. برای این منظور ۵۰۰ نفر از زوجین شاغل شهر تهران با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی انتخاب شدند و به مقیاس کارکردهای اجرایی Barkley's، پرسشنامه نظریه ذهن و پرسشنامه رضایت زناشویی Enrich پاسخ دادند. تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام شد. همچنین برای طبقه‌بندی، پردازش، تحلیل داده‌ها و بررسی فرضیه‌های پژوهش از نرم‌افزارهای SPSS-25 و AMOS-26 استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج به دست آمده از مدل‌یابی معادلات ساختاری حاکی از تاثیر مستقیم و معنادار کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن ($\beta = -0.398$; $P < 0.001$)، کارکردهای اجرایی بر رضایت زناشویی ($\beta = -0.511$; $P < 0.001$) و نظریه ذهن بر رضایت زناشویی ($\beta = 0.351$; $P < 0.001$) بود. همچنین نتایج نشان داد که نظریه ذهن در رابطه بین کارکردهای اجرایی و رضایت زناشویی زوجین نقش میانجی ایفا می‌کند ($\beta = -0.077$; $P < 0.001$).

نتیجه‌گیری: کارکردهای اجرایی به طور مستقیم و غیرمستقیم از طریق نظریه ذهن بر رضایت زناشویی تأثیر دارد. از این رو جهت بهبود رضایت زناشویی، مداخله در کارکردهای اجرایی و نظریه ذهن در زوجین شاغل می‌تواند دارای اهمیت باشد.

دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۲

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۷/۱۴

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰

واژه‌های کلیدی

رضایت زناشویی

زوجین

کارکردهای اجرایی

نظریه ذهن

نویسنده مسئول

حسن حیدری، دانشیار گروه مشاوره، دانشکده علوم انسانی، واحد خمین، دانشگاه آزاد اسلامی، خمین، ایران

ایمیل: Heidarihassan@yahoo.com



doi.org/10.30514/ics.25.3.77

مقدمه

خانوادگی که از اشتغال زوجین تاثیر می‌پذیرد، رضایت زناشویی (Marital Satisfaction) است (۴). رضایت زناشویی، احساس عینی از خشنودی و لذت تجربه شده زن و مرد با توجه به تمام جنبه‌های رابطه زناشویی است (۵). رضایت زناشویی مولفه‌ای است شخصی که توسط هر یک از زوجین و با توجه به دیدگاه‌های خود فرد در مورد رضایت خود از شریک جنسی گزارش می‌گردد و این مولفه تحت‌تاثیر روابط

خانواده و کار دو حوزه مهم زندگی مدرن هستند (۱) از این رو در طی سال‌های اخیر، اشتغال هر دو زوج، تغییرات گسترده‌ای را در ساختار خانواده و نقش‌های خانوادگی ایجاد کرده است (۲). تغییر نقش‌ها، روابط و ساختار خانواده، سبب بروز مسائل مختلفی در خانواده‌های دو سر شاغل شده است که هم زندگی خانوادگی و هم زندگی کاری را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد (۳). یکی از مسائل مهم مرتبط با زندگی

بر این فرض استوارند که مشکلات خانوادگی آمیزه‌ای از عوامل شناختی و همچنین برخاسته از تبادلات رفتاری ناکارآمد زوجین نظیر نارسایی ارتباطات یا مهارت‌های حل مسئله است. Happe و همکاران معتقد است توانایی زوجین در درک احساسات و عقاید همسرشان به آنها کمک می‌کند در تعاملات زناشویی، به احساسات و عقاید همسرشان توجه کرده و توصیف و تبیین بهتری از رفتارشان در ارتباط با شریک زندگی خود داشته باشند و در نتیجه به رضایت‌مندی بالاتری در زندگی زناشویی دست یابند (۲۵). به عبارت دیگر اسناد دادن حالات ذهنی (Mental State) از قبیل باورها، امیال، عواطف و اهداف به خود و همسر و استفاده از این اطلاعات در پیش‌بینی و تفسیر و تبیین رفتارها در زندگی زناشویی نشان دهنده نظریه ذهن بالای زوجین است که می‌تواند رضایت زناشویی را سبب شود. بررسی‌های انجام شده نشان داده است که نظریه ذهن (Theory of Mind) از دیگر مولفه‌هایی است که با مولفه‌های کارکردهای اجرایی و رضایت زناشویی ارتباط دارد (۲۶-۲۸). نظریه ذهن، حالت‌های ذهنی، اعتقادات، نیت، امیال، ادعاها و دانش نسبت به خود و دیگران است و همچنین درک این مطلب که دیگران می‌توانند اعتقادات و نیاتی متفاوت از ما داشته باشند (۲۹). نظریه ذهن دو مؤلفه دارد: اول مؤلفه اجتماعی_دراکی (Social Perceptual) که توانایی درک حالت ذهنی دیگران با استفاده از نشانه‌های موجود از قبیل چهره و حرکات بدن را شامل می‌شود و دوم مؤلفه اجتماعی_شناختی (Social Cognitive) که توانایی استدلال درباره محتوای حالت ذهنی دیگران را در بر می‌گیرد. با این استدلال‌ها می‌توان فعالیت دیگران را پیش‌بینی کرد (۳۰). ادبیات پژوهشی مربوطه، حاکی از ضرورت بهره‌مندی از توانایی نظریه ذهن به منظور انجام تکالیف رفتاری و اجتماعی روزانه است (۳۱، ۳۲). نتایج پژوهش Jackson و همکاران نشان داد که نظریه ذهن با توانایی زوجین در برقراری روابط بین‌فردی عاشقانه رابطه دارد (۲۶). در همین راستا Dussault و همکاران دریافتند که تمرین‌ها و مداخلات مبتنی بر نظریه ذهن یک تکنیک مفید برای کاهش مشکلات جنسی/رابطه‌ای و ارتقای کیفیت زندگی در بین زوجین هستند. از سوی دیگر Otsuka و همکاران نشان دادند که نقض در بازداری (از مولفه‌های کارکردهای اجرایی) با نظریه ذهن رابطه معناداری دارد (۲۸).

پژوهش‌های مختلفی در زمینه رابطه بین کارکردهای اجرایی و رضایت زناشویی انجام شده است. بررسی‌های انجام شده نشان داده است که نظریه ذهن از جمله مولفه‌هایی است که با کارکردهای اجرایی افراد ارتباط دارد و در عین حال بر روی رضایت زناشویی آنان در زندگی اثرگذار است و می‌تواند به عنوان متغیرهای میانجی در نظر گرفته

شخصی، حل تعارضات، مدیریت مشکلات مالی و روابط جنسی قرار دارد (۶). به عبارت دیگر رضایت زناشویی پیوندی دوستانه همراه با تفاهم و درک یکدیگر و تعاملی منطقی میان نیازهای مادی و معنوی همسران است. (۷)، این در حالی است که عدم رضایت زناشویی با بروز مشکلات روانی از جمله افسردگی، استرس پس از سانحه و افسرده‌خویی مرتبط است (۸). پژوهش‌ها نشان داده است که عوامل شخصیتی گشودگی در برابر تجارب جدید، جدانی بودن، روان‌رنجورخویی، مهارت‌های هیجانی زوجین، باورهای ارتباطی غیرمنطقی، وجود رگه‌هایی از خصومت در یکی از زوجین (۹)، متغیرهای جمعیت‌شناختی از قبیل سن و میزان تحصیلات، میزان درآمد، نوع شخصیت زوجین (۱۰). شیوه‌های ارتباطی زوجین (۱۱)، عوامل محیطی نظیر اعتیاد به اینترنت (۱۲)، مشکلات رفتاری و روانی (۱۳)، متغیرهای زیستی، شناختی و هیجانی (۱۴) و کارکردهای اجرایی زوجین (۱۵) با رضایت زناشویی رابطه دارند. کارکردهای اجرایی معمولاً برای توصیف فرآیندهای عصب‌شناختی پیچیده مانند توانایی فرد برای تنظیم توجه و تمرکز، نظارت بر خود، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، انعطاف‌پذیری شناختی، درگیر شدن در استدلال انتزاعی، حل مسئله، بازداری تکانه‌ها، شروع تکالیف و تنظیم هیجان استفاده می‌شود (۱۶). کارکردهای اجرایی افراد شامل دو نوع گرم و سرد می‌باشد. کارکردهای اجرایی گرم شامل فرآیندهایی است که در شرایط هیجانی و انگیزشی بالا مورد توجه قرار می‌گیرد و کارکردهای اجرایی سرد شامل فرآیندهایی است که در بافت‌هایی که از نظر هیجانی خنثی هستند عمل می‌کند (۱۷). در سال‌های گذشته علاقه به کارکردهای اجرایی به صورت چشمگیری افزایش یافته و تلاش‌های فراوانی برای شناخت دقیق‌تر آن صورت گرفته (۱۸) و پژوهش‌های فراوانی برای بررسی ارتباط کارکردهای اجرایی با دیگر عوامل روان‌شناختی انجام گرفته است. نتایج به دست آمده نشان داده است که کارکردهای اجرایی نقش بسیار مهمی در رشد توانایی‌های هوشی (۱۹)، رشد شخصیت (۲۰) و مهارت‌های اجتماعی (۲۱) افراد ایفا می‌کند. همچنین وجود مشکل در کارکردهای اجرایی افراد منجر به مشکلات عدیده‌ای از جمله پرخاشگری (۲۲) و مشکلات رفتاری، اجتماعی و ارتباطی می‌شود (۱۵). از طرفی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از زوجینی که به دلیل عدم رضایت زناشویی به دنبال درمان می‌گردند، مشکلاتی را در تنظیم هیجان‌اتشان، در بافت ارتباطی زناشویی یا در کل مسائل زندگی‌شان تجربه می‌کنند (۲۳). خودکنترلی بالای زوجین و حل مسأله به عنوان مولفه‌های کارکردهای اجرایی، برای ادامه دادن به یک رابطه پایدار و رضایت بخش زناشویی اهمیت دارند (۲۴). از طرفی رویکردهای شناختی در زمینه زوج درمانی

و فاضلاب، بانک رفاه و تأمین اجتماعی) شهر تهران در سال ۱۴۰۱ بود. نمونه پژوهش شامل ۲۵۰ زوج (۵۰۰ نفر) بود با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی انتخاب شدند. برای این منظور، ابتدا از بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران به طور تصادفی ۱۰ منطقه انتخاب شدند (مناطق ۱، ۲، ۴، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۶، ۱۹، ۲۱ و ۲۲). در ادامه پس از دریافت لیست افراد دارای شرایط، به صورت نسبتی، تعداد هر طبقه (ادارات) محاسبه شد. بدین ترتیب از اداره‌های آموزش و پرورش (آپ) ۱۲۵ زوج (۲۵۰ نفر) از برق، گاز و بانک هر کدام ۲۵ زوج (۵۰ نفر)، آب و فاضلاب (آبفا) ۳۸ زوج (۷۶ نفر) و تأمین اجتماعی ۱۲ زوج (۲۴ نفر) انتخاب شدند. ملاک‌های ورود شامل حداقل ۲ سال زندگی مشترک، داشتن حداقل ۲۵ سال سن، سواد حداقل دیپلم و توانایی پاسخ‌گویی به پرسشنامه‌های پژوهش، عدم قصد یا اقدام به طلاق، برخورداری از سلامت روان شناختی به اظهار شخصی، اشتغال هر دو زوج در یک اداره بود. ملاک‌های خروج نیز شامل عدم تکمیل کامل ابزارهای پژوهش منظور شده بود. شیوه اجرای پژوهش بدین صورت بود که پس از انتخاب گروه نمونه، ابتدا یک مصاحبه نیمه ساختاریافته با هر کدام از زوجین انجام شد و طی آن ضمن دریافت مشخصات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان، هدف پژوهش و ملاک‌های ورود و خروج بررسی شد و زوجینی که یکی از آنان یا هر دو شرایط ورود به پژوهش را نداشتند از گروه نمونه کنار گذاشته شدند و زوجین دیگری جایگزین آنان شدند. سپس تمامی ۲۵۰ زوج به پرسشنامه رضایت زناشویی، پرسشنامه ذهن‌آگاهی پنج‌وجهی و پرسشنامه نظریه ذهن پاسخ دادند و داده‌ها جهت انجام تحلیل‌های آماری ثبت شد.

ابزار

پرسشنامه نقص کارکردهای اجرایی Barkley's Barkley's (Functional Performance Scale): این پرسشنامه دارای ۸۹ سوال می‌باشد که توسط Barkley's (۲۰۱۲) طراحی و ساخته شده است که دارای پنج زیرمقیاس می‌باشد. امتیازات بالا در هر مقیاس می‌تواند علامت نقص در آن حیطة از کارکرد اجرایی در فعالیت‌های روزانه باشد. پاسخ‌دهی به آن بر مبنای طیف لیکرت چهار درجه‌ای (هرگز=۱ تا همیشه=۴) می‌باشد. مقیاس مذکور شامل پنج خرده مقیاس است که این خرده مقیاس‌ها پنج کنش اجرایی ۱- خود مدیریتی زمان، ۲- خودسازمان‌دهی/حل مسأله، ۳- خودکنترلی/بازداری، ۴- خود انگیزشی و ۵- خودنظم‌جویی هیجان را اندازه‌گیری می‌کنند. روش نمره‌گذاری پرسشنامه بدین صورت است که گویه‌های ۱، ۶، ۱۴، ۱۶، ۲۴، ۴۹، ۵۰، ۵۵، ۶۰، ۶۵ و ۶۹ نمره‌گذاری معکوس دارند. نمرات

شود (۳۳). در مجموع می‌توان گفت که رابطه بین رضایت زناشویی و کارکردهای اجرایی یک رابطه خطی نیست و به نظر می‌رسد برخی از متغیرها از جمله نظریه ذهن می‌تواند نقش واسطه‌ای معنادار ایفا کند. این که چه متغیرهایی می‌توانند روی رضایت زناشویی اثرگذار باشند و در رابطه بین کارکردهای اجرایی زوجین و رضایت زناشویی نقش تعدیل‌کننده را بازی کنند، پرسش اصلی این پژوهش بود. به عبارت دیگر بررسی اثرات متغیرهایی که روی رضایت زناشویی اثرگذارند و دستیابی به مدلی که بتوان به واسطه آن میزان رضایت زناشویی زوجین را افزایش داد، می‌تواند آسیب‌هایی همچون تعارضات زناشویی، طلاق و سایر مشکلات موجود در خانواده‌ها را کاهش دهد. نظریه ذهن زوجین به عنوان مؤلفه‌ای شناختی-عاطفی و ظرفیتی که زوجین به واسطه آن درک بهتری از دنیای شناختی و عاطفی همسرشان کسب می‌کنند، می‌تواند نقش مهمی در ارتقای سطح رضایت‌مندی زوجین از رابطه زناشویی ایفا کند. از این رو درک روابط بین متغیرها کمک می‌کند تا بتوان راه‌کارهای اساسی را به منظور بهبود و ارتقای رضایت زناشویی تدوین و طراحی کرد. از سوی دیگر، زوجین در زندگی زناشویی خود با مشکلات و تنش‌های مختلفی مواجه می‌شوند و عدم حل و فصل مناسب و کارآمد این مشکلات موجب کاهش رضایت از زندگی زناشویی می‌شود. با توجه به اثرات و لطمات جبران‌ناپذیری که نارضایتی زناشویی بر خانواده و فرزندان می‌گذارد و همچنین اهمیت حفظ کانون گرم خانواده و پیشگیری از فروپاشی آن، بررسی و دستیابی به متغیرهایی که بتوانند اثربخشی کارکردهای اجرایی زوجین را بر رضایت زناشویی افزایش دهند و دستیابی به مدلی که به واسطه آن بتوان میزان رضایت‌مندی زناشویی در زوجین را افزایش داد، تاکنون صورت نگرفته و یکی از خلأهای پژوهشی در این زمینه می‌باشد. از این رو در این پژوهش بر آن شدیم تا به بررسی رابطه بین کارکردهای اجرایی و رضایت زناشویی زوجین با بررسی نقش میانجی‌گری نظریه ذهن بپردازیم و به این پرسش پاسخ دهیم که آیا مدل پیشنهادی رضایت زناشویی از برازش مطلوبی برخوردار است یا خیر؟ و با بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم کارکردهای اجرایی بر رضایت زناشویی با نقش میانجی‌گری نظریه ذهن، به این سؤال پاسخ دهیم که آیا نظریه ذهن اثر کارکردهای اجرایی زوجین را بر میزان رضایت‌مندی زناشویی آنان افزایش می‌دهد یا خیر؟

روش کار

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری شامل کلیه زوجین شاغل در ادارات دولتی (آموزش و پرورش، برق، گاز، آب

اول پاسخ خیر بدهد، سوال‌های کنترل پرسیده می‌شوند. هدف از این سوال‌ها این است که مطمئن شویم شرکت‌کننده داستان را فراموش نکرده و یا اشتباه نکرده است. اگر کسی به سوال‌های کنترل پاسخ نادرست بدهد، پاسخ‌هایی که به سایر سوال‌های آن داستان داده حذف می‌شوند. بنابراین، نمره شرکت‌کننده در آزمون «لغزش» بین صفر تا ۶۰ خواهد بود. Baron-Cohen و همکاران پایایی بین ارزیابان را برای این آزمون ۰/۹۵ گزارش کردند. همچنین ضریب آلفای کرونباخ این آزمون در ایران برای کل آزمون ۰/۷۱ گزارش شده است (۳۶). در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ برای آزمون تشخیص لغزش ۰/۷۴ به دست آمد.

آزمون چشم‌ها یا آزمون خواندن ذهن در چشم‌ها: این آزمون توسط Baron-Cohen و همکاران جهت بررسی توانایی بازشناسی حالت‌های هیجانی و ارزیابی نظریه ذهن عاطفی ابداع شده است (۳۷). همین مؤلف در سال ۲۰۰۱ فرم بازبینی شده آزمون را ارائه کرده است. آزمون شامل ۳۶ تصویر سیاه و سفید از زنان و مردان است که مربوط به ناحیه چشم‌ها از قسمت میانی بینی تا بالای ابروها بوده و آزمودنی باید با دیدن تصویر بگوید، کدام یک از چهار واژه‌ای که در زیر تصویر نوشته شده است، حالت هیجانی فرد درون تصویر را بهتر توصیف می‌کند، هر انتخاب درست یک نمره داشته و از جمع زدن نمره کلیه تصاویر نمره کل شرکت‌کننده به دست می‌آید. دامنه نمره‌ها بین صفر تا ۳۶ بوده، نمره بین ۰ تا ۲۲ نشان‌دهنده نظریه ذهن پایین و نمره بالاتر از ۳۰ نشانگر نظریه ذهن بالاست. توصیف هر یک از حالت‌های هیجانی در برگه‌ای نوشته شده است و چنان چه شرکت‌کننده معنی واژه‌ای را نداند می‌تواند به برگه مورد نظر مراجعه کند. زمان پاسخ‌دهی محدود نیست. Baron-Cohen و همکاران (۲۰۰۱) روایی همزمان این آزمون را با آزمون بازبینی شده و ذهن‌خوانی با استفاده از صدا، برابر با ۰/۳۹۱ گزارش کردند. (۳۷). خانجانی و هداوندخانی (۱۳۸۸) برای محاسبه پایایی آزمون چشم‌ها از روش آزمون_بازآزمون با فاصله سه هفته استفاده نموده است، ضریب همبستگی محاسبه شده برای این آزمون معادل با ۰/۶۳۷ بود (۳۸). در ضمن پژوهشگر، پایایی آزمون چشم‌ها را با استفاده روش همسانی درونی محاسبه کرده است که ضریب آلفای به دست آمده ۰/۷۳ بود که نشان‌دهنده همسانی درونی بالای این آزمون است.

پرسشنامه رضایت زناشویی (Enrich Questionnaire)
(Enrich Marital Satisfaction): فرم ۴۷ سئوالی این مقیاس

افراد از جمع هر یک از این خرده مقیاس‌ها به دست می‌آید. امتیازات بالا در هر مقیاس می‌تواند علامت نقص در آن حیطة از کارکرد اجرایی در فعالیت‌های روزانه باشد. دامنه نمره کلی بین ۸۹ تا ۳۵۶ می‌باشد. نمره کلی بالاتر از ۲۳۲ نشان‌دهنده نقص در کارکردهای اجرایی در افراد می‌باشد (۳۴).

همچنین، برای این مقیاس و خرده مقیاس‌های آن، جدول نرم (هنجار) به تفکیک سن و جنس تنظیم شده است. برای کل مقیاس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱ و برای خرده مقیاس خود مدیریتی زمان، خودسازمان‌دهی/احل مسأله، خودکنترلی/بازداری، خود انگیزشی و خودنظم‌جویی هیجان به ترتیب ۰/۹۴، ۰/۹۵، ۰/۹۳، ۰/۹۱ و ۰/۹۴ گزارش شده است. همچنین ضرایب اعتبار بازآزمایی برای کل مقیاس ۰/۸۴ و برای خرده مقیاس خودمدیریتی زمان، خودسازمان‌دهی/احل مسأله، خودکنترلی/بازداری، خود انگیزشی و خودنظم‌جویی هیجان به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۹۰، ۰/۷۸، ۰/۶۲ و ۰/۷۸ گزارش شده است (۳۴). در جامعه ایرانی نیز نتایج پژوهش مشهودی و همکاران با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی نشان داد الگوی پنج عاملی مقیاس نقص کارکردهای اجرایی Barkley's در جامعه ایرانی برآش خوبی دارد. بنابراین روایی مقیاس نیز مطلوب می‌باشد. همچنین ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌ها بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۲ و برای کل مقیاس ۰/۹۶ به دست آمد. (۳۵). در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌ها بین ۰/۷۶ تا ۰/۸۹ و برای کل مقیاس برابر با ۰/۸۹ به دست آمد.

پرسشنامه نظریه ذهن: این آزمون توسط Baron-Cohen و همکاران به منظور ارزیابی نظریه ذهن در بزرگسالان طراحی شده است (۳۷). آزمون شامل ۲۰ داستان کوتاه از ماجراهای معمولی زندگی است که فقط در ۱۰ مورد از آنها رفتار نادرست اتفاق می‌افتد. در پایان هر داستان ۶ سوال مربوط به نظریه ذهن و ۲ سوال کنترل پرسیده می‌شود. فقط در داستان‌های ۲، ۴، ۷، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۸ (۱۰ داستان) «لغزش» اتفاق می‌افتد. زمان پاسخ‌دهی محدود نیست. نحوه نمره‌دهی بدین‌گونه است که هر پاسخ درست در داستان‌هایی که رفتار نادرست در آنها اتفاق افتاده، یک نمره در بردارد. اگر شرکت‌کننده به اولین سوال هر داستان پاسخ خیر بدهد سایر سوال‌های آن داستان پرسیده نمی‌شود و به همه آنها نمره صفر تعلق می‌گیرد. شیوه نمره‌گذاری داستان‌های «لغزش» بدین صورت است که پاسخ درست بله و پاسخ نادرست خیر می‌باشد و به ازای هر پاسخ درست یک نمره به آزمودنی تعلق می‌گیرد. در سئوال‌ات کنترل پاسخ درست خیر و پاسخ نادرست بله می‌باشد. اگر در سوال‌های کنترل، شرکت‌کننده به سوال

بوده است (۴۰). در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های فوق به ترتیب ۰/۷۹، ۰/۸۲، ۰/۷۹ و ۰/۸۷ به دست آمد.

شیوه اجرای پژوهش

پس از انتخاب گروه نمونه، ابتدا یک مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با هر کدام از زوجین انجام شد و طی آن ضمن دریافت مشخصات جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها، هدف پژوهش و ملاک‌های ورود و خروج بررسی شد و زوجینی که یکی از آنان یا هر دو شرایط ورود به پژوهش را نداشتند از گروه نمونه کنار گذاشته شدند. سپس تمامی زوجین به پرسشنامه رضایت زناشویی، پرسشنامه ذهن‌آگاهی پنج‌وجهی و پرسشنامه نظریه ذهن پاسخ دادند. البته لازم به ذکر است ترتیب قرار گرفتن ابزارها در زمان تحویل به شرکت‌کنندگان به صورت تصادفی انجام گرفت تا اثر تقدم و تاخر در تکمیل کنترل شود.

یافته‌ها

توسط Fowers و Olson (۱۹۸۹) طراحی شد که میزان رضایت زناشویی زوجین را ارزیابی می‌کند (۳۹). خرده مقیاس‌های این پرسشنامه شامل: (۱) تحریف آرمانی، (۲) رضایت زناشویی، (۳) ارتباطات و (۴) حل تعارض می‌باشند. پاسخ به سئوالات این پرسشنامه به صورت لیکرت پنج گزینه‌ای است که از کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۵ نمره‌گذاری می‌شود. دامنه نمره بین ۴۷ تا ۲۳۵ می‌باشد. نمره بین ۴۷ تا ۱۰۴ نشان‌دهنده رضایت زناشویی پایین، نمره بین ۱۰۵ تا ۱۷۹ نشان‌دهنده رضایت زناشویی متوسط و نمره بالاتر از ۱۷۹ نشان‌دهنده رضایت زناشویی بالا است. همسانی درونی این مقیاس را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۲ اعلام کرده‌اند (۳۹). در ایران سلیمانیان (۱۳۷۳) اعتبار این آزمون را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۵ اعلام کرد. ضریب آلفای پرسشنامه برای خرده مقیاس‌های رضایت زناشویی، ارتباط، حل تعارض، و تحریف آرمانی به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۸۴، ۰/۸۰ و ۰/۸۶ است و اعتبار بازآزمایی پرسشنامه برای خرده مقیاس‌های فوق به ترتیب ۰/۹۲، ۰/۹۰، ۰/۸۱ و ۰/۸۶

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها

متغیر	دامنه	آ.پ	برق	گاز	آبفا	بانک	تامین اجتماعی	فراوانی	درصد
سن	۲۵ تا ۳۵	۸۰	۲۰	۱۵	۲۷	۱۲	۸	۱۶۲	۳۲/۴
	۳۵ تا ۴۵	۱۲۰	۱۵	۲۲	۱۶	۲۷	۱۲	۲۱۲	۴۲/۴
	۴۵ به بالا	۵۰	۱۵	۱۳	۳۳	۱۱	۴	۱۲۶	۲۵/۲
تحصیلات	کاردانی	۱۰	۱۰	۱۲	۱۶	۳	۴	۵۵	۱۱
	کارشناسی	۱۲۰	۲۰	۲۳	۳۹	۳۶	۱۵	۲۵۳	۵۰/۶
	کارشناسی ارشد	۱۱۰	۱۵	۱۲	۱۶	۹	۵	۱۶۷	۳۳/۴
	دکتری	۱۰	۵	۳	۵	۲	۰	۲۵	۵
تعداد فرزند	تک فرزند	۶۰	۳۰	۲۸	۴۰	۱۹	۱۲	۱۸۹	۳۷/۸
	دو فرزند و بیشتر	۱۹۰	۲۰	۲۲	۳۶	۳۱	۱۲	۳۱۱	۶۲/۲

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد هیچ یک از متغیرهای پژوهش انحراف جدی از توزیع بهنجار ندارند و کجی توزیع نمره‌ها در دامنه (۲ و -۲) و کشیدگی در دامنه (۳ و -۳) قرار دارد. بنابراین می‌توان توزیع داده‌ها را بهنجار فرض کرد. از عامل تورم واریانس (VIF)، برای رابطه خطی بین متغیرهای پیش‌بین استفاده شد که مقادیر آن برای هر یک از متغیرها کوچکتر از ۱۰ بودند. همچنین آماره تحمل (Tolerance)، این پژوهش تقریباً ۰/۲ را نشان داد. در جدول ۳ ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد هیچ یک از متغیرهای پژوهش انحراف جدی از توزیع بهنجار ندارند و کجی توزیع نمره‌ها در دامنه (۲ و -۲) و کشیدگی در دامنه (۳ و -۳) قرار دارد. بنابراین می‌توان توزیع داده‌ها را بهنجار فرض کرد. از عامل تورم واریانس (VIF)، برای رابطه خطی بین

جدول ۲. شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و آماره Z جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها

متغیرها	میانگین ± انحراف معیار	کجی	کشیدگی	Z	مقدار P
مدیریت زمان	۶/۶۳±۳۹/۷۰	-۰/۱۳۴	۰/۵۴۰	۰/۰۳۱	۰/۲۰۰
سازمان‌دهی	۷/۹۹±۴۳/۳۶	۰/۶۳۲	۱/۰۷	۰/۰۴۲	۰/۰۵۱
بازداری	۶/۷۰±۳۴/۶۱	-۰/۲۰۸	۰/۰۸۱	۰/۰۲۸	۰/۲۰۰
خودانگیزی	۵/۰۷±۲۲/۶۲	۰/۴۷۶	۰/۳۷۵	۰/۰۴۰	۰/۰۶۰
تنظیم هیجان	۵/۵۰±۲۵/۵۵	۰/۲۷۵	-۰/۰۴۵	۰/۰۳۹	۰/۰۶۴
نقص کارکردهای اجرایی	۱۹/۵۰±۱۶۵/۷۵	۰/۳۰۴	۰/۵۸۷	۰/۰۴۱	۰/۰۵۰
نظریه ذهن	۳/۴۴±۹/۸۵	۰/۲۶۳	-۰/۱۰۶	۰/۰۴۱	۰/۰۵۳
ارتباطات	۶/۵۷±۲۷/۰۴	۰/۱۳۲	۰/۱۶۲-	۰/۰۳۱	۰/۲۰۰
حل تعارض	۵/۸۷±۲۶/۲۰	۰/۱۰۲	۰/۴۴۵-	۰/۰۳۰	۰/۲۰۰
تحریف آرمانی	۳/۹۲±۱۲/۵۸	-۰/۰۳۷	۰/۴۸۱-	۰/۰۳۸	۰/۰۷۹
رضایت زناشویی	۵/۹۸±۲۶/۴۰	۰/۰۷۱	۰/۴۶۰-	۰/۰۲۲	۰/۲۰۰
رضایت زناشویی کلی	۱۶/۹۲±۶۱/۲۲	-۰/۰۴۸	۱/۰۲۸	۰/۰۴۰	۰/۰۶۰

با توجه به نتایج جدول ۳، بین نقص در کارکردهای اجرایی با رضایت زناشویی در سطح ۰/۰۱ رابطه منفی و معناداری وجود دارد. همچنین بین نظریه ذهن و رضایت زناشویی در سطح ۰/۰۱ رابطه مثبت و

معناداری وجود دارد. به منظور بررسی روایی واگرا از آزمون Fornell و Larcker استفاده شد که نتایج مجذور واریانس میانگین استخراج شده از آن برای بررسی روایی واگرا در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۳. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	۱	۲	۳
۱. کارکردهای اجرایی	۱		
۲. نظریه ذهن	-۰/۳۱۱**	۱	
۳. رضایت زناشویی	-۰/۴۲۷**	۰/۴۷۲**	۱

P<۰/۰۱**

جدول ۴. ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش بر اساس نسبت همبستگی HTMT

متغیرهای پژوهش	۱	۲	۳
۱. کارکردهای اجرایی	۱		
۲. نظریه ذهن	-۰/۵۴۱**	۱	
۳. رضایت زناشویی	-۰/۶۶۷**	۰/۶۷۲**	۱

P<۰/۰۱**

متغیرها از ضرایب همبستگی (غیرقطری) آنها بزرگتر بود و همچنین مقدار نسبت HTMT برای متغیرهای مدل پیشنهادی بین بازه ۰/۷۳۲ تا ۰/۸۵۱- به دست آمد که از مقدار توصیه شده ۰/۸۵ پایین‌تر بود. بنابراین الگوی پیشنهادی از روایی و اگرایی مناسبی برخوردار است.

جهت بررسی روایی واگرا (Divergent validity) از دو معیار Fornell و Larcker و نسبت همبستگی‌های heterotrait-monotrait (HTMT) استفاده شده است. با توجه به جدول ۵ بر اساس معیار Fornell و Larcker، ریشه میانگین واریانس مشترک (روی قطر)

جدول ۵. روایی همگرا و پایایی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	میانگین واریانس مشترک	پایایی مرکب
۱. کارکردهای اجرایی	۰/۶۰۷	۰/۸۶۰
۲. نظریه ذهن	۰/۶۳۲	۰/۸۹۳
۳. رضایت زناشویی	۰/۷۱۹	۰/۹۱۴

مدل‌یابی معادلات ساختاری و نرم‌افزار AMOS-26 استفاده شده است. در جدول ۶ مهمترین شاخص‌های برازش گزارش شده‌اند.

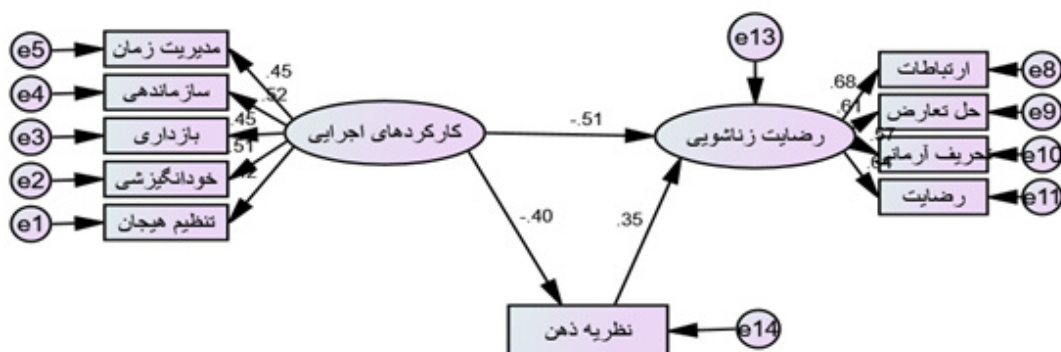
به منظور پاسخ به پرسش اصلی پژوهش مبنی بر این که آیا مدل تبیین رضایت زناشویی با توجه کارکردهای اجرایی و نقش میانجی نظریه ذهن با داده‌های تجربی برازش دارد؟، از روش

جدول ۶. شاخص‌های برازش در مدل

شاخص‌های برازش مدل	χ^2/df	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA
مقدار به دست آمده	۱/۳۵	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۹۵	۰/۹۸	۰/۰۳
حد قابل پذیرش	کمتر از ۳	بالاتر از ۰/۹	بالاتر از ۰/۹	بالاتر از ۰/۹	بالاتر از ۰/۹	کمتر از ۰/۱

میزان در حد قوی است. شکل ۱ اعداد روی مسیرها یا وزن‌های مسیر را نشان می‌دهد. از میان این ضرایب، بالاترین ضریب (۰/۵۱-) به مسیر کارکردهای اجرایی و رضایت زناشویی اختصاص دارد و ضعیف‌ترین ضریب (۰/۳۵) به مسیر نظریه ذهن و رضایت زناشویی مربوط می‌شود. نتایج حاصل از روابط مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای پژوهش در مدل نشان می‌دهد که تمامی ضرایب مسیر مستقیم و غیرمستقیم معنادار است.

شاخص R^2 میزان واریانس تبیین شده متغیرهای نهفته درون‌زا را نشان می‌دهد. ضریب تعیین کارکردهای اجرایی ۴۴/۴ است یعنی تمامی مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی ۴۴/۴ درصد از واریانس رضایت زناشویی زوجین را پیش‌بینی می‌کنند که این میزان در حد قوی است. همچنین ضریب تعیین نظریه ذهن، ۴۵/۱ است. بنابراین هر دو مؤلفه نظریه ذهن ۴۵/۱ درصد از واریانس رضایت زناشویی را پیش‌بینی می‌کنند که این



شکل ۱. الگوی آزمون شده همراه با ضرایب استاندارد مسیرها

($\beta = -0.511$; $P < 0.001$) و رضایت زناشویی ($\beta = -0.398$; $P < 0.001$) و نظریه ذهن با رضایت زناشویی ($\beta = 0.351$; $P < 0.001$) معنادار است. جهت بررسی اثر متغیر میانجی نظریه ذهن در رابطه بین کارکردهای اجرایی و رضایت زناشویی، از آزمون بوت استروپ در برنامه ماکرو استفاده شد.

همان طور که در شکل ۱ مشاهده می شود، وجود رابطه، حاکی از اثر مستقیم و غیرمستقیم کارکردهای اجرایی بر رضایت زناشویی است. در جدول ۷ اثرات مستقیم متغیرها گزارش شده است. با توجه به جدول ۷، مسیرهای مستقیم بین کارکردهای اجرایی با نظریه ذهن

جدول ۷. ضرایب مسیرهای مستقیم کارکردهای اجرایی و نظریه ذهن بر رضایت زناشویی

مقدار P	نسبت بحرانی (C.R)	خطای معیار (S.E)	ضریب بتا (β)	مسیرهای مستقیم
0/001	-5/371	0/110	-0/398	کارکردهای اجرایی ← نظریه ذهن
0/001	-5/381	0/181	-0/511	کارکردهای اجرایی ← رضایت زناشویی
0/001	6/223	0/073	0/351	نظریه ذهن ← رضایت زناشویی

آن صورت مسیری غیرمستقیم معنادار خواهد بود. این قاعده در مورد کارکردهای اجرایی بر رضایت زناشویی با نقش میانجی نظریه ذهن صدق می کند. بنابراین می توان گفت نظریه ذهن در رابطه بین کارکردهای اجرایی با رضایت زناشویی زوجین نقش میانجی ایفا می کند.

نتایج حاصل از آزمون بوت استروپ در جدول ۸ نشان داد که مسیرهای غیرمستقیم کارکردهای اجرایی به سمت رضایت زناشویی از طریق نظریه ذهن با سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است ($P < 0.001$). در واقع چنانچه حد بالا و پایین این آزمون هر دو مثبت یا هر دو منفی باشند و صفر مابین این دو حد قرار نگیرد در

جدول ۸. نتایج بوت استروپ بین کارکردهای اجرایی بر رضایت زناشویی با نقش میانجی نظریه ذهن

سطح اطمینان 0/95		بوت	ضریب مسیر	مسیر غیرمستقیم
حد پایین	حد بالا			
-0/21	-0/136	0/28	-0/077	کارکردهای اجرایی ← نظریه ذهن ← رضایت زناشویی

و نگاه داشتن هر دو موقعیت در ذهن نیاز به حافظه کاری دارد (۲۹). Moses و Tahiroglu این عقیده را می پذیرند که فرد باید بتواند خود را از محرک فعلی دور نگه داشته و به تجسم های فعلی این محرک فکر کند (۴۱). بنابراین به نظر می رسد درجاتی از توانایی مهار لازم است تا مفاهیم مربوط به حالت های ذهنی (و هر مفهوم انتزاعی دیگر) شکل بگیرند. از این رو بر اساس الگوی بازداری این گونه فرض می شود که عملکرد درست کارکردهای اجرایی به عملکرد درست بازداری کورتکس پیشانی و پیش پیشانی بستگی دارد. به بیان دیگر وقتی بازداری مشکل دارد، دیگر کارکردهای اجرایی نیز به درستی عمل نخواهند کرد. در نتیجه، نقص در کارکردهای اجرایی به عنوان نتیجه ای از آسیب های منطقه ای خاص ممکن است افراد را در معرض خطر انزوای اجتماعی، مشکلات بین فردی با دوستان و خانواده قرار دهد و باعث کاهش کیفیت

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه رضایت زناشویی بر اساس کارکردهای اجرایی با نقش میانجی نظریه ذهن در زوجین انجام گرفت. نتایج نشان داد که نقص در کارکردهای اجرایی با نظریه ذهن رابطه منفی و معناداری دارد. این یافته با نتایج پژوهش های قبلی همسو است (۳۳، ۴۱). در تبیین این یافته نظریه شبیه سازی (Simulation Theory) مطرح می نماید نقص در کارکردهای اجرایی باعث می شود افراد در نظریه ذهن با مشکل مواجه شوند و عنوان می کند که برای فهم فکر دیگران باید فرد به صورت موقت تجسم خود از واقعیت ادراک شده و حالت های ذهنی تغییر دهند تا با آن چه در ذهن دیگری وجود دارد همخوانی داشته باشد و این فرایند نیاز به کارکردهای اجرایی مختلف دارد؛ برای مثال تغییر موقت، پیش فرض نیاز به توانایی بازداری

در رضایت زناشویی حفظ ارتباط است. در هر زندگی زناشویی مواجهه با تکانه‌های مخرب که ارتباط را تخریب با حتی به نابودی می‌کشاند گریزناپذیر است. در واقع تعارض بخشی از زندگی زناشویی است. پژوهشگران معتقدند زمانی که تعارضات ایجاد می‌شود، افراد در ابتدا و به طور خودکار تمایل به رفتارهایی در راستای تکانه‌های هیجانی‌شان (پاسخ‌های تکانشی) نشان می‌دهند، اما این‌که آیا آنها بر اساس این تمایلات‌شان عمل می‌کنند یا نه به دو عامل تعدیل‌کننده بستگی دارد: انگیزش و توانایی. این دو عامل توانایی به کارکردهای اجرایی مربوط می‌شود؛ یعنی زمانی افراد می‌توانند رفتار تکانشی‌شان را تغییر دهند که هم انگیزه داشته باشند و هم توانا باشند و این توانایی بدان معناست که دارای سطوح بالای کنترل اجرایی باشند (۴۶). در حیطه روابط زناشویی نیز می‌توان این‌طور بیان کرد که کنترل اجرایی تغییر شکل انگیزش را پی‌ریزی می‌کند که به موجب آن افراد از تکانه‌های نفع شخصی دور می‌شوند و در عوض به نفع ارتباط با همسر خود پاسخ می‌دهند. که این امر می‌تواند سازگاری و رضایت زناشویی را به دنبال داشته باشد (۴۹).

بر این اساس کارکردهای اجرایی به زوجین یاری می‌رساند تا بتواند به ارزیابی رفتار خود پرداخته و رفتارهای نامطلوب را تعدیل نمایند. این روند سبب می‌شود تا این افراد رفتارهای ناسازگار خود را به مرور کم نموده و به همان نسبت نیز از میزان چالش‌های ارتباطی با یکدیگر کاسته شده و رضایت زناشویی‌شان افزایش پیدا می‌کند (۴۷).

از دیگر نتایج این پژوهش این بود که نظریه ذهن با رضایت زناشویی زوجین شاغل رابطه مستقیم و معناداری دارد. این یافته با نتایج مطالعات پیشین (۵۰، ۵۱) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که نظریه ذهن به فرد دو توانایی می‌دهد: اول این که به فرد کمک می‌کند تا بتواند ذهن دیگران را بخواند، این توانایی به فرد این امکان را می‌دهد تا حالت ذهن افراد را حدس بزند و به بهترین وجه ممکن با آنها تعامل داشته باشد و دوم این که به فرد کمک می‌کند تا پاسخی موثر و همدلانه به دیگران ارائه دهد. در نتیجه افراد با توانایی ذهن‌خوانی بالا قادر به درک احساسات و هیجانات اطرافیان و همسر خود می‌باشند و تعامل بهتری با همسرشان دارند و پیش‌بینی می‌شود رضایت زناشویی بیشتری داشته باشند (۵۰). از سویی توانایی توجه به احساسات یا افکار و عدم واکنش فوری به آنها یکی از جنبه‌های مهم نظریه ذهن است. این جنبه، که مستلزم مهارت‌هایی در توجه و خودتنظیمی است، یک عنصر کلیدی از عملکرد روابط سالم، به ویژه تعاملات در طول تعارض و استرس است؛ به طور کلی، مجموعه‌ای از پژوهش‌ها تأیید می‌کنند که وقتی یک یا هر دو شریک می‌توانند بدون واکنش منفی گوش دهند، مشاجرات ممکن است دارای رنگ‌های منفی کمتری باشند که به

زندگی و آسیب در شناخت اجتماعی از جمله نظریه ذهن شود (۴۲).

برخی از پژوهش‌های انجام گرفته نیز مطرح کرده‌اند که نظریه ذهن نیازمند «مشاهده‌گری رفتار» است. بدین معنا که فرد برای رسیدن به تئوری ذهن نیازمند آن است که خود را نظاره کرده به خودآگاهی برسد و سپس روابط را مفهوم‌سازی کند، علاوه بر این فرد باید بتواند تمایل خود را برای ارجاع به یک مسئله برجسته کنترل و بازداری کند به عبارتی واقعیت ذهنی خود را که ملموس‌تر و واقعی‌تر به نظر می‌رسد را بازداری کند و به واقعیت ذهنی طرف مقابل توجه نماید که این توانایی نیازمند رشد کارکردهای است (۴۳). در تبیین این موضوعی توان گفت که زوجینی که در کارکردهای اجرایی همچون مدیریت زمان، سازمان‌دهی، خودانگیزشی و مهارت‌های بازداری نقص کمتری دارند، به نحو مؤثرتری می‌توانند در زندگی زناشویی با شریک زندگی خود تعامل سازنده برقرار کنند و همین موضوع سبب می‌شود که آنان در روابط زوجی خود هم احساس بهتری در طرف مقابلشان ایجاد کنند هم خودشان از رابطه زوجی حس بهتری دریافت کنند. این زوجین نظریه ذهن مهربان دارند. نظریه ذهن به عنوان یک توانایی هم می‌تواند در جهت مثبت و رفع نیاز افراد (مهربان) و هم در جهت منفی و آسیب زدن به دیگران به کار رود (نامهربان). برای مثال برخی از بزرگسالان مانند افراد جامعه‌ستیز از مهارت نظریه ذهن برای رسیدن به اهداف ضد اجتماعی استفاده می‌کنند (۴۴). زوجینی که نظریه ذهن مهربان دارند، از توانایی ذهن خوانی و درک دنیای ذهنی همسر خود در جهت برقراری رابطه صمیمانه و ابراز عواطف و هیجانات مثبتی همچون عشق، شادی، شوخ‌طبعی استفاده می‌کنند. در مقابل زوجینی که نظریه ذهن نامهربان دارند، از توانایی درک دنیای ذهنی همسرشان برای تسلط بر او استفاده می‌کنند که این امر می‌تواند به رابطه زوجی آنان صدمه بزند. در این راستا Johnson و Mellwain اظهار می‌نمایند که مهارت و توانایی افراد در ذهن‌خوانی و تشخیص نیازمندی‌های دیگران ضرورتاً موجب واکنش‌های موثر افراد برای رفع آن نیازمندی‌ها نمی‌شود بلکه گاه این دانش و آگاهی برای دستکاری و تسلط بر ذهن دیگران و رسیدن به اهداف و خواسته‌های فرد به کار گرفته می‌شود (۴۵).

یافته دیگر این پژوهش حاکی از این بود که کارکردهای اجرایی با رضایت زناشویی زوجین شاغل رابطه منفی و معناداری دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین (۴۶، ۴۷) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان این‌طور بیان کرد که کارکردهای اجرایی شامل یک سری فرایندهای کنترل شناختی است که با هم در جهت تنظیم کردن و شکل دادن به رفتار مبتنی بر اهداف به کار می‌روند و در هدایت و کنترل رفتار نقش مهمی بازی می‌کنند (۴۸). یکی از اهداف اساسی

کرده و به آنها پاسخ دهد. همچنین پژوهش‌ها در روان‌شناسی رشد نیز به ارتباط بین کارکردهای اجرایی و شناخت اجتماعی به ویژه ظرفیت درک شرایط روانی خود و دیگران اشاره دارد (۵۵). از طرفی پیشنهاد شده است که کارکردهای اجرایی، به ویژه نظارت بر اقدامات و عمل ارادی، پیش‌نیازهای خودآگاهی و بنابراین ذهنی‌سازی (یا همان نظریه ذهن) هستند (۵۶). متعاقباً کارکردهای اجرایی مختل شده توانایی افراد را در تأمل در وضعیت روانی خود و دیگران محدود کند (۵۷). این موقعیت با شواهدی تقویت شده است که توانایی اولیه کارکردهای اجرایی مهارت در نظریه ذهن در افراد را پیش‌بینی می‌کند؛ توضیح دقیق‌تر این است که برای انجام تکالیف مرتبط با نظریه ذهن، که ذاتاً از نظر شناختی مطالبه‌گر هستند و نیاز به مهار واقعیت/عقاید واقعی (reality/true beliefs) دارند، کارکردهای اجرایی ضروری هستند (۴۱). در ادامه نظریه ذهن باعث ایجاد تعادل در بین توجه به نیازهای خود و دیگری می‌شود و این امر تا حدی منجر به نزدیک شدن جایگاه‌ها و دیدگاه زوجین به یکدیگر می‌شود و باعث بهبود تعاملات بین فردی و نتایج مثبت در رابطه خواهد شد؛ در واقع هنگامی که زوجین زمان بیشتری را صرف درک کردن و حس کردن فرد مقابل خود بکنند به نسبت دیگران احتمالاً آمادگی بیشتری را جهت درک حالات ذهنی همسر خود در مقایسه با دوستان و غریبه‌ها خواهند داشت (۵۸). همچنین نظریه ذهن می‌تواند از راه تغییر نگرش و دیدگاه فرد باعث ادراک متفاوتی نسبت به روابط میان‌فردی با همسر شده و در نتیجه سازگاری و رضایت از روابط با همسر را افزایش دهد (۵۲). در زندگی زناشویی، مشکلات ارتباطی، یکی از اساسی‌ترین ریشه‌های تعارضات و عدم رضایت زناشویی است که بیش از هر مقوله دیگری سبب ارجاع زوجین به مراکز دریافت خدمات راهنمایی و مشاوره می‌شود. ارتباط زناشویی ناشد، نتیجه الگوهای ارتباطی منفی است و این الگوی ارتباطی منفی بر سلامت روان زوجین تأثیرگذار است. به نظر می‌رسد الگوهای ارتباطی زوجین، از نظریه ذهن آنان تأثیر زیادی می‌پذیرد. به عبارت دیگر، زوجینی که نظریه ذهن بالاتری دارند، الگوی ارتباطی سازنده متقابل برقرار می‌کنند و در رابطه شان سعی می‌کنند مشکلات ارتباطی را با بحث و گفتگو حل و فصل کنند. در این الگوی ارتباط هر دوی زوجین سعی می‌کنند یکدیگر را درک کنند و در مورد مسائل و تعارضات خود گفتگو و واکنش‌های غیرمنطقی و پرخاشگری که شاخصه زوجین دارای نظریه ذهن نامهربان است، اجتناب می‌کنند. بنابراین نظریه ذهن زوجین به عنوان یک تعدیل‌کننده در روابط زناشویی، می‌تواند رضایت زناشویی زوجین را افزایش دهد.

این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌ها با محدودیت‌هایی مواجه بود؛ نمونه

روابط با کیفیت بالاتر منجر می‌شود (۵۱). علاوه بر این اگر افراد آگاهی مناسبی از طرف مقابل داشته باشند، عقاید و دیدگاه‌های طرف مقابل را می‌پذیرند و نسبت به روابط مشترکشان انعطاف‌پذیرتر خواهند بود؛ وقتی که زوجها دچار تعارض می‌شوند، خیلی از آنها شیوه واکنش منفی را در پیش می‌گیرند که فقط به بدتر شدن شرایط می‌انجامد در چنین مواردی زوجها اغلب به جای این که به دنبال یک راه‌حل دوطرفه باشند، به دنبال پیدا کردن مقصر هستند به عبارت دیگر، زوج‌هایی که از همدیگر آگاهی کافی داشته باشند، احتمالاً دیدگاه‌ها و نظرات همسران‌شان را نیز مدنظر قرار می‌دهند و این امر می‌تواند کیفیت رابطه زناشویی را ارتقاء دهد (۵۰). زوجینی که درگیر تعارضات زناشویی هستند، علاوه بر افکار خودکار و طرح‌واره‌ها، تحریف‌های شناختی یا خطاهای پردازش اطلاعاتی که در آشفتگی و تعارض در زندگی آنان ایفای نقش می‌کنند را از خود نشان می‌دهند. این تحریف‌های شناختی یا خطاهای پردازش اطلاعات به ادراک‌ها، اسنادها، انتظارات، فرض‌ها و معیارهای تحریف شده یا نامناسب می‌انجامد. برای مثال استنباط دل‌خواهی، تعمیم افراطی، بزرگ‌نمایی و کوچک‌نمایی، شخصی‌سازی، تفکر دومقوله‌ای، تبیین‌های سودار، ذهن‌خوانی منفی از جمله این خطاهای شناختی است. به نظر می‌رسد زوجینی که نظریه ذهن بالاتری دارند، اسنادها و انتظارات واقع‌بینانه‌تری نسبت به رابطه زناشویی و ارتباط با همسرشان داشته و همین امر به کیفیت رابطه زوجی و رضایت زناشویی آنان کمک می‌کند.

یافته مهم به دست آمده از مدل بیانگر این بود که نظریه ذهن نقش میانجی بین کارکردهای اجرایی و رضایت زناشویی را بر عهده دارد؛ یعنی علاوه بر این که نظریه ذهن به طور مستقیم رضایت زناشویی را تحت تأثیر قرار می‌دهد به صورت غیرمستقیم هم نقش مهم خود را مابین دو متغیر مستقل و وابسته ایفا می‌کند. این یافته با برخی از نتایج مطالعات پیشین (۵۲، ۵۳) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان به خاستگاه‌های عصبی مشترک بین کارکردهای اجرایی و نظریه ذهن اشاره کرد؛ مطالعات تصویربرداری نشان داده است که فعالیت نواحی مختلف پیشانی در نظریه ذهن و کارکردهای اجرایی درگیر است (۵۴). کارکردهای اجرایی با تأثیر بر قسمت پیشانی مغز، برنامه‌ریزی را در فرایندهای شناختی مغز تقویت و سبب ایجاد تعاملات اجتماعی سازنده‌تر و بروز رفتارهای اجتماعی سازنده‌تر از جمله نظریه ذهن می‌شود (۵۲). همچنین، در برخی از کارکردهای اجرایی مانند کنترل مهارتی یا انعطاف‌پذیری شناختی به وضوح لازم است تا افراد درک کنند که دیگران چه احساسی دارند یا چه فکری می‌کنند (۵۴). از این رو آسیب ناحیه پیشانی سبب می‌گردد فرد نتواند پیام‌های هیجانی را درک

امور پژوهشی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. به منظور رعایت حریم خصوصی مشخصات آزمودنی‌ها ثبت نشد و اطلاعات آنان بر اساس کد تجزیه و تحلیل شد. پیش از اجرای پژوهش رضایت آگاهانه از تمامی شرکت‌کنندگان گرفته شد.

مشارکت نویسندگان

طاہره فضائی، حسن حیدری در انتخاب موضوع، طراحی مطالعه و تعریف مفاهیم نقش داشتند. جستجوی ادبیات پژوهشی توسط همه نویسندگان انجام شد. طاہره فضائی نسبت به تجزیه و تحلیل داده‌ها اقدام کرد. تمامی نویسندگان نتایج را مورد بحث قرار دادند و در تنظیم و ویرایش نسخه نهایی مقاله مشارکت داشتند.

منابع مالی

برای انجام این پژوهش از هیچ سازمانی کمک مالی دریافت نشده است.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست در دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمین است. بدینوسیله از تمامی افرادی که ما را در اجرای این پژوهش یاری کردند تشکر می‌شود.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله حاضر هیچ‌گونه تعارض منافی را گزارش نکرده‌اند.

References

1. Chebotareva E. Marital satisfaction of employed and non-employed young women. 8th Meeting of Trainers "Reconciliation of family and professional life in training: Experience and Directions"; 2014 September 26-28; Iasi, Romania;2014.
2. Gahlawat N, Phogat RS, Kundu SC. Evidence for life satisfaction among dual-career couples: The interplay of job, career, and family satisfaction in relation to workplace support. *Journal of Family Issues*. 2019;40(18):2893-2921.
3. Samavatian H, Mousavi SM, Nouri A. The effectiveness of training on improving the quality of working life and enriching married life on increasing the quality of working life and

مورد مطالعه، زوجین شاغل بود که طبیعتاً منجر به احتیاط در تعمیم این نتایج به سایر جوامع می‌شود، نتایج این پژوهش از پرسشنامه‌های خودگزارشی به دست آمد. لذا مشکلاتی که در اجرای پرسشنامه‌ها وجود دارد ممکن است بر نتایج آزمون تأثیرگذار باشد. همچنین تفاوت‌های فرهنگی و اقتصادی زوجین نیز در این پژوهش کنترل نشد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده تفاوت‌های فرهنگی و اقتصادی زوجین کنترل شود و نقش تعدیل‌کننده و واسطه‌ای متغیرهای دیگر مثل مشکلات بین‌فردی، راهبردهای تنظیم هیجان، صمیمیت و ترس از صمیمیت در رابطه با کارکردهای اجرایی با رضایت زناشویی انجام شود.

نتیجه‌گیری

به طور کلی پژوهش حاضر نشان داد که زوجینی که نظریه ذهن بالاتری دارند، در کارکردهای اجرایی شان نقص کمتری داشته و همین موضوع می‌تواند زمینه‌ساز ایجاد رابطه زناشویی مطلوب و رضایت‌مندی بیشتر از زندگی زوجی را فراهم سازد. نظریه ذهن به عنوان یک متغیر شناختی که دارای ابعاد عاطفی و شناختی است، می‌تواند به عنوان یک تعدیل‌کننده، اثر کارکردهای اجرایی زوجین را بر رضایت زناشویی آنان افزایش دهد و سبب ارتقای سطح رضایت‌مندی زناشویی در زوجین شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

به تمامی آزمودنی‌هایی که در پژوهش مشارکت داشتند، اطمینان داده شد که تمام اطلاعات آنان محرمانه خواهد ماند و صرفاً در راستای

- job satisfaction among working couples. *Practical Counseling Journal*. 2019;9(2):109-131. (Persian)
4. Celik E, Celik B, Yavas S, Suler M. Investigation of marital satisfaction in terms of proactive personality, meaning in life, offense-specific forgiveness. *International Journal of Psychology and Educational Studies*. 2022;9(1):1-11.
5. Khezri, Z, Hassan SA, Nordin MHM. Factors affecting marital satisfaction and marital communication among marital women: Literature of review. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 2020;10(16):220-236. (Persian)

6. Korporaal M, Broese van Groenou MI, Tilburg TG. Health problems and marital satisfaction among older couples. *Journal of Aging and Health*. 2018;25(8):1279-1298.
7. Burpee LC, Langer EJ. Mindfulness and marital satisfaction. *Journal of Adult Development*. 2005;12(1):43-51.
8. Whisman MA, Uebelacker LA, Weinstock LM. Psychopathology and marital satisfaction: The importance of evaluating both partners. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2014;72(5):83-92.
9. Baron IS. Neuropsychological evaluation of the child. New York:Oxford University Press;2004.
10. Isma MNP, Turnip SS. Personality traits and marital satisfaction in predicting couples' attitudes toward infidelity. *Journal of Relationships Research*. 2019;10:13.
11. Hou Y, Jiang F, Wang X. Marital commitment, communication and marital satisfaction: An analysis based on actor-partner interdependence model. *International Journal of Psychology*. 2019;54(3):369-376.
12. Peerzade UA, Shaikh H. Examining the relationship between social media addiction and marital satisfaction. *International Journal of Indian Psychology*. 2022;10(4):25-38.
13. Kayabol NBA, Sumer ZH. How to maintain a marriage: Maintenance behaviors, equity, and appreciation in understanding marital satisfaction. *Current Psychology*. 2022;41(9):5781-5794.
14. Bloch L, Haase CM, Levenson RW. Emotion regulation predicts marital satisfaction: More than a wives' tale. *Emotion*. 2014;14(1):130-144.
15. Onnivello S, Colaianni S, Pulina F, Locatelli C, Marcolin C, Ramacieri G, et al. Executive functions and adaptive behavior in individuals with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*. 2022;66(12):32-49.
16. Williams CN, McEvoy CT, Lim MM, Shea SA, Kumar V, Nagarajan D, et al. Sleep and executive functioning in pediatric traumatic brain injury survivors after critical care. *Children*. 2022;9(5):748-760.
17. Colautti L, Antonietti A, Iannello P. Executive functions in decision making under ambiguity and risk in healthy adults: A scoping review adopting the hot and cold executive functions perspective. *Brain Sciences*. 2022;12(10):1335-1347.
18. Heyes C. Empathy is not in our genes. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2018;95:499-507.
19. Corbo I, Casagrande M. Higher-level executive functions in healthy elderly and mild cognitive impairment: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11(5):1204-1215.
20. Nikolasevic Z, Krstic T, Rajsli A, Bugarski Ignjatovic V. The relationship between behavior aspects of executive functions and personality traits in healthy young adults. *Psychological Reports*. 2022:00332941221132996.
21. Hilton DC, Canu WH, Jarrett MA. The importance of executive functioning for social skills in college students: A relative weights analysis. *Journal of American College Health*. 2022;1-8.
22. Yang Y, Shields GS, Zhang Y, Wu H, Chen H, Romer AL. Child executive function and future externalizing and internalizing problems: A meta-analysis of prospective longitudinal studies. *Clinical Psychology Review*. 2022;97:102194.
23. Fruzzetti AE. The high conflict couple: A dialectical behavior therapy guide to finding peace, intimacy, and validation. Oakland, California:New Harbinger Press;2008.
24. Gailliot MT, Baumeister RF. Self-regulation and sexual restraint: Dispositionally and temporarily poor self-regulatory abilities contribute to failures at restraining sexual behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2007;33(2):173-186.
25. Happe FGE, Winner E, Brownell H. The getting of wisdom: Theory of mind in old age. *Developmental Psychology*. 1998;34(2):358-362.
26. Jackson E, Galvin J, Warriar V, Baron-Cohen S, Luo S, Dunbar RI, et al. Evidence of assortative mating for theory of mind via facial expressions but not language. *Journal of Social and Personal Relationships*. 2022;39(12):3660-3679.
27. Dussault E, Fernet M, Godbout NA. Metasynthesis of qualitative studies on mindfulness, sexuality, and relationality.

Mindfulness. 2020;11:2682-2694.

28. Otsuka Y, Shizawa M, Sato A, Itakura S. The role of executive functions in older adults' affective theory of mind. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2021;97:104513.

29. Rakoczy H. Foundations of theory of mind and its development in early childhood. *Nature Reviews Psychology*. 2022;1(4):223-235.

30. Meinhardt-Injac B, Daum MM, Meinhardt G, Persike M. The two-systems account of theory of mind: Testing the links to social-perceptual and cognitive abilities. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2018;12:25.

31. Achim AM, Roy MA, Fossard M. The other side of the social interaction: Theory of mind impairments in people with schizophrenia are linked to other people's difficulties in understanding them. *Schizophrenia Research*. 2022;64(22):273-287.

32. Chiu HM, Chen CT, Tsai CH, Li HJ, Wu CC, Huang CY, et al. Theory of mind predicts social interaction in children with autism spectrum disorder: A two-year follow-up study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2022;53(9):3659-3669.

33. Dong S, Dong Q, Chen H. Mothers' parenting stress, depression, marital conflict, and marital satisfaction: The moderating effect of fathers' empathy tendency. *Journal of Affective Disorders*. 2022;299:682-690.

34. Barkley RA. The assessment of executive functioning using the Barkley Deficits in Executive Functioning Scales. In: Goldstein S, Naglieri JA, editors. *Handbook of executive functioning*. New York:Springer;2013.

35. Mashhadi A, Mirdoraghi F, Hosainzadeh-Maleki Z, Hasani J, Hamzelo M. Factor structure, reliability and validity of Persian version of Barkley Deficits in Executive Functioning Scale (BDEFS)-Adult version. *Journal of Clinical Psychology*. 2015;7(1):51-62. (Persian).

36. Baron-Cohen S. Theory of mind in normal development and autism. *Prisme*. 2001;34(1):174-183.

37. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Spong A, Scahill V, Lawson J. Studies of theory of mind: Are intuitive physics and in-

tuitive psychology independent. *Journal of Developmental and Learning Disorders*. 2001;5(1):47-78.

38. Khanjani Z, Hadavandkhani F. Theory of mind: Evolution and approaches. *Journal of Modern Psychological Researches*. 2009;4(16):85-115. (Persian)

39. Fowers BJ, Olson DH. ENRICH Marital Inventory: A discriminant validity and cross-validation assessment. *Journal of Marital and Family Therapy*. 1989;15(1):65-79.

40. Soleimani AA. Investigating the effect of irrational thoughts based on the cognitive approach on marital dissatisfaction [MSc Thesis]. Tehran:Kharazmi University;1994. (Persian)

41. Moses LJ, Tahiroglu DE. Clarifying the relation between executive function and children's theories of mind. In: Sokol B, Muller U, Carpendale J, Young A, Iarocci G, editors. *Self and social regulation: Social interaction and the development of social understanding and executive functions*. New York:Oxford University Press;2010; pp. 218-233.

42. Taghizadeh H, Soltani A, Manzar Tavakoli H, ZaynDin Meymand Z. The role of executive function, working memory and response inhibition with mental competence theory of mind in children 7 to 12 years of primary school. *Social Cognition*. 2018;6(2):125-142. (Persian)

43. Doherty MJ. *Theory of mind: How children understand others' thoughts and feelings*. Hove, United Kingdom:Psychology Press;2009.

44. Sutton J, Smith PK, Swettenham J. Bullying and 'theory of mind': A critique of the 'social skills deficit' view of anti-social behaviour. *Social Development*. 1999;8(1):117-127.

45. McIlwain CD, Johnson JrL. Model minority status attainment. In: Kramer EM, editor. *The emerging monoculture: Assimilation and the "Model Minority"*. New York:Praeger;2003.

46. Pronk TM, Karremans JC. Does executive control relate to sacrificial behavior during conflicts of interests? *Personal Relationships*. 2014;21(1):168-175.

47. Shahbazi F, Ahmadi R, Chorami M, Gazanfari A. Effectiveness of executive functions training on the parent-child interac-

- tion and social behaviors of the children with low self-control. *Psychology of Exceptional Individuals*. 2021;11(42):159-185. (Persian).
48. Nasir H, Tan CS, Pheh KS. The Executive Skills Questionnaire-Revised: Adaptation and psychometric properties in the working context of Malaysia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(17):8978.
49. Khorramabadi R, Sepehri Shamloo Z, Salehi Fadardi J, Bigdeli I. Prediction of extramarital relationships based on executive functions with the mediatory role of marital commitment. *Practice in Clinical Psychology*. 2019;7(2):147-157. (Persian)
50. Taklavi S, Zare R. Role of self-conscious affect and theory of mind in the prediction of justify extramarital relationships in married individuals. *Journal of Modern Psychological Researches*. 2018;13(51):49-62. (Persian)
51. McGill JM, Burke LK, Adler-Baeder F. The dyadic influences of mindfulness on relationship functioning. *Journal of Social and Personal Relationships*. 2020;37(12):2941-2951.
52. Yaghoobnezhad S, Hasanzadeh S. Investigate role of language and executive function in theory of mind development in deaf children. *Journal of Exceptional Education*. 2015;2(130):13-22. (Persian)
53. Vetter NC, Altgassen M, Phillips L, Mahy CE, Kliegel M. Development of affective theory of mind across adolescence: Disentangling the role of executive functions. *Developmental Neuropsychology*. 2013;38(2):114-125
54. Roca M. The relationship between executive functions and theory of mind: A long and winding road. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2016;87(3):229-240.
55. Friesen, K. Empathy and executive functioning in children with attention-deficit/hyperactivity disorder [MSc Thesis]. Calgary, Italy:University of Calgary;2019.
56. Russell J. How executive disorders can bring about an inadequate 'theory of mind'. In: Russell J, editor. Autism as an executive disorder. Oxford:Oxford University Press;1997.
57. Pennington BF, Rogers SJ, Bennetto L, Griffith EM, Reed DT, Shyu V. Validity tests of the executive dysfunction hypothesis of autism. In: Russell J, editor. Autism as an executive disorder. Oxford:Oxford University Press;1997.
58. Gehlbach H, Brinkworth ME, Wang MT. The social perspective taking process: What motivates individuals to take another's perspective?. *Teachers College Record*. 2012;114(1):1-29.

Effect of cognitive therapy based on positive thinking on depression, stress, and anxiety of mothers after recovering from COVID-19

Somaye Younesi Bahar¹ , Nasrin Matinnia^{2*} , Saeid Yazdi-Ravandi³

1. MSc of Clinical Psychology, Faculty of Medical Sciences, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran

2. Assistant Professor of Community Health, Department of Nursing, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan/Iran

3. Assistant Professor of Clinical Psychology, Behavioral Disorders and Substance Abuse Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Abstract

Introduction: The outbreak of COVID-19 has led to changes in the normal lives of families and has particularly affected their lifestyles. On the other hand, the risk of mental disorders is increased in women due to critical and stressful events (pregnancy, childbirth, and the like) in their lives. Therefore, the present study to investigate the effectiveness of cognitive therapy based on positive thinking on depression, stress, and anxiety of mothers with a history of COVID-19.

Methods: The present study was a quasi-experimental study with pre-test and post-test. The research population was all mothers with a history of infection with COVID-19 in Hamadan City, Iran, in 2022. Firstly, two healthcare centers were randomly selected, and then among the referring mothers with a history of COVID-19, 40 people were selected by convenience sampling and randomly divided into two experimental groups and control (20 people in each group). Data were collected using a demographic questionnaire, Beck's anxiety and depression questionnaire, and Cohen's stress questionnaire. In order to analyze the data, descriptive tests, Pearson correlation, and analysis of covariance were performed using SPSS-24 software.

Results: The results revealed that 42.5% of participants were aged 30-40, and 65% held a diploma. A significant correlation was found between the age of mothers and stress levels ($P < 0.001$), as well as anxiety ($P = 0.024$). The difference between depression before and after positive thinking cognitive therapy was not significant ($P = 0.31$, $F = 1.244$). However, this intervention was effective on mothers' stress ($P = 0.038$, $F = 2.486$) and anxiety ($P = 0.000$, $F = 11.96$), with a history of COVID-19.

Conclusion: Positive thinking intervention reduces depression, stress, and anxiety, leading to adaptation to the disease and reduction of problems related to mental disorders, and generally increases better mental conditions concerning the Coronavirus disease. According to the present study's results, using cognitive therapy based on positive thinking in psychological clinics is recommended as an effective intervention method.

Received: 10 Aug. 2023

Revised: 14 Sep. 2023

Accepted: 4 Oct. 2023

Keywords


Positive thinking cognitive therapy
 Depression
 Stress
 Anxiety
 COVID-19

Corresponding author

Nasrin Matinnia, Assistant Professor of Community Health, Department of Nursing, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan/Iran

Email: Nmatinnia@yahoo.com



 doi.org/10.30514/icss.25.3.95

Citation: Younesi Bahar S, Matinnia S, Yazdi-Ravandi S. Effect of cognitive therapy based on positive thinking on depression, stress, and anxiety of mothers after recovering from COVID-19. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):95-107.

Extended Abstract

Introduction

In December 2019, the World Health Organization (WHO) announced the outbreak of a new viral infectious disease that originated in Wuhan, China (1). COVID-19 is highly contagious, causing acute respiratory syndrome

(2). This disease has led to the death of more than six million people in the world (3). In 2022, the WHO identified this disease as a significant threat to both physical and mental health due to its impact on lifestyle chang-

es. Adapting to pregnancy, childbirth, and taking care of babies is one of the most critical and stressful events in a woman's life, increasing the likelihood of psychological disorders in women (4, 5). During the COVID-19 pandemic, with the increase in mortality rate and social isolation, the prevalence of many psychological disorders increased (6). It is necessary to identify people prone to these disorders in order to improve the mental health of society with appropriate psychological methods and techniques (7). All of the people, specifically healthcare staff, are at the highest risk of mental disorders (8). Depression, stress, fear, and frustration can make people susceptible to diseases such as Coronavirus (9). Anxiety seems to be primarily due to the lack of information about unknown diseases among people (10). During the pandemic of this disease, stress and fear of the disease and death cause people to be involved with the anxiety of the disease (11). The anxiety of this disease, being quarantined at home, and the closing of many recreational and educational centers has threatened all members of society, exclusively mothers, and have made them susceptible to anxiety disorders, depression, and fear (13). Fear and anxiety among people due to the unknown nature of this disease cause irreparable damage to people's health. Among these injuries, we can mention significant mental disorders, such as post-traumatic stress disorder, depression, anxiety, panic disorders, and behavioral disorders. Factors that cause these disorders include being away from family, loneliness, receiving false information from social media, financial insecurity, and loss of loved ones. Furthermore, the obligation to observe quarantine and stay away from others can cause people to suffer from depression (14). The importance of the physical and mental health of mothers in society is evident; considering the increasing growth of mental disorders, it is necessary to identify and provide medical services for them (15). Positive psychology emphasizes the increase

of mental health and scientific study on the role of personal strengths and positive social systems in promoting optimal health. The goal of this approach is to improve people's living standards. Positive psychology deals with the positive issues of life, such as emotional regulation, well-being, positive thinking, and the like. Besides, it has an effect on improving compliance with treatment and reducing the anxiety of corona in patients (16, 17). Positive thinking refers to the process of focusing on positive emotions and positive behavioral habits. One study on positive thinking shows that it helps in coping with stress, anxiety, and other psychological disorders as well (18). Therefore, in this research, the effectiveness of cognitive therapy based on positive thinking on depression, stress, and anxiety of mothers with a history of COVID-19 has been studied.

Methods

This study was semi-experimental with pre-test and post-test design. The population of the research was all mothers with a history of being infected with COVID-19 in Hamedan city, Iran, in 2021-2022. First, two healthcare centers were randomly selected. Forty mothers, aged 20-55 years, with at least a primary school education and who attended the training sessions, were chosen based on specific criteria. Those with a history of positive thinking courses, psychological disorders, or incomplete questionnaires were excluded. The selected participants were then randomly divided into two groups: An intervention group and a control group. The experimental group participated in the sessions. Over the course of four weeks, participants engaged in cognitive therapy focused on positive thinking, attending two 1.5-hour sessions each week for a total of eight sessions. These sessions introduced participants to key concepts and techniques of cognitive behavioral therapy centered on positive thinking. Additionally, participants were instructed to practice exercises related

to these concepts on the same day they were introduced. The educational material was based on Susan Quilliam's book "Positive Thinking and Applied Positivism" (18).

In this research, socio-demographics, Beck's anxiety and depression questionnaire, and perceived stress scale were used. Beck's anxiety questionnaire: The internal consistency (alpha coefficient) is 0.92, its reliability is 0.75 with the retest method after one week, and the correlation of its items varies from 0.30 to 0.76 (20).

Beck's depression questionnaire: The internal consistency of this questionnaire is reported as 0.72-0.92 with an average of 0.86. Correspondingly, the alpha coefficient is 0.86 for psychiatric populations and 0.81 for non-psychiatric populations. The reliability of Beck's test with the test-retest method is reported as 0.48 to 0.86 according to the distance between the two tests and the studied population (21).

Perceived Stress Scale: Cohen et al. reported that the retest reliability of the PSS was 0.85, and the internal consistency of this test was calculated from 0.84 to 0.86 (32). The construct validity of this questionnaire was acceptable $P < 0.5$ (24). SPSS-24 software was used in order to analyze the data.

Results

Based on the obtained results, 42.5% were between 30 and 40 years old, and 65% had a diploma. The mean of depression, stress, and anxiety in the pre-test and post-test stages is 29.42, 36.07, and 38.72, respectively, with a standard deviation of 6.05, 6.88 and 7.72. The post-test average is 26.42, 34.9, and 33.5, respectively, with a standard deviation of 11.56, 8.54, and 7.35. There was a significant relationship between stress ($P=0.000$) and anxiety ($P=0.024$) with mothers' age. The difference between depression before and after positive thinking cognitive therapy was not significant ($P=0.310$, $F=1.244$), but this treatment was effective on stress ($P=0.038$, $F=2.486$),

and mothers' anxiety ($P=0.000$, $F=11.96$), with a history of COVID-19, had an effect.

The results of checking the assumptions of one-way covariance analysis test are as follows:

The groups are independent of each other, the distribution of the dependent variables (depression, stress, and anxiety) is normal, and Levene's test was run to check the homogeneity of the variances of the dependent variables. The test results showed that the variance of the groups is homogenous, and between the pre-test of depression, stress, and anxiety, and the independent variable is a linear correlation. The assumption of correlation between the associated variable and the independent variable has been met ($P < 0.05$)

Conclusion

Positive thinking intervention reduces the psychological problems of the patients, including depression, stress, and anxiety, which ultimately results in increased life expectancy, adaptation to the conditions of the disease, and better relationships with relatives. In addition, the reduction of problems related to psychological disorders, generally, led to an increase in better mental conditions concerning the Coronavirus disease. According to the results of the present study, it is recommended to use cognitive therapy based on positive thinking psychological clinics and enter as an effective intervention method.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This article is taken from the master's thesis of the first author. The present research was conducted after obtaining written consent to participate in the research, observing the principle of confidentiality of the participants' information and their freedom to withdraw from the research process. This research was approved by the Ethics Committee of the Islamic University of Hamedan branch

with the Ethics Code IR.IAU.H.REC.1401.014. The research was designed in such a way that its implementation does not involve any physical or mental harm to the subjects. Moreover, the subjects of the cognitive therapy group based on positive thinking received the relevant training for free.

Authors' contributions

Somaye Younesi Bahar: This article results from her master's thesis, which was responsible for collecting data, conducting intervention sessions, and analyzing the results. Nasrin Matinnia: The corresponding author and supervisor in conducting the research and editing of the article. Saeid Yazdi-Ravandi: The co-supervisor of the re-

search method and wrote the article. All authors read and approved the final version.

Funding

The first author paid all costs of this research.

Acknowledgments

The authors are grateful to everyone who participated in this study during the Coronavirus quarantine conditions and to the respected professors who advised and gave hints in this study.

Conflict of interest

All authors declare that they have no conflicts of interest.

اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی بر افسردگی، استرس و اضطراب مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹

سمیه یونسی بهار^۱ ID، نسرین متین‌نیا^{۲*} ID، سعید یزدی راوندی^۳

۱. کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان، همدان، ایران
۲. استادیار بهداشت جامعه، گروه پرستاری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران
۳. استادیار روان‌شناسی بالینی، مرکز تحقیقات اختلالات رفتاری و سوء مصرف مواد دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

چکیده

مقدمه: شیوع بیماری کووید-۱۹ منجر به تغییراتی در زندگی عادی خانواده‌ها شده و سبک زندگی را به طور خاص تحت تأثیر قرار داده است. از سوی دیگر، زنان به دلیل رویدادهای بحرانی و استرس‌زا (بارداری، زایمان و...) در زندگی خود خطر ابتلا به اختلالات روانی را افزایش می‌دهند. لذا هدف این پژوهش به بررسی اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی بر افسردگی، استرس و اضطراب مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹ بود.

روش کار: پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعه پژوهش کلیه مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹ شهر همدان در سال ۱۴۰۱ بودند. در ابتدا دو مرکز بهداشتی_درمانی به صورت تصادفی انتخاب شدند و سپس از بین مادران مراجعه‌کننده که سابقه ابتلا به کووید-۱۹ داشتند، تعداد ۴۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (هر گروه ۲۰ نفر) قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه جمعیت‌شناختی، پرسشنامه اضطراب و افسردگی Beck و پرسشنامه استرس Cohen جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های همبستگی پیرسون و تحلیل کوواریانس به وسیله نرم‌افزار SPSS-24 انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که سن ۴۲/۵ درصد مادران بین ۳۰ تا ۴۰ سال و ۶۵ درصد آنها دارای مدرک دیپلم بودند. بر اساس نتایج بین سن مادران و استرس ($P=0/000$) و اضطراب ($P=0/024$) رابطه معناداری وجود داشت. تفاوت افسردگی پیش و پس از درمان شناختی مثبت‌اندیشی معنادار نبود ($P=0/310$)، اما این درمان بر استرس ($F=2/486$, $P=0/028$) و اضطراب مادران ($F=11/96$, $P=0/000$) تأثیر داشت.

نتیجه‌گیری: مداخله مثبت‌اندیشی باعث کاهش افسردگی، استرس و اضطراب می‌شود که منجر به سازگاری با بیماری و کاهش مشکلات مربوط به اختلالات روانی و به طور کلی افزایش شرایط روانی بهتر در رابطه با بیماری کرونا می‌شود. با توجه به نتایج پژوهش حاضر، استفاده از شناخت درمانی مبتنی بر مثبت‌اندیشی در کلینیک‌های روان‌شناسی به عنوان یک روش مداخله‌ای مؤثر توصیه می‌شود.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۹

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۶/۲۳

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۱۲

واژه‌های کلیدی

درمان شناختی مثبت‌اندیشی
افسردگی
استرس
اضطراب
کووید-۱۹

نویسنده مسئول

نسرین متین‌نیا، استادیار بهداشت جامعه، گروه پرستاری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

ایمیل: Nmatinnia@yahoo.com



doi.org/10.30514/iaess.25.3.95

مقدمه

این بیماری را به عنوان یک تهدید بزرگ برای سلامت جسمانی و روانی انسان‌ها معرفی کرده است چرا که شیوع بیماری (COVID-19) منجر به تغییر در زندگی عادی خانواده‌ها شده و به شکل خاصی بر سبک زندگی تأثیر گذاشت و از طرفی سازگاری با بارداری، زایمان و مراقبت از نوزادان از بحرانی‌ترین و استرس‌زاترین رویدادهای زندگی یک زن است که باعث می‌شود احتمال اختلالات روان‌شناسی در زنان بیشتر

سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization (WHO)) در دسامبر ۲۰۱۹ شیوع یک بیماری ویروسی جدید را اعلام کرد که منشأ آن در وهان چین بود (۱). بیماری کووید-۱۹ (COVID-19)، بیماری عفونی بسیار مسری ناشی از کرونا ویروس با سندرم حاد تنفسی بود (۲). این بیماری تأثیر فاجعه‌باری بر جمعیت‌شناسی جهان داشته و منجر به مرگ بیش از ۶ میلیون نفر در جهان شده است (۳). WHO (۲۰۲۲)

اما مسئولیت‌شان در خانه و در کنار فرزندان در راستای خودمراقبتی و دیگرمراقبتی در دوران شیوع کرونا نقش پررنگ‌تری گرفت و همچنین با توجه به رشد روز افزون اختلالات روانی مخصوصاً افسردگی، استرس و اضطراب طی دوران همه‌گیری کووید-۱۹ بین مادران و شرایط اقتصادی و اجتماعی حاکم بر کشور شناسایی و ارائه خدمات درمانی برای آنها ضروری است. پیشگیری، شناخت عوامل زمینه‌ساز و مهار عوامل آسیب‌زا در مادران مبتلا به بیماری کووید-۱۹، تا حد امکان از آسیب‌پذیری آنان در مقابل مشکلات می‌کاهد (۱۵). در بین درمان‌های روان‌شناختی، الگوهای متنوعی در مورد درمان و کاهش علائم روان‌شناختی بیماران به کار رفته است و آزمون روش‌های نوین درمانی برای رفع اختلالات روانی از ضرورت بالایی برخوردار است لذا اخیراً رویکرد جدیدی با عنوان روان‌شناسی مثبت‌گرا مورد توجه روان‌شناسان قرار گرفت که به افزایش سلامت روان و مطالعه علمی در مورد نقش نیرومندی‌های شخصی و سامانه‌های اجتماعی مثبت در ارتقای سلامت بهینه تأکید دارد. هدف این رویکرد ارتقاء سطح زندگی افراد می‌باشد. روان‌شناسی مثبت‌گرا به موضوعات مثبت زندگی چون: تنظیم هیجان، بهزیستی، مثبت‌اندیشی و غیره می‌پردازد و همچنین بر بهبود تبعیت از درمان و کاهش اضطراب کرونا در بیماران تأثیر دارد. (۱۸-۱۶). لذا در این پژوهش به اثر بخشی درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی بر افسردگی و استرس و اضطراب مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹ پرداخته‌ایم.

روش کار

این مطالعه کمی و از نظر هدف کاربردی است. روش این پژوهش نیمه‌آزمایشی و در چارچوب یک طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای دو گروه آزمایش و کنترل صورت گرفت. جامعه آماری پژوهش کلیه مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹ در شهر همدان در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند که ابتدا از بین مراکز بهداشتی_درمانی شهر همدان به صورت تصادفی انتخاب شدند. سپس به روش نمونه‌گیری در دسترس ۴۰ نفر بر اساس معیارهای ورود و خروج انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. معیارهای ورود به پژوهش عبارت بود از: محدوده سنی ۵۵-۲۰ سال، داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن، کسب رضایت آگاهانه جهت شرکت در پژوهش، و شرکت در جلسات آموزشی و معیارهای خروج نیز شامل: عدم تمایل به ادامه شرکت در پژوهش، سابقه شرکت در دوره‌های آموزش روان‌شناختی به ویژه مثبت‌اندیشی، سابقه اختلالات روان‌شناختی، مخدوش بودن و عدم تکمیل پرسشنامه‌ها بود. اعضای هر گروه قبل از شروع جلسات به پیش‌آزمون پاسخ دادند. گروه آزمایش در معرض متغیر مستقل قرار

شود (۴، ۵). با افزایش مرگ‌ومیر، از دست دادن شغل و انزوای اجتماعی مرتبط با پاندمی کووید-۱۹، شیوع بسیاری از اختلالات روان‌شناختی در جامعه افزایش یافت (۶). شناسایی افراد مستعد این اختلالات در سطوح مختلف جامعه امری ضروری بوده تا با روش‌ها و تکنیک‌های مناسب روان‌شناختی، در جهت ارتقاء سلامت روان افراد جامعه اقدام کرد (۷). بر اساس نتایج مطالعات جوانان، کارکنان بهداشتی و درمانی و افرادی که زمان زیادی را صرف فکر کردن درباره بیماری‌های همه‌گیر می‌کنند در معرض بالاترین خطر ابتلا به اختلالات روانی هستند (۸). علاوه بر این ابتلا به کرونا ویروس باعث افسردگی و استرس روانی و جسمی قابل توجه و میزان بالایی از عوارض و مرگ‌ومیر نیز در سراسر جهان شده است (۶). در بیماران مبتلا به کووید-۱۹، میزان افسردگی (۵۰/۷ درصد)، استرس پس از سانحه (۷۳/۴ درصد)، اضطراب عمومی (۴۴/۷ درصد) و بیخوابی (۳۶/۱ درصد) گزارش شد (۸). عدم قطعیت مربوط به نحوه ابتلا و درمان کووید-۱۹ و مدت زمان قرنطینه خانگی باعث تغییرات قابل توجهی در روال زندگی روزمره افراد شده است، چنین تغییراتی می‌تواند سطوح افسردگی، استرس، ترس و سرخوردگی را افزایش دهد که استرس می‌تواند افراد را در برابر بیماری‌ها از جمله کرونا آسیب‌پذیر کند (۹). اضطراب در مورد ابتلا به کووید-۱۹ شایع است، به نظر می‌رسد بیشتر به دلیل ناشناخته بودن و ایجاد ابهام شناختی افراد و اطلاعات کم آن درباره این ویروس باشد (۱۰). بیشتر پژوهش‌ها بر اضطراب بیماران تمرکز دارند، اما واقعیت آن است که در زمان همه‌گیری این بیماری، استرس و ترس از بیماری و ترس از مرگ موجب می‌شود تا افراد سالم نیز با اضطراب بیماری درگیر شوند (۱۱). بر اساس نتایج پژوهش‌ها زنان نسبت به مردان اضطراب شدیدتری نشان می‌دهند (۱۲). اضطراب ابتلاء به این بیماری، قرنطینه شدن در خانه و بسته شدن بسیاری از مراکز تفریحی و آموزشی سلامت روان همه افراد جامعه و به ویژه مادران را تهدید و آنها را مستعد ابتلا به اختلالات اضطرابی، افسردگی و ترس نموده است (۱۳). ترس و اضطراب در بین افراد به دلیل ناشناخته بودن این بیماری، آسیب‌های جبران‌ناپذیری را برای سلامتی افراد در بردارد. از جمله این آسیب‌ها می‌توان به اختلالات روانی چشمگیر، مانند استرس پس از سانحه، افسردگی، اضطراب، اختلالات هراس و اختلالات رفتاری اشاره کرد. عواملی که موجب بروز این اختلالات می‌گردند، شامل دوری از خانواده، تنهایی، دریافت اطلاعات نادرست از رسانه‌های اجتماعی، ناامنی مالی و از دست دادن عزیزان می‌باشد. همچنین الزام به رعایت قرنطینه و دوری از دیگران می‌تواند زمینه‌ساز ابتلاء افراد به افسردگی گردد (۱۴). اهمیت نقش سلامت جسمانی و روانی مادران هر جامعه در آینده آن جامعه بارز است،

مطالعه در مورد مثبت‌اندیشی نشان می‌دهد که به مقابله با استرس، اضطراب و سایر اختلالات روانی نیز کمک می‌کند (۲۰، ۱۹). مداخله درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی استفاده شده در این پژوهش، یک پروتکل ۴ هفته‌ای است که به صورت جلسات حضوری برگزار شد. در این جلسات بخشی از مفاهیم درمان شناختی رفتاری مثبت‌اندیشی به همراه تکنیک‌های مرتبط با آن برای درمان‌جو شرح داده شد و همچنین از درمان‌جو درخواست شد، تمرینی را که مرتبط با بخش اول است، در همان روز اجرا کند. فهرست موضوعی هر جلسه به اختصار در جدول ۱ آورده شده است.

گرفت و در جلسات مداخله شرکت کردند. مداخلات شناخت درمانی مبتنی بر مثبت‌اندیشی طی ۸ جلسه ۱/۵ ساعته برای ۴ هفته (دو جلسه در هفته) متوالی انجام گرفت. قبل از شروع مداخله پیش‌آزمون برای تمام واحدهای مورد پژوهش (مداخله و کنترل) اجرا شد. محتوای آموزشی به کار برده شده در این پژوهش از کتب معتبر آموزشی و درمانی مثبت‌نگر که امکان دسترسی به آن وجود داشت، بر اساس کتاب مثبت‌اندیشی و مثبت‌گرایی کاربردی نوشته Suozan Quilliam انتخاب و برنامه آموزشی بر اساس آن طرح‌ریزی شد مثبت‌اندیشی به فرآیند تمرکز بر احساسات مثبت و عادات رفتاری مثبت اشاره دارد. یک

جدول ۱. پروتکل درمان شناختی مثبت‌اندیشی (۲۰) (Quilliam ۲۰۰۷)

جلسات	شرح مختصر جلسه
اول	آشنایی اعضا با اهداف و منطق کار، تشریح وظایف و انتظارات
دوم	ارائه مقدمه‌ای بر مثبت‌اندیشی، تعریف مثبت‌اندیشی، مقایسه انواع پاسخ‌ها در مواجهه با وقایع
سوم	آگاهی از احساسات، شناسایی افکار، خودباوری و شناخت باورها و بیان شیوه‌های توجه به باورها
چهارم	مبارزه با افکار منفی، واریسی واقعیت‌ها
پنجم	گزیده‌گویی و استفاده از جملات تأییدی، ارزیابی نگرش‌ها، تقویت اعتماد به نفس
ششم	کنترل احساسات و عواطف؛ آموزش کنترل خشم، مقابله با اضطراب
هفتم	تفکر خوش‌بینانه، نحوه مقابله با بدبینی و ایجاد نشاط
هشتم	نحوه برقراری ارتباط مؤثر و کنترل وقایع زندگی

تشخیصی و عاملی برای این آزمون سنجیده شده است که همگی نشان‌دهنده کارایی بالای این ابزار در اندازه‌گیری شدت اضطراب می‌باشد (۲۲).

پرسشنامه افسردگی Beck: پرسشنامه افسردگی Beck، از جمله ابزارهای خودسنجی افسردگی می‌باشد. آزمون ۲۱ موضوعی Beck شامل یکسری از جملات در ارتباط با علائم ویژه افسردگی است. موضوعات که به صورت جمله‌هایی توصیف شده‌اند وضعیت موجود شخص را بیان می‌کنند. یک شکل کوتاه شده از آزمون Beck به صورت ۱۳ موضوعی هم در دسترس هست که Beck آن آزمون را برای غربال‌گری معرفی کرده است. در این آزمون هر جمله از صفر تا ۳ نمره‌گذاری شده است موضوعات و ارزش‌گذاری آنها به طور منطقی می‌باشد (۲۲). ثبات درونی این آزمون، ۰/۹۲-۰/۷۲ با میانگین ۰/۸۶ گزارش شده است. همچنین ضریب آلفا برای جمعیت‌های روان‌پزشکی

ابزار

در این پژوهش از پرسشنامه اضطراب Beck، پرسشنامه افسردگی Beck و پرسشنامه استرس Cohen و همکاران استفاده شد. **چک لیست خصوصیات فردی اجتماعی:** این چک لیست شامل سن، سطح تحصیلات، شغل و سطح اقتصادی مادران بود.

پرسشنامه اضطراب Beck: پرسشنامه اضطراب Beck یک پرسشنامه خود گزارشی است که برای اندازه‌گیری شدت اضطراب در نوجوانان و بزگسالان تهیه شده است. این پرسشنامه یک مقیاس ۲۱ ماده‌ای است که آزمودنی در هر ماده یکی از چهار گزینه که نشان‌دهنده شدت اضطراب است را انتخاب می‌کند. این پرسشنامه از اعتبار روایی بالایی برخوردار است. ضریب همسانی درونی آن (ضریب آلفا) ۰/۹۲، اعتبار آن با روش بازآزمایی به فاصله یک هفته ۰/۷۵ و همبستگی ماده‌های آن از ۰/۳۰ تا ۰/۷۶ متغیر است. پنج نوع روایی محتوا، همزمان، سازه،

آزمون از ۰/۸۴ تا ۰/۸۶ محاسبه شده است (۲۴). بهروزی روایی سازه این پرسشنامه با استفاده از محاسبه همبستگی ساده با یک سؤال ملاکی که محقق ساخته محاسبه کرد که در سطح ۰/۰۵ معنادار بود (۲۵). تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های همبستگی پیرسون و تحلیل کوواریانس به وسیله نرم‌افزار SPSS-24 انجام شد.

یافته‌ها

بر اساس نتایج پژوهش از ۴۰ نفر افراد پاسخ‌دهنده به پرسشنامه ۹ نفر (۲۲/۵ درصد) کمتر از ۳۰ سال، ۱۷ نفر (۴۲/۵ درصد) بین ۳۰-۴۰ سال و ۱۴ نفر (۳۵ درصد) بالاتر از ۴۰ سال می‌باشند. لذا حداکثر افراد پاسخ‌دهنده در بازه سنی ۳۰-۴۰ سال بوده‌اند. بر اساس یافته‌ها ۲۶ نفر (۶۵ درصد) از افراد مورد مطالعه دارای مدرک دیپلم و کمتر، ۱۲ نفر (۳۰ درصد) دارای مدرک کارشناسی و ۲ نفر (۵ درصد) دارای مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر می‌باشند.

نتایج جدول ۲، نشان می‌دهد که میانگین افسردگی، استرس و اضطراب در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون به ترتیب برابر با ۲۹/۴۲، ۳۶/۰۷ و ۳۸/۷۲ با انحراف معیار ۶/۰۵، ۶/۸۸ و ۷/۷۲ است. بر اساس جدول فوق مشاهده می‌شود که میانگین پس‌آزمون به ترتیب برابر با ۲۶/۴۲، ۳۴/۹۰ و ۳۳/۵۰ با انحراف معیار ۱/۵۴، ۱/۵۶ و ۷/۳۵ است. همچنین بر اساس جدول ۲ میزان کجی و کشیدگی متغیرها در دامنه (۱ و -۱) قرار دارد که نشانگر آن است که متغیر پرسشنامه اضطراب Beck، پرسشنامه افسردگی Beck و پرسشنامه استرس Cohen و همکاران در هر دو مرحله از توزیع نرمال برخوردار است.

۰/۸۶ و برای جمعیت‌های غیر روان‌پزشکی ۰/۸۱ می‌باشد. پایایی آزمون Beck با روش آزمون-آزمون مجدد با توجه به فاصله بین دو آزمون و جمعیت مورد مطالعه ۰/۴۸ تا ۰/۸۶ گزارش شده است. علاوه بر آن، اعتبار سازه، ملاکی و محتوی این آزمون نیز در حد بالایی است (۲۲). در ایران نیز، آزمون افسردگی Beck در یک نمونه ۱۱۶ نفری مورد بررسی قرار گرفته است. ضریب همبستگی نمرات دو بخش با نمره کل آزمون، بین ۰/۲۳ تا ۰/۶۸ و ضریب همسانی درونی مقیاس، ۰/۸۵ بود (۲۳).

پرسشنامه استرس ادراک شده ((Perceived Stress (PSS) Scale

این مقیاس از سوی Cohen و همکاران طراحی شده است. مقیاس استرس ادراک شده PSS اندازه‌ای است برای نمایش میزانی که فرد موقعیت‌های زندگی را استرس‌زا ارزیابی می‌کند. گویه‌های آن به منظور تعیین این نکته است که پاسخ‌دهندگان تا چه حدی زندگی خود را غیر قابل پیش‌بینی، غیر قابل کنترل و فشارآور می‌بینند. این سه مورد مؤلفه‌های محوری تجربه استرس هستند. این مقیاس شامل تعدادی سؤال مستقیم درباره سطوح استرس ادراک شده است. مقیاس اصلی PSS شامل چهارده گویه است، اما نسخه چهار گویه‌ای و ده گویه‌ای آن نیز معتبر است این پرسشنامه نه تنها موقعیت‌های خاص را اندازه‌گیری می‌کند، بلکه به عدم رویدادهای شرایط فعلی، استرس ناشی از رویدادهای زندگی دوستان و خویشاوندان و به انتظاری در مورد آینده حساس است می‌پردازد. Cohen و همکاران پایایی آزمون باز آزمون PSS را معادل ۰/۸۵ محاسبه کردند، هماهنگی درونی این

جدول ۲. اطلاعات توصیفی متغیر افسردگی، استرس و اضطراب در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
افسردگی	۲۹/۴۲	۶/۰۵	۰/۴۲۸	-۰/۵۷۵
استرس	۳۶/۰۷	۶/۸۸	۰/۲۹۱	-۰/۷۶
اضطراب	۳۸/۷۲	۷/۷۲	۰/۲۰۳	-۰/۸۱۱

توزیع این متغیرها نرمال است. از این رو باید برای آزمون فرضیات از روش‌های آماری پارامتریک استفاده نمود.

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود همبستگی بین سن و استرس مادران رابطه معناداری وجود دارد ($P=0/000$). اما رابطه سن با

در این پژوهش از آزمون معتبر کلموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای اصلی استفاده شد. با توجه به مقادیر حاصل از این آزمون، می‌توان استنباط نمود که توزیع مورد انتظار با توزیع مشاهده شده برای تمام متغیرها تفاوت معناداری ندارد و بنابراین

افسردگی و اضطراب مادران معنادار نیست. از آنجایی که علامت ضریب استرس منفی است. بنابراین استرس با سن مادران رابطه معکوس دارد.

جدول ۳. همبستگی سن با افسردگی، استرس و اضطراب در مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹

سن	ضریب پیرسون		سن
	مقدار P	ضریب پیرسون	
افسردگی	۰/۰۹۷-	۱	۰/۵۵۲
	مقدار P		
استرس	۰/۴۲۶-	۱	۰/۰۰۰
	مقدار P		
اضطراب	۰/۶۴۳-	۱	۰/۰۲۴
	مقدار P		

و ($F=0/766$ ، $P=0/558$) می‌باشد یعنی بین پیش‌آزمون افسردگی، استرس و اضطراب با متغیر مستقل همبستگی خطی وجود دارد و پیش‌فرض همبستگی بین متغیر همراه و متغیر مستقل رعایت شده است. همچنین بین پیش‌آزمون افسردگی و گروه، پیش‌آزمون استرس و گروه و پیش‌آزمون اضطراب و گروه (قرار گرفتن در گروه کنترل و آزمایش) اثر متقابل وجود ندارد. بنابراین با توجه به معنادار نبودن تأثیر متقابل برای افسردگی، استرس و اضطراب پیش‌فرض همگنی شیب رگرسیون تحقق یافته است. با توجه به تحقق یافتن پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس این آزمون انجام شد.

همان‌گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود با کنترل نمره پیش‌آزمون افسردگی دو گروه آزمایش و کنترل، تفاوت معناداری در نمره پس‌آزمون مشاهده نمی‌شود ($F=1/244$ ، $P=0/310$) یعنی در مدل تحلیل کوواریانس اثر اصلی معنادار وجود ندارد. بنابراین درمان شناختی مثبت‌اندیشی بر افسردگی مادران بعد از ابتلا به کووید-۱۹ تأثیر ندارد.

پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل کوواریانس یک طرفه برای بررسی تأثیر درمان شناختی مثبت‌اندیشی بر افسردگی، استرس و اضطراب مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بررسی پیش‌فرض‌های این آزمون به شرح زیر است: گروه‌ها از هم مستقل هستند، توزیع متغیرهای وابسته (افسردگی، استرس و اضطراب) نرمال است و آزمون لون برای بررسی تجانس واریانس‌های متغیرهای وابسته انجام شد و نتایج آزمون نشان داد که واریانس گروه‌ها از تجانس برخوردار است و بین پیش‌آزمون افسردگی، استرس و اضطراب و متغیر مستقل همبستگی خطی وجود دارد و پیش‌فرض همبستگی بین متغیر همراه و متغیر مستقل رعایت شده است ($P>0/05$).

برای بررسی همگنی شیب رگرسیون اثر متقابل متغیر پیش‌آزمون افسردگی، استرس و اضطراب با متغیر مستقل (گروه کنترل و آزمایش) ارزیابی شد. مقدار F و P به ترتیب برای متغیر افسردگی، استرس و اضطراب ($F=0/018$ ، $P=0/057$) ($F=1/419$ ، $P=0/258$)

جدول ۴. تحلیل کوواریانس: متغیر وابسته، پس‌آزمون افسردگی در مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹

مجموع مجذورات	df	مجدور میانگین	F	مقدار P
پیش‌آزمون	۷	۲۳/۰۷۵	۱/۲۴۴	۰/۳۱۰
گروه	۱	۱۶۶۷/۳۴۳	۸۹/۸۸۸	۰/۰۰۰
خطا	۳۱	۱۸/۵۴۹		
کل	۳۹			

مشاهده می‌شود ($F=2/486$, $P=0/038$)، یعنی درمان شناختی مثبت‌اندیشی بر استرس مادران قبل و بعد از ابتلا به کووید-۱۹ تاثیر دارد.

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود در مدل تحلیل کوواریانس اثر اصلی معناداری وجود دارد. با کنترل نمره پیش‌آزمون استرس در دو گروه آزمایش و کنترل، تفاوت معناداری در نمره پس‌آزمون

جدول ۵. تحلیل کوواریانس: متغیر وابسته، پس‌آزمون استرس در مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹

مقدار P	F	مجدور میانگین	df	مجموع مجذورات	
۰/۰۳۸	۲/۴۸۶	۷۰/۲۸۵	۷	۴۹۱/۹۹۸	پیش‌آزمون
۰/۰۰۰	۴۱/۶۷۷	۱۱۷۸/۴۴۰	۱	۱۱۷۸/۴۴۰	گروه
		۲۸/۲۷۶	۳۱	۸۷۶/۵۵۲	خطا
			۳۹	۵۲۲۹/۷۷۵	کل

مشاهده می‌شود ($F=11/96$, $P=0/000$)، یعنی درمان شناختی مثبت‌اندیشی بر اضطراب مادران قبل و بعد از ابتلا به کووید-۱۹ تاثیر دارد.

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود در مدل تحلیل کوواریانس اثر اصلی معنادار وجود دارد. با کنترل نمره پیش‌آزمون اضطراب در دو گروه آزمایش و کنترل، تفاوت معناداری در نمره پس‌آزمون

جدول ۶. تحلیل کوواریانس: متغیر وابسته، پس‌آزمون اضطراب در مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹

مقدار P	F	مجدور میانگین	df	مجموع مجذورات	
۰/۰۰۰	۱۱/۹۶	۱۰/۷۳۱	۱۱	۱۱۸/۰۴۶	پیش‌آزمون
۰/۰۴۹	۲/۱۷۶	۴۷۳/۹۸۰	۱	۴۷۳/۹۸۰	گروه
		۴/۹۳۲	۲۷	۱۳۳/۴۵۴	خطا
			۳۹	۱۰۲۵/۶۰۰	کل

مثال در مطالعه‌ای آموزش تفکر مثبت بر کاهش اضطراب دوره کرونا و خودکارآمدی و سامان‌دهی شناختی هیجان در بانوان بازنشسته موثر است (۳۰). همچنین در پژوهش دیگری نشان داده شد که خوش‌بینی با افسردگی ارتباط معکوس و با وقوع کمتر اختلالات روانی و سلامت جسمانی ارتباط مثبت دارد (۲۷). در پژوهش Sirhan و همکاران (۲۰۲۳) تأثیر مثبت‌اندیشی بر سطح اضطراب در مبتلایان به ویروس کرونا نشان داد که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد. افراد خوش‌بین در مواجهه با رویدادهای استرس‌زا از خود ثبات و اطمینان بیشتری نشان می‌دهند و تمایل دارند در مورد آینده، احتمالات مثبت را در نظر بگیرند (۳۱). نتایج مطالعه شکرپور و همکاران نشان داد، استفاده از برنامه‌های مداخله مثبت‌اندیشی با سایر روش‌ها برای مراقبت و درمان بیماران همودیالیزی به عنوان یک روش غیردارویی، مقرون به صرفه و بدون عارضه موثر بود

بحث

هدف از پژوهش حاضر اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی بر افسردگی، استرس و اضطراب مادران با سابقه ابتلا به کووید-۱۹ بود. نتایج نشان داد جلسات هشت‌گانه "درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی" توانسته است از میزان اضطراب شرکت‌کنندگان را در دوره درمانی بکاهد و منجر به بهبود قابل توجهی در استرس مادران گردد. نتایج به دست آمده پژوهش نشان داد میانگین نمرات افسردگی، اضطراب و استرس در دو گروه کنترل و مداخله پیش از درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی (مداخله) تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند ولی بعد از مداخله (مثبت‌اندیشی) نمره اضطراب و استرس گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به طور معناداری کاهش پیدا کرده بود. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های قبلی هم‌راستا می‌باشد (۲۹، ۳۰) به طور

مبتنی بر مثبت‌اندیشی در کلینیک‌ها و مراکز خدمات روان‌شناسی به عنوان یک روش مداخله‌ای موثر به کار گرفته شود. در پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود که مداخله صورت گرفته در این مطالعه، بر روی سایر اختلالات و مشکلات روانی صورت گیرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول می‌باشد. پژوهش حاضر با رعایت اصول اخلاقی از جمله کسب رضایت‌نامه کتبی برای شرکت در پژوهش، رعایت اصل محرمانه بودن اطلاعات شرکت‌کنندگان و آزادی خروج آنها از فرآیند پژوهش انجام شد. این پژوهش با کد اخلاقی IR.IAU.H.REC.1401.014 توسط کمیته اخلاق دانشگاه اسلامی واحد همدان تایید شد. پژوهش به نحوی طراحی شده بود که اجرای آن هیچ‌گونه آسیب جسمی و روانی برای آزمودنی‌ها در بر نداشته باشد. همچنین آزمودنی‌های گروه درمان شناختی مبتنی بر مثبت‌اندیشی به طور رایگان آموزش‌های مربوطه را دریافت نمودند.

مشارکت نویسندگان

سمیه یونسی بهار: این مقاله مستخرج از رساله کارشناسی ارشد نویسنده اول بوده که وظیفه اجرای پروژه، جمع‌آوری نمونه، برگزاری جلسات مداخله و تحلیل و بررسی نتایج را بر عهده داشتند. نسرین متین‌نیا: نویسنده مسئول و راهنمای مراحل اجرایی پژوهش و اصلاح مقاله بودند. سعید یزدی راوندی: راهنمایی در زمینه روش کار و نگارش مقاله را بر عهده داشتند. کلیه نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تایید نمودند.

منابع مالی

کلیه هزینه‌های انجام این پژوهش توسط نویسنده اول صورت گرفته است.

تشکر و قدردانی

از کلیه افراد شرکت‌کننده در این مطالعه، که علی‌رغم شرایط قرنطینه کرونا مشارکت منظم داشتند و اساتید محترمی که در این کار به راهنمایی و مشاوره پرداختند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله حاضر هیچ‌گونه تعارض منافی را گزارش نکردند.

(۳۲). همچنین رودکی و همکاران (۱۴۰۲) نشان دادند که استفاده از روش‌های مثبت‌اندیشی در محیط آموزشی می‌تواند بهبود چشمگیری در رشد شخصی دانش‌آموزان داشته باشد (۳۳). مادران نیمی از جمعیت را تشکیل می‌دهند و سلامت آنان زیربنای سلامت خانواده و جوامع است (۲۶). سلامت مادران در بسیاری از کشورهای در حال توسعه نادیده گرفته شده است و به همین دلیل نظام بهداشت و درمان هزینه سنگینی را بابت این بی‌توجهی می‌پردازد. مشکلات آنان، بر سلامت جسمی و به ویژه سلامت خانواده، جامعه و حتی نسل‌های بعدی نیز مؤثر خواهد بود. بنابراین شناسایی عواملی که سلامت مادران را تحت تأثیر قرار می‌دهد مهم می‌باشد. مسئولان باید برای و مقابله با استرس، اضطراب و افسردگی راه‌کارهایی بی‌اندیشند و حمایت‌های اجتماعی از آنان به عمل آید و خانواده به عنوان محیطی امن در نظر گرفته شود تا در نهایت به ارتقای سلامت در مادران کمک شود (۲۷). لذا پیشگیری از فشار روانی و کاهش آن و مبارزه با نابرابری جنسی نقش مهمی در افزایش علاقه به خانواده، همکاری در خانه و احساس مسئولیت خواهد داشت و در نهایت منجر به ارتقای سلامت در مادران خواهد شد. افراد دارای تفکر مثبت، از زندگی و کار خود بیشتر سود می‌برند و سالم‌تر می‌مانند و روابط بهتری با دیگران دارند. این‌گونه افراد دید مثبت به زندگی دارند و به جای آن که افسوس گذشته یا نداشتن سلامتی را بخورند، با رضایت به آن می‌نگرند، به جای شک و تردید با امیدواری و خوش‌بینی به آینده نگاه می‌کنند و این امر نشاط را به فرد هدیه می‌کند (۳۱). درمان شناختی مثبت‌اندیشی تلاش می‌کند تا به افراد یاد دهد که افکار و احساساتشان را تجربه کنند؛ به جای این که تلاش کنند آنها را متوقف سازند، از افراد خواسته می‌شود در جهت اهداف و ارزش‌هایشان کار کنند و افکار و احساسات خود را تجربه کنند (۲۸). با استفاده از این درمان، به خوبی می‌توان مشکلات روان‌شناختی بیماران، از جمله افسردگی، استرس و اضطراب را کاهش داد و سبب کاهش اجتناب تجربه‌ای در این افراد نیز شد که نهایتاً نتایج، از جمله افزایش امید به زندگی، سازگاری با شرایط بیماری، روابط بهتر با اطرافیان و کاهش مشکلات مربوط به افسردگی، استرس، اضطراب و به طور کلی موجب افزایش شرایط روحی بهتری در رابطه با بیماری کرونا شد. پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی از جمله پایین بودن حجم نمونه و روش نمونه‌گیری در دسترس بود. با توجه به این که نمونه انتخاب شده مربوط به شهر همدان می‌باشد، بنابراین باید تعمیم نتایج به سایر نقاط کشور لازم است با احتیاط صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج مطالعه حاضر توصیه می‌شود روش درمان شناختی

References

1. Lee SA. Coronavirus Anxiety Scale: A brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. *Death Studies*. 2020;44(7):393-401.
2. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation report, 51;2020.
3. Alipour A, Ghadami A, Alipour Z, Abdollahzadeh H. Preliminary validation of the Corona Disease Anxiety Scale (CDAS) in the Iranian sample. *Health Psychology*. 2020;8(32):163-175. (Persian)
4. Shim E, Tariq A, Choi W, Lee Y, Chowell G. Transmission potential and severity of COVID-19 in South Korea. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020;93:339-344.
5. Matinnia N, Ghaleiha A, Jahangard A, Farahmand LE. Psychological risk factors for postnatal depression: A prospective study of Iranian low-income primigravidae at health care centres. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*. 2018;26(4):2555-2569.
6. Lin CY. Social reaction toward the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Social Health and Behavior*. 2020;3(1):1-2.
7. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, Tan W. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *The New England Journal of Medicine*. 2020;382(8):727-733.
8. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: A web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Research*. 2020;112954.
9. Bakioglu F, Korkmaz O, Ercan H. Fear of COVID-19 and positivity: Mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2021;19:2369-2382.
10. Tavakli M. Coping with stress caused by the epidemic of the COVID-19 virus. *Journal of Jiroft University of Medical Sciences*. 2019;7(1):253-254. (Persian)
11. Xu B, Kraemer MU, Gutierrez B, Mekar S, Sewalk K, Loskill A, et al. Open access epidemiological data from the COVID-19 outbreak. *Lancet Infectious Diseases*. 2020;20(5):534.
12. Zolfaghari A, Elahi T. Children's level of anxiety in relation to their level of awareness and attitude towards corona virus based on the health belief model and the level of stress, anxiety and depression of mothers. *Journal of Research in Psychological Health*. 2020;14(1):40-55.
13. Fischhoff B. Speaking of psychology: Coronavirus anxiety. 2020. Retrieved from <https://www.apa.org/research/action/speaking-ofpsychology/coronavirus-anxiety>.
14. Singh S, Dubey S, Kumar N, Goyal MK, Pal I. Psychological impacts of COVID-19. In: Goyal MK, Gupta AK, editors. Integrated risk of pandemic: COVID-19 impacts, resilience and recommendations. Berlin:Springer;2020. pp. 153-168.
15. Pan KY, Kok AA, Penninx BW, Giltay EJ. Attitudes towards COVID-19 vaccination: A comparison between persons with different chronicity of pre-pandemic depressive, anxiety or obsessive-compulsive disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2022;145(4):412-415.
16. Narimani M, Hassanzadeh S, Abolghasemi A. The effectiveness of psychological immunization training on reducing stress, anxiety and depression of pre-university female students. *Journal of School Psychology*. 2017;1(3):112-141. (Persian)
17. Kiarostami A, Jeddi M, Roohinezhad S, Hakimi R. The effectiveness of positive thinking training on mental toughness and social well-being in derelict adolescents. *Iranian Evolutionary and Educational Psychology Journal*. 2022;4(2):398-409.
18. Bhattacharjee A, Ghosh T. COVID-19 pandemic and stress: Coping with the new normal. *Journal of Prevention and Health Promotion*. 2022;3(1):30-52.
19. Jung JY, Oh YH, Oh KS, Suh DW, Shin YC, Kim HJ. Positive-thinking and life satisfaction amongst Koreans. *Yonsei Medical Journal*. 2007;48(3):371-378.
20. Quilliam S. Optimism and positivism. Barati Sadeh F, Sadeghi A, trans. Tehran:Javane Roshd;2007.
21. Samani S, Jokar B. Evaluate the reliability and validity of the short form of depression, anxiety, and stress. *Jour-*

- nal of Social Sciences and Humanities of Shiraz University.* 2016;26(3):65-76. (Persian)
22. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology.* 1988;56(6):893-897.
23. Sotoudeh G, Siasi F, Lasan S, Mirdamadi R, Chameri M. Frequency of anxiety and depression and related factors in women with increased blood androgen levels. *Journal of Medical Council of Iran.* 2004;25(4):482-489. (Persian)
24. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein RA. Global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior.* 1983;24:385-396.
25. Behroozi N, Shahani Yeylaq M, Pourseyed SM. Relationship between perfectionism, perceived stress and social support with academic burnout. *Strategy for Culture.* 2014;5(20):83-120. (Persian)
26. Giusti L, Bianchini V, Aggio A, Mammarella S, Salza A, Necozone S, et al. Twelve-month outcomes in overweight/obese users with mental disorders following a multi-element treatment including diet, physical activity, and positive thinking: The real-world "An Apple a Day" controlled trial. *Frontiers in Psychiatry.* 2022;13:903759.
27. Vickers KS, Vogeltanz ND. Dispositional optimism as a predictor of depression symptoms over time. *Personality and Individual Differences.* 2000;28(2):259-272.
28. Mehafarid M, Khakpour M, Jajarmi M. Effectiveness of positive thinking training on hardiness & resilience and Job burnout in women nurses. *Journal of Nursing Education.* 2015;4(1):72-83.
29. Mirsadeghi S, Sohrabi F, Eskandari H, Barjali A. Develop a structural model of maternal parenting style based on attachment styles and the quality of their thematic relationships among mothers with normal children and those with separation anxiety disorders and obsessive-compulsiveness. *Counseling Culture and Psychotherapy.* 2016;8(30):131-194.
30. Naserian S, Jafari A. The effect of positive thinking educational intervention on COVID-19 anxiety, self-efficacy, and cognitive regulation of emotion among retired women. *Counseling and Enrichment Journal.* 2023;7(2):115-142.
31. Sirhan A, Al-Khoji V, Al-Adarba. The impact of positive thinking on anxiety level of coronavirus/COVID-19 infection during the lockdown among UNRWA staff in Jordan. *An-Najah University Journal for Research, B: Humanities.* 2023;37(5):911-942.
32. Shokrpour N, Sheidaie S, Amirkhani M, Bazrafkan L, Modreki A. Effect of positive thinking training on stress, anxiety, depression, and quality of life among hemodialysis patients: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Education and Health Promotion.* 2021;10(1):225.
33. Rudaki R, Talai F, Panahi M. The effectiveness of positive thinking methods in reducing stress and anxiety in students. The First International Conference of Psychology, Social Sciences, Educational Sciences and Philosophy; 2021 August 21; Babol, Iran;2021. (Persian)

Development of an artificial intelligence model based on fuzzy logic to content marketing capability analysis for buying TV brands in Tehran on Telegram

Amirhosein Taheri¹ , Mohamad Bashekouh Ajirlo^{2*} 

1. PhD Student of Management, Department of Management, Faculty of Social Sciences, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran
2. Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Social Sciences, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran

Abstract

Introduction: Today, with the development of communication and infrastructure systems such as the Internet, the market trend has included a different and complex structure. Digital marketing knowledge uses approaches such as content marketing in order to find market conditions. The ability of content marketing creates a comprehensive understanding of the conditions and interests of customers towards specific goods or services and reveals the strengths and weaknesses of sales.

Methods: In this research, an attempt has been made to examine the leading TV brands in Tehran, Iran, from customers' perspectives on the Telegram platform. For this purpose, the fuzzy logic approach has been used. Preferably, this study started by conducting a field study of major TV brands such as Samsung, LG, TCL, X-Vision, MGS, and SNOWA. The researchers then pinpointed each brand's key features. This enabled researchers to assess their popularity and the likelihood that Persian-speaking customers would recommend them.

Results: The evaluation results have shown that X-Vision and Samsung have obtained the highest rank in terms of content evaluation and customer satisfaction. Meanwhile, SNOWA has the lowest rank in terms of satisfaction of Tehrani customers. Such a problem reveals that customers are generally interested in buying foreign products. Therefore, the content marketing ability of these companies has been more than that of domestic companies.

Conclusion: Based on the results of this study, indicatively, for Tehrani customers, cost and quality are two essential principles in buying a television, which has an economic-oriented attitude towards television.

Received: 17 Jan. 2023

Revised: 29 Aug. 2023

Accepted: 4 Sep. 2023

Keywords

Artificial intelligence
Digital marketing
Fuzzy logic
Market content
TV brands

Corresponding author

Mohamad Bashekouh Ajirlo, Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Social Sciences, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran

Email: Mohammadbashokouh@gmail.com



 doi.org/10.30514/icss.25.3.108

Citation: Taheri A, Bashekouh Ajirlo M. Development of an artificial intelligence model based on fuzzy logic to content marketing capability analysis for buying TV brands in Tehran on Telegram. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):108-127.

Extended Abstract

Introduction

Digital marketing encompasses the entirety of online marketing activities. Organizations utilize various digital platforms, including search engines like Google, social media platforms, email communication, and websites, to

engage with both their existing and potential customers. This paradigm shift has firmly positioned online sales as a dominant force, surpassing traditional sales methods. Consequently, the effectiveness of conventional business

practices has waned, giving way to the ascendancy of digital strategies that resonate more with contemporary audiences. Enterprises that focus on web-based advertising are often referred to as internet businesses. They center their operations on creating content and analyzing interactions with their customers. Within this context, the evaluation and mastery of content marketing, as well as the production of relevant and engaging content, stand out as pivotal in conquering the digital marketplace. Insights into customer preferences and satisfaction are frequently expressed through online interactions, most notably in the form of comments and feedback. This trove of customer sentiment is paramount significance for marketing and sales of a diverse array of products. These insights catalyze sales growth and facilitate the unhindered exchange of information between consumers, a dynamic not readily achievable through conventional methods. The unfettered dissemination of customer viewpoints and experiences assumes a critical role in influencing purchasing decisions and guiding consumers toward or away from confident choices. Hence, it is imperative to establish a robust framework that can seamlessly facilitate the interactive exchange of products and services between businesses and their customers. The practical implementation of such a strategic framework mandates resource investment in terms of time, finances, and access to a comprehensive customer database a resource readily available in the digital age through the ubiquity of social networks.

Methods

This study employed fuzzy logic for content marketing analysis within the realm of prominent TV brands in Tehran, Iran. Fuzzy logic, a mathematical modeling technique, proved indispensable for addressing the intricacies of ambiguity and inaccuracies inherent in the face of a myriad of uncertainties. The implementation of the mod-

el was executed in MATLAB and structured across three pivotal phases: fuzzification, intelligent inference analysis, and defuzzification. The formulation of rule functions typically correlates directly with the number of research variables, as well as the inputs and outputs of the model. This study's research variables encompass the leading TV brands, each assessed under the lenses of cost, dimensions, usage, panel type, quality, level, and resolution. Accordingly, the study encompasses 126 rules classified into high, medium, and low-impact categories within a triangular classification scheme. The model's outputs, aligned with the same triangular format, are divided into these three impact groups. The Fuzzy Inference System (FIS) utilized Mamdani's inference core for the intelligent inference analysis stage. The model's execution entailed processing input data gathered through field surveys and questionnaires conducted within Tehran, with subsequent validation by experts. The data compilation and evaluation variable definition process, incorporating well-known TV brands and customer-centric characteristic attributes, was initiated through an initial database curated on the Telegram platform. Information collection emphasized core keywords acquired over three months from sales channels, internet advertisements, and groups within Telegram. This data corpus encompasses over 550 diverse opinions, functioning as parameters such as cost, dimensions, usage, panel type, quality, level, and resolution concerning various TV brands. These evaluation indicators are spotlighted as pivotal variables, particularly relevant for the major brands under investigation: Samsung, LG, TSL, X-Vision, MGS, and SNOWA products. All brands and indicators scrutinized in the analysis were central to the discussions and interactions among Telegram users.

Results

This study segment delves into investigating the actions

and modeling executed within the research framework. These activities are categorized into three distinct domains: Internet businesses in Tehran, the Telegram network, and the implementation of the fuzzy model. The examination of Tehran's urban landscape through field surveys unveiled the presence of approximately 30 active Internet enterprises. Notably, the primary endeavors of these web entrepreneurs are intricately linked to digital marketing. Within this context, one notable facet of these business operations pertains to the marketing and promoting of diverse TV brands, a pivotal focus of this research endeavor. Collectively, this industry sustains direct employment for an estimated 900 to 1200 individuals, significantly elevating efficiency levels, particularly in the TV sector after mobile phones. Iran, holding Telegram in high regard, acknowledges its prominence as a leading platform for sales and advertising, following the heels of Instagram. The distinctive capabilities of Telegram have garnered pronounced attention within the realm of social network marketing, positioning it as a primary business focus within the Iranian context. This prominence designates Telegram as this study's the foundational and evaluative framework, as delineated within the methodology. The fuzzy model adopted in this study originates from MATLAB software's fuzzy toolbox.

In light of the evaluation outcomes, X-Vision and Samsung have attained the highest content assessment and customer satisfaction ranks. In contrast, SNOWA registers the lowest rank among customers in Tehran, suggesting a general inclination toward foreign product purchases. Thus, a potential deduction is that companies adopting sales strategies akin to X-Vision and Samsung could secure more favorable market positions. On the opposite spectrum, domestic brands, whether due to limited recognition or lack of customer interest, manifest a lower rank than their foreign counterparts, consequently impacting their sales performance. The salient indicators

that customers have underscored and accorded special significance to include cost, dimensions, usage, panel type, quality, surface attributes, and resolution. This constellation of considerations significantly influences the selection of TV brands. Notably, cost and quality elements emerge as pivotal considerations among customers, potentially serving as foundational pillars in product provisioning. Therefore, the strategic pursuit of providing high-quality products at competitive prices could translate into market capture, potentially outperforming domestic or lesser-known brand counterparts.

Conclusion

The current investigation explores the potential prowess of content marketing on the digital landscape, a widely recognized facet of digital marketing. This exploration is steered through applying artificial intelligence underpinned by fuzzy logic. The backdrop for this exploration is set within Tehran's community of evaluators, coupled with the influential Telegram platform serving as the structural foundation. Through comprehensive fieldwork, it was ascertained that within Tehran's online landscape, there exist around 30 active internet ventures. Among these, the digital sale of phones and televisions has emerged as the foremost performer, with content generation forming a robust sector. Pertinent data was collated from Telegram's social networks categorized into TV brands such as Samsung, LG, TSL, X-Vision, MGS, and SNOWA. Attributes defining these brands, including cost, dimensions, usage, panel type, quality, surface characteristics, and resolution, were systematically collected and subsequently integrated into the fuzzy model as inputs. The evaluation process within the fuzzy model hinged upon Mamdani's inference system and triangular functions, generating an output denoting the objective function or the potency of content marketing, a component realized through the MATLAB software platform.

Evaluative outcomes unveiled X-Vision and Samsung as frontrunners, having achieved the highest echelons in terms of content appraisal and customer contentment. In contrast, SNOWA lagged behind, holding the lowest rank among these metrics. Concurrently, the pivotal cost and quality considerations emerged as cornerstones among Tehran's clientele, an audience inclined toward economically oriented television pursuits. These considerations echo their practical priorities, underscoring the economic dimensions of their choices.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

There is no involving human participants and/or animals; all data was provided within the article.

Authors' contributions

Amirhosein Taheri: writing original draft preparation, modeling, validation, investigation, and resources; Mohammad Bashekouh Ajirlo: supervision.

Funding

This research received no external funding.

Acknowledgments

The authors would like to thank the anonymous reviewers for providing invaluable review comments and recommendations to improve the scientific level of the article.

Conflict of interest

There is no conflict of interest.

توسعه مدل هوش مصنوعی مبتنی بر منطق فازی به منظور ارزیابی توانمندی بازاریابی محتوایی در خرید برندهای تلویزیون در سطح شهر تهران در پلتفرم تلگرام

امیرحسین طاهری^۱ ID، محمد باشکوه اجیرلو^{۲*} ID

۱. دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۲. استادیار مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

چکیده

مقدمه: امروزه با توسعه سامانه‌های ارتباطی و زیرساختی مانند اینترنت روند بازار ساختاری متفاوت و پیچیده‌ای را شامل گردیده است. دانش بازاریابی دیجیتال از رویکردهای مانند بازاریابی محتوایی به منظور یافتن شرایط بازار استفاده می‌نماید. توانمندی بازاریابی محتوایی سبب ایجاد شناخت جامع از شرایط و علاقه‌مندی مشتریان نسبت به کالاها یا خدمات خاص گردیده و نقاط قوت و ضعف فروش را آشکار می‌سازد.

روش کار: در پژوهش حاضر سعی شده تا برندهای اصلی تلویزیون در سطح تهران از دیدگاه مشتریان در شبکه اجتماعی تلگرام بررسی شود. بدین منظور از رویکرد منطق فازی استفاده شده است. ابتدا با انجام مطالعه میدانی برندهای اصلی تلویزیون شامل Samsung, LG, TCL, X-Vision, MGS و SNOWA انتخاب و سپس با شناسایی خصوصیات اصلی برندها؛ نرخ محبوبیت و اهمیت ارجاعی (توصیه شوندگی) برند توسط مشتریان فارسی زبان مشخص شده است.

یافته‌ها: نتایج حاصل از ارزیابی نشان داده است که X-Vision و Samsung بالاترین رتبه به لحاظ ارزیابی محتوایی و رضایت‌مندی مشتریان را کسب نموده‌اند. در این میان SNOWA کمترین رتبه را به لحاظ رضایت مشتریان تهرانی به خود جلب نموده است. چنین مسئله‌ای نشان‌دهنده است که مشتریان عموماً علاقه به خرید محصولات خارجی را دارند. بنابراین توانایی بازاریابی محتوایی این شرکت‌ها بیشتر از شرکت‌های داخلی بوده است.

نتیجه‌گیری: با تکیه بر دستاوردهای این مطالعه می‌توان بیان داشت که برای مشتریان تهرانی هزینه و کیفیت به عنوان دو اصل مهم در خرید تلویزیون مطرح بوده که نگرش اقتصادی محور به تلویزیون را دارد.

دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۲۷

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۳

واژه‌های کلیدی

هوش مصنوعی

بازاریابی دیجیتال

منطق فازی

محتوای بازار

برندهای تلویزیون

نویسنده مسئول

محمد باشکوه اجیرلو، استادیار مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

ایمیل: Mohammadbashokouh@gmail.com



doi.org/10.30514/ics.25.3.108

مقدمه

خارجی نداشته است. در واقع با پیدایش اینترنت و رشد سریع کاربران اینترنتی در سراسر جهان؛ سبب گردیده تا جنبه‌های نوین زندگی در آن آشکار گردد (۱). با توجه به مزیت‌های مختلف کاربرد اینترنت از جمله جهانی بودن، قابلیت تعامل با تک تک کاربران، جریان گسترده داده، تعامل بدون واسطه بین مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، دسترسی تمام وقت به اطلاعات و... امکان توسعه خدمات گسترده

فناوری اطلاعات و کاربردهای گسترده رایانه‌ای در راس آن اینترنت را می‌توان به عنوان بستر مهم در ساختار اجتماعی انسان در کره خاکی دانست که بر جنبه‌های مختلف زندگی انسان‌ها (و حتی جانداران) تاثیر جامعی، از جمله فعالیت‌های ارتباطی، آموزشی، پژوهشی، صنعتی، اجتماعی و تبلیغی دارد. به طور کلی اینترنت شکل نوینی از تعاملات ارتباطی را بنا نهاده است که تا قبل از پیدایش آن، وجود

تحت وب به صورت گستره ایجاد شده است (۲). این بستر به خوبی توانسته است تا جایگاهی برای ارائه انواع خدمات، کالاها و محصولات را فراهم نماید. به طوری که امروزه فروش آنلاین و تحت وب یک مسئله جدی و جدایی‌ناپذیر از زندگی انسان‌ها در کشورهای مختلف به شمار می‌آید (۳). چنین فرصت و جایگاهی سبب گردیده تا دانش بازاریابی نیز دچار تحولات گسترده گردیده و از حالت فروش سنتی به بازاریابی دیجیتال تغییر نماید (۴).

بازاریابی دیجیتال در واقع رویکردی مشتمل بر تمامی عملیات و تلاش‌های بازاریابی آنلاین می‌باشد. شرکت‌ها از کانال‌های دیجیتالی نظیر موتور جستجوی گوگل، رسانه‌های اجتماعی، ایمیل و وب سایت‌های خود برای ارتباط با مشتریان فعلی و آینده‌شان بهره می‌برند. به طوری که امروزه فروش آنلاین جایگاه ویژه و جامع‌تری را نسبت به فروش سنتی گرفته است (۵). بسیاری از مردم امروز خریدهای خود را از موتورهای جستجو آغاز می‌کنند، یعنی قبل از خرید یک کالا آن را در اینترنت می‌یابند و در مورد آن تحقیق می‌کنند. این جدای خریدهایی است که مردم از سایت‌های شناخته شده در زمینه فروش کالا و خدمات انجام می‌دهند. شاید بتوان نتیجه گرفت که روش‌های سنتی و پیشین کسب و کار دیگر آنقدرها کارساز نیست و امروزه طرفدار چندانی ندارد (۶). بازاریابی همیشه درباره ارتباط با مخاطب، در زمان و مکان درست بوده است. در این راستا نیز می‌توان فروش مربوط به خود را برای تبلیغات کالاها و ارائه خدمات به صورت اینترنتی مشخص نمود (۷). تبلیغات اینترنتی به استفاده از اینترنت به عنوان یک کانال و وسیله ارتباطی برای ارسال تبلیغات در وب اطلاق می‌شود. به کسب‌وکارهایی که بر بستر اینترنت به تبلیغات در فضای اینترنت می‌پردازند، کسب و کارهای اینترنتی گفته می‌شود که با هدف ایجاد محتوی و سنجش نقش تعاملی بین مشتریان و کاربران طراحی و توسعه داده می‌شوند و به عنوان یکی از مهمترین پایه‌های بازاریابی دیجیتال مطرح می‌باشند (۸). در این میان سنجش و آشنایی با بازاریابی محتوایی و تولید محتوی متناسب را می‌توان به عنوان رمز موفقیت و غلبه بر بازار دانست.

تمرکز اصلی راهبرد بازاریابی محتوایی بر تغییر و بهبود رفتار مشتریان احتمالی و تبدیل آنها به مشتریان وفادار از طریق تولید محتوای با ارزش است. به عبارتی، هدف کلیدی در بازاریابی محتوایی، آگاهی و تقویت نشان تجاری، تشویق و تبدیل مشتریان بالقوه به مشتریان وفادار و پرشور است (۹). اگرچه اهمیت بکارگیری این راهبرد توسط متخصصان حوزه بازاریابی به رسمیت شناخته شده است، اما بکارگیری راهبردی آن در مسائل مختلف بازاریابی بخصوص بازاریابی دیجیتال توسط پژوهشگران تازه و نوپا بوده است. بدین دلیل چارچوب بکارگیری

مناسبی در این زمینه ارائه نگردیده است. وجود چارچوبی مناسب جهت شناخت مولفه‌ها و ابعاد بازاریابی محتوایی از الزامات اجرایی این جنبه نوین بازاریابی دیجیتال می‌باشد که نیازمند طراحی دقیق و مناسب می‌باشد (۱۰). محتوای دیجیتالی به شیوه‌های مختلفی در مبادلات بازاریابی وارد می‌شود. این اثر بر پدیده به نسبت نوینی از بازاریابی تمرکز دارد که در آن از محتوای دیجیتالی به عنوان یکی از فنون بازاریابی‌های دیجیتال برای جذب مشتریان استفاده می‌گردد. به عبارت دیگر، بازاریابی محتوایی شکلی از بازاریابی است که طی آن محتوایی درباره محصول یا خدمات به صورت رایگان توسط سازمان/شرکت ارائه می‌شود تا از طریق آن ارتباطشان را با مشتریان بهبود بخشند. تفاوت این نوع از بازاریابی با بازاریابی سنتی از آن روست که در بازاریابی سنتی مبتنی بر تبلیغات؛ رفتاری مداخله‌آمیز (رانش پیام‌های ناخواسته به سمت مشتری از طریق رسانه‌هایی مانند تلویزیون، رادیو، مجله و رایانامه) است، بر روی برقراری تعامل بین افراد با محصولات یا خدمات تمرکز گردیده است (۱۱). عدم توجه مشتریان به تبلیغات و استفاده از روش‌های جدید برای ممانعت از دریافت پیام‌های ناخواسته، نگرش غیرباورانه بر تبلیغات سنتی، توجه ویژه به شبکه‌های اجتماعی و نظرات کاربران مختلف نسبت به کالاها سبب گردیده تا اثربخشی روش‌های معمول بازاریابی به صورت جدی کاهش نشان دهند. از سوی دیگر، عدم اعتماد متقابل به فروشندگان و جستجوی کیفیت بالای محصولات با توجه به هزینه و بار اقتصادی بر مشتریان نیز عاملی بر ایجاد تعاملات قابل توجه کاربران فضاهای مجازی و شبکه‌های اجتماعی تحت وب نسبت بهم گردیده است. بنابراین شرکت‌ها ناچار به تغییر ماهیت بازاریابی خود می‌باشند تا بتوانند در بازار عرضه تقاضا استوار بوده و مغلوب رقبای اقتصادی خود نگردند (۹). بنابراین ایجاد و پیاده‌سازی چارچوبی متناسب با تقاضاهای نوین مشتریان و کاربران نسبت به کالاها یا خدمات می‌تواند به عنوان اهرمی توانمند جهت بهبود کیفیت و افزایش قدرت فروش شرکت‌ها ظاهر گردد. در چنین شرایطی شناخت ویژگی‌ها و نیازهای کلیدی و موثر مشتریان به عنوان مهمترین اهرم در ایجاد ارتباط تعاملی بین مشتریان با شرکت یا محصولات و در نتیجه ایجاد وفاداری خواهد بود. از سوی دیگر با تغییر روش خرید افراد از شیوه‌های سنتی به مبادلات اینترنتی و بازاریابی آنلاین، امکان کسب اطلاعات لازم در مورد سلاقی و ترجیحات مشتریان به صورت رو در رو وجود نداشته و بازاریابی میدانی عملاً کارآمدی خود را در این زمینه از دست داده است (۷).

به طور کلی دانش مشتریان و ارزیابی میزان رضایت‌مندی مشتریان مربوط به خدمات یا محصولات در تعاملات اینترنتی به صورت نظرات

ویژه برند، مشارکت مصرف‌کنندگان و قصد خرید تمرکز کرد. با این حال، این دو نوع ارزش ممکن است ساختار کسب ارزش را در حین پردازش بازاریابی محتوای برندها توسط مصرف‌کنندگان کاملاً مشخص ننماید (۱۷). بنابراین این امر نیاز به درک دقیق‌تری از مکانیسمی دارد که از طریق آن ارزش‌های محتوای برندها باعث ایجاد وفاداری به نام تجاری می‌شود.

تمرکز اصلی راهبرد بازاریابی محتوایی بر تغییر و بهبود رفتار مشتریان احتمالی و تبدیل آنها به مشتریان وفادار از طریق تولید محتوای با ارزش است. به عبارتی، هدف کلیدی در بازاریابی محتوایی، آگاهی و تقویت نشان تجاری، تشویق و تبدیل مشتریان بالقوه به مشتریان وفادار و پرشور است (۱۸). اگرچه اهمیت بکارگیری این راهبرد توسط متخصصان حوزه بازاریابی به رسمیت شناخته شده است (۱۹)، اما بکارگیری راهبردی آن در مسائل مختلف بازاریابی به خصوص بازاریابی دیجیتال توسط پژوهشگران تازه و نوپا بوده است. بدین دلیل چارچوب بکارگیری مناسبی در این زمینه ارائه نگردیده است. وجود چارچوبی مناسب جهت شناخت مولفه‌ها و ابعاد بازاریابی محتوایی از الزامات اجرایی این جنبه نوین بازاریابی دیجیتال می‌باشد که نیازمند طراحی دقیق و مناسب می‌باشد. با انجام مطالعاتی در این نشریات مختلف و برتر بازاریابی دیجیتال که بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ به چاپ رسیده است مشخص گردیده که عموماً جنبه ارزیابی‌های ابعدی، بهبود فروش، اولویت و برندسازی محصولات، بکارگیری کاربردهای رایانه مبنا در تحلیل داده‌ها و استخراج ویژگی‌های مختلف فروش بوده است.

هرچند ایده بازاریابی محتوایی به John Deere (۱۸۹۵) بر می‌گردد که در مجله‌ای آموزشی در حوزه کشاورزی به عنوان «The Furrow» یا «شیار» منتشر گردیده (۲۰)، اما بر پایه آخرین گزارش موسسه بین‌المللی بازاریابی محتوایی تحت عنوان «A Brief History of Content Marketing» قدیمی‌ترین نمونه از بازاریابی محتوایی به ۱۷۳۲ و کارهای Benjamin Franklin اشاره دارد که با سالنامه‌ای تحت عنوان «Poor Richard's Almanack» برای کسب و کار توسعه داده شده است، بر می‌گردد. همچنین متعاقب این کارها، شرکت لاستیک‌سازی Michelin با انتشار «Michelin Guide» در سال ۱۹۰۰ و موسسه غذایی Jell-O، که شرکتی در زمینه مواد غذایی و تهیه دسرهای ژلاتینی می‌باشد در سال ۱۹۰۴ اقدام به ارائه دستورالعمل‌های غذایی رایگان نموده است که قدیمی‌ترین نمونه‌های بکارگیری در بازاریابی محتوایی می‌باشند (۲۱). Wang و همکاران با انجام مطالعه‌ای در زمینه پیاده‌سازی خدمات حرفه‌ای بازاریابی محتوایی تحت وب و بکارگیری بازاریابی دیجیتال در تعاملات مشتری محصولات برای ساختار

بیان می‌گردد که برای بازاریابی و فروش محصولات مختلف بسیار حائز اهمیت است. چرا که این نظرات سبب بزرگ‌نمایی‌ها در فروش و انتقال نامحدود اطلاعات بین خریداران و کاربران می‌شود که در روش‌های سنتی عملاً وجود ندارد. این انتقال نامحدود نظرات و احساسات مشتریان عاملی برای ترغیب یا دل‌سردی کاربران از خرید یا تغییر در انتخاب و ترجیحات آنها می‌نماید. بنابراین پیاده‌سازی یک چارچوب توانمند که امکان انتقال تعاملی خدمات و محصولات را بین شرکت و مشتریان به صورت محتوایی دارا باشد، ضروری به نظر می‌رسد. عملیاتی‌سازی چنین چارچوب راهبردی نیازمند صرف وقت، هزینه و داشتن پایگاه اطلاعات جامع نسبت به مشتریان می‌باشد که امروزه به لطف شبکه‌های اجتماعی مجازی در دسترس است. چنین توانمندی امروزه توسط شرکت‌های بزرگ مانند Amazon و eBay ارائه گردیده است که سبب شهرت جهانی این موسسات شده است (۱۲). به طوری که امروزه توانایی رقابت در بازار فروش به خصوص فروش دیجیتال توسط این دو شرکت کنترل می‌گردد. به هر حال، با در نظر گرفتن رقابت تجاری بین شرکت‌های بزرگ تولیدکننده و عرضه‌کننده محصولات، قدرت بازار در دست موسساتی خواهد بود که با تکنولوژی‌های نوین و رویکردهای جدید بازاریابی آشنایی کافی داشته و از ابزار دیجیتال در معرفی محصولات خود بهره بگیرند. در این میان سهم کشور ایران بسیار ناچیز بوده و عموماً روش بازاریابی دیجیتال بسیار محدود است (۱۳).

بازاریابی محتوای برندها، به عنوان شاخه‌ای از ارتباطات برند و بازاریابی دیجیتال می‌باشد که به دنبال تولید اطلاعات ارزشمند برای برآوردن نیازهای مصرف‌کننده است. بازاریابی محتوای برندها وظایف اطلاع‌رسانی و آموزش مصرف‌کنندگان در موضوعات خاص، اشتراک دیدگاه‌ها و ارزش‌ها و همچنین سرگرمی آنها را برآورده می‌کند (۱۴). اگرچه بازاریابی محتوا از نظر افزایش فروش و ایجاد مارک تجاری همان هدف تبلیغات را دارد، اما زمینه فروش صریح را ارائه نمی‌دهد. بلکه با نگرش به روند و جایگاه برندهای فروش مربوط به شرکت یا سازمان یا تولیدکننده مخصوص؛ اقدام به بهبود شرایط کالایی/خدماتی نموده و در نتیجه باعث ایجاد اعتماد و اعتبار در برندها شوند (۱۵). در اصل، بازاریابی محتوای برندها به عنوان یک جامعه‌پذیری مداوم بین مارک‌ها و مصرف‌کنندگان تلقی می‌شود که هدف آن «تغییر رفتار غیرفعال مصرف‌کنندگان از طریق مکالمات نامحسوس و جذاب برند» در طی این فرآیند است. مصرف‌کنندگان از فرار گرفتن در معرض بازاریابی محتوایی که به نوبه خود، وفاداری به نام تجاری و قصد حمایت‌های بعدی را به دنبال دارد، ارزش می‌گیرند (۱۶). به عنوان مثال، Hollander و همکاران بر ارتباطات بین بازاریابی عمومی رسانه‌های اجتماعی، ارزش

با توجه به مطالعات فوق‌الذکر، می‌توان بیان داشت که بازاریابی محتوایی به خصوص در حیطه برندها به عنوان مدیریت سازمان‌یافته و بسیار کارآمد در زمینه جذب مشتریان، بهبود کیفی و کمی کالاها و خدمات، شناسایی و کاهش ضعفها و نقیصه‌های موجود در ارائه خدمات و کالاها می‌باشد. این مسئله در این پژوهش مورد توجه بوده است و سعی گردیده تا نقش بازاریابی محتوایی برندهای اصلی و معتبر تلویزیون در بین شهروندان تهرانی مورد سنجش قرار گیرد. هدف از استفاده از چنین بازاریابی برندها می‌تواند به عنوان یکی از مهمترین رویکردها و نیازمندی‌های موجود در صنایع خدماتی کشور دانسته شود. بکارگیری سامانه‌های تصمیم محور در تصمیم‌گیری‌های کلان و افزایش فروش کالاها یا ارائه خدمات نیازمند داشتن چارچوبی مستحکم بر پایه دانش مشتری است. بازاریابی دیجیتال با دسترسی به داده‌ها و نظرات مشتریان که در شبکه‌های اجتماعی مختلف به اشتراک گذاشته شده است می‌تواند زمینه‌ساز مناسبی برای دستیابی به چنین دانشی خواهد بود. از سوی دیگر ضرورت دسترسی به علوم و فناوری‌های نوین برای پی‌ریزی چنین چارچوبی یک اولویت برای صنایع خدماتی کشور است. در این راستا نیز از رویکرد منطق فازی که به عنوان یکی از شناخته‌شده‌ترین رویکردهای هوش مصنوعی می‌باشد بهره گرفته شده است. هدف از این ارزیابی پیاده‌سازی و توسعه مدلی هوشمند با در نظر گرفتن عدم قطعیت‌های موجود در بررسی‌های مربوط به بازاریابی محتوایی می‌باشد. این مسئله به خوبی توسط منطق فازی پوشش داده می‌شود. بکارگیری منطق فازی به عنوان یک منطق محاسباتی می‌تواند به عنوان یک رویکرد توانمند مبتنی بر هوش مصنوعی دانسته شود. چنین فناوری‌هایی در تهیه و برآورد چارچوب‌های بازاریابی با دقت بالاتری نسبت به روش‌های موجود عمل نموده و می‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای مبرم صنایع، تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان خدمات در کشور باشد.

تاریخچه تحولات بازاریابی محتوایی

مطالعه تاریخ بازاریابی، به عنوان یک رشته، معنادار است؛ زیرا به بیان مبانی بنیادین پرداخته که بر اساس آن می‌توان تغییرات را تشخیص داده و چگونگی تکامل این رشته در پاسخ به این تغییرات را مشاهده نمود. روش بازاریابی برای سالیان مختلف شناخته شده است، اما اصطلاح «بازاریابی» که برای توصیف فعالیت‌های تجاری خرید و فروش محصولات یا خدمات استفاده می‌شود در اواخر قرن نوزدهم مورد استفاده عمومی قرار گرفت. مطالعه تاریخ بازاریابی به عنوان یک رشته دانشگاهی در اوایل قرن بیستم پدیدار شد. بازاریابان تمایل دارند بین سابقه فعالیت بازاریابی و سابقه تفکر بازاریابی تمایز قائل شوند. سابقه

محتوایی دیجیتالی از گسترش شبکه‌های اجتماعی و مارکت‌های آنلاین و وبینارها و ورکشاپ‌های تجاری و تبلیغاتی بهره گرفته است (۲۲). بدین منظور مطالعه بر پایه پیاده‌سازی پلتفرم‌های مختلف با سطوح عملیاتی و اجرایی پایه‌ریزی گردیده و مدلی برای بهبود شرایط فروش تحت بازاریابی محتوایی ارائه گردیده است. این پژوهشگران بیان داشتند که نتایج ارزیابی مشخص کرده که بکارگیری سطح‌بندی در بازاریابی محتوایی نتایج خوبی در بهبود روابط با مشتریان و افزایش فروش داشته است. Bhor و همکاران با انجام ترندهای بر روی هشتگ‌های موجود در فضای مجازی و نظرات مشتریان بیان داشتند که ایجاد اپلیکیشن‌های مربوط به معرفی کالا و بازاریابی محتوایی می‌تواند نتایج خوبی را در شبکه‌های اجتماعی به همراه داشته باشد (۲۳). این ایده را به عنوان بازاریابی شبکه‌های اجتماعی که زیر مجموعه بازاریابی محتوایی دیجیتال است، بیان نمود. هدف از انجام این کار ارائه یک محیط دیجیتال در برگیرنده علایق و خواسته‌های مشتریان نسبت به کالاها و خدمات مجازی عنوان گردیده است. Saura و همکاران با انجام یک مطالعه جامع در زمینه استراتژی‌های مارکتینگ و بازاریابی محتوایی دیجیتال مبتنی بر تحلیل نظرات مشتریان بر پایه مدل‌های اقتصاد الکترونیک، پیشبرد اهداف تجارت موفق را در راستای ایجاد نظرات مثبت و کاهش نظرات منفی در مورد کالاها عرضه شده دانسته و بیان داشت که ارائه فرآیندهای فروش همراه با رضایت‌مندی مشتریان سبب افزایش فروش و تمرکز کاربران بر روی جنبه‌های مثبت کالا خواهد بود (۲۴). Bu و همکاران مفهومی راهبردی بنام بازاریابی محتوایی دیجیتال را در صنایع غذایی و جذب گردشگر در خدمات تحت وب (e-WOM) برای استرالیا به کار گرفتند و بیان داشتند که بازاریابی محتوایی به صورت کاملاً کاربردی در بهبود تعاملات مشتریان محصولات با بکارگیری شبکه‌های اجتماعی تحت وب می‌تواند سبب ایجاد فرصت‌های مناسبی برای فروش می‌گردد (۲۵). این پژوهشگران با تهیه چارچوب راهبردی مبتنی بر بازاریابی محتوایی دیجیتال بیان داشتند که عملکرد این مدل پیشنهاد شده بسیار توانمندتر از رویکردهای معمول در حوزه بازاریابی می‌باشد. Lou و Xie با بکارگیری شبکه‌های اجتماعی به عنوان پلتفرم‌های مناسب جهت بازاریابی محتوایی، از جریان داده نظرات مشتریان برای بهبود بازاریابی و ساختار بندی محتوا در این مفهوم بازاریابی و همچنین میزان تجربه و نقش نظرات در ایجاد وفاداری مشتریان استفاده نموده است (۲۵). نتایج این پژوهش مشخص نموده است که کیفیت بالای اطلاعات و صداقت بیان در سطح‌بندی وفاداری مشتریان نقش قابل توجهی دارد. بنابراین هرچه دقیق‌تر بر روی کیفیت بازاریابی تمرکز گردد، وفاداری مشتریان نیز بیشتر خواهد بود.

تولیدکنندگان با چسباندن مهرهای سنگی ساده به محصولاتی که با گذشت زمان به مهرهای سفالی تبدیل شده بودند، که اغلب با هویت شخصی تولیدکننده مرتبط بودند. بنابراین محصول یا محصولات دارای شخصیت یا برند اولیه بودند (۲۸).

امروزه اینترنت و بستر وب تأثیر قابل توجهی در دسترسی بیشتر بر اطلاعات دارد. این شکل از دنیای دیجیتال، زندگی را بسیار تحت تأثیر قرار داده است. به همین دلیل، عملکردهای دنیای دیجیتال در بسیاری از کارها و موقعیت‌های مختلف متفاوت و گسترده است. بازاریابی یکی از مشهودترین آثار این دسترسی به اینترنت است. امروزه مفهوم بازاریابی محتوا در قلب رویکردهای بازاریابی پشتیبانی شده از دنیای دیجیتال جای گرفته است. در حال حاضر، علاقه قابل توجهی به این شکل جدید از فرایند بازاریابی دیجیتال وجود دارد که هدف آن افزایش جذابیت محتوا از طریق اشیاء دیجیتالی موثر است که ممکن است برای محیط‌های ارتباطی محبوب مانند رسانه‌های اجتماعی مفید باشد. وقتی تأثیرات دنیای دیجیتال را در نظر می‌گیریم، می‌توان در مورد بسیاری از آثار مختلف مرتبط با زمینه‌های علوم اجتماعی فکر کرد. نوع دیجیتالی بازاریابی محتوا که در آن موجودیت و تحویل محصولات به صورت دیجیتالی است (۲۹)، با آخرین پیشرفت‌های تکنولوژیکی در رایانه‌ها و اینترنت ارتباط زیادی دارد. بنابراین، محبوب‌ترین محیط‌های نرم‌افزاری مانند رسانه‌های اجتماعی نقش مهمی در سرنوشت چنین بازاریابی محتوایی دارند. حتی پژوهشگران تصور می‌کنند که وب و جدیدترین ابزارهای آن مانند رسانه‌های اجتماعی، موتورهای جستجو و غیره برای شرکت‌ها مفید است تا علاقه مردم را به شرکت یا برند خود جلب کنند (۷). اما یکی دیگر از عوامل مهم تمرکز بر نیازها و نیازهای افراد است. آنها را بیشتر علاقه مند می‌کند به هر محصولی که از طریق بازاریابی محتوا ارائه می‌شود. اگرچه برخی از کارهای پژوهشی بر پتانسیل مدل‌های تجاری مرتبط در موفقیت بازاریابی محتوای امروزی در برخی صنایع متمرکز است (۱۰). نویسندگان معتقدند که این مطالعه یک مرجع کلیدی برای تلاش‌های پژوهشی در حال حاضر و آینده بازاریابی و حتی علوم رایانه خواهد بود. مفهوم بازاریابی محتوا را می‌توان به عنوان یک رویکرد بازاریابی تعریف کرد که هدف آن یافتن محصولاتی است که بر اساس نیاز مشتریان تولید شده و رضایت و رضایت مشتری را از این طریق ایجاد می‌کند (۲۹).

روش کار

منطق فازی (Fuzzy logic) شکلی از منطق‌های چند ارزشی بوده که در آن ارزش منطقی متغیرها می‌تواند هر عدد حقیقی بین ۰ و ۱

فعالیت بازاریابی به تحقیق در مورد روش‌های بازاریابی اشاره می‌کند و این که چگونه این شیوه‌ها در طول زمان با توجه به تغییر شرایط اقتصادی و اجتماعی تکامل یافته‌اند. تاریخ اندیشه بازاریابی به بررسی روش‌هایی که بازاریابی مورد مطالعه و آموزش قرار گرفته است، اشاره دارد. اگرچه تاریخ اندیشه بازاریابی و سابقه فعالیت بازاریابی زمینه‌های مطالعاتی متمایزی هستند، اما در مقاطع مختلف تلاقی می‌کنند. دست‌اندرکاران بازاریابی درگیر شیوه‌های خلاقانه‌ای هستند که توجه پژوهشگران بازاریابی را که چنین شیوه‌هایی را تدوین و منتشر می‌کنند جلب می‌کنند. در عین حال، دانشگاهیان بازاریابی اغلب روش‌ها یا نظریه‌های جدیدی را توسعه می‌دهند که متعاقباً توسط عموم پذیرفته می‌شود. بنابراین هرگونه تحول در نظریه بازاریابی به عملکرد بازار و بازاریابان تمرکز دارد (۲۷). مورخان بازاریابی به دو شاخه متمایز از تاریخ بازاریابی تمایل دارند - تاریخ عمل بازاریابی و تاریخ اندیشه بازاریابی. این شاخه‌ها اغلب تقسیم‌بندی شده و ریشه‌های متفاوتی دارند. سابقه فعالیت‌های بازاریابی در رشته‌های مدیریت و بازاریابی پایه‌گذاری شده است. در حالی که تاریخ اندیشه بازاریابی بر تاریخ اقتصادی و فرهنگی استوار است. این بدان معناست که دو شاخه انواع مختلفی از سوالات پژوهش را می‌پرسند و از ابزارها و چارچوب‌های مختلف پژوهش استفاده می‌کنند. مورخان بازاریابی پژوهش‌های زیادی را در مورد ظهور شیوه بازاریابی انجام داده‌اند. اما هنوز درباره زمان شروع بازاریابی توافق چندانی وجود ندارد. برخی از پژوهشگران استدلال می‌کنند که شیوه‌های بازاریابی را می‌توان در دوران باستان یافت. در حالی که برخی دیگر نشان می‌دهند که بازاریابی، در شکل امروزی آن، همزمان با ظهور فرهنگ مصرف‌کننده در قرن هفدهم و هجدهم در اروپا پدیدار شده است. Hollander و همکاران پیشنهاد کرده‌اند که تاریخ‌های مختلف ظهور بازاریابی را می‌توان با مشکلات موجود در نحوه تعریف بازاریابی توضیح داد - خواه اشاره به «بازاریابی مدرن» به عنوان مجموعه‌ای برنامه‌ریزی شده از بررسی‌های تخصصی از جمله فعالیت‌هایی مانند تقسیم‌بندی، تمایز محصول، موقعیت‌یابی و ارتباطات بازاریابی در مقابل «بازاریابی» به عنوان یک توزیع و مبادله ساده است (۱۷). قجری و نقوی استدلال کرده است که برندهای تجاری پس از تحول صنعتی در بین‌النهرین باستان در قرن چهارم قبل از میلاد، هنگامی که اقتصادهای بزرگ در مقیاس بزرگ شروع به تولید کالاهای مختلف مانند نوشیدنی‌های الکلی، لوازم آرایشی و نساجی کردند، ضروری شد (۷). این جوامع قدیمی اشکال سخت‌گیرانه‌ای را برای کنترل کیفیت بر کالاها اعمال می‌کردند و همچنین نیاز داشتند که ارزش را از طریق مارک تجاری به مصرف‌کننده منتقل کنند.

و بیان زبان شناختی بوده، ولی امکان کمی کردن آنها با کمک ریاضیات سنتی معمولاً وجود ندارد. به این نوع دانش، دانش ضمنی یا دانش تلویحی گفته می‌شود.

از آنجا که در بسیاری از موارد هر دو نوع دانش مورد نیاز است، منطق فازی می‌کوشد آنها را به صورتی منظم، منطقی و به کمک یک مدل ریاضی با یکدیگر هماهنگ گرداند. شکل ۱ ساختار پایه کاربرد منطق فازی را نشان داده است. به منظور پیاده‌سازی منطق فازی ابتدا باید مجموعه‌های باینری را به مجموعه‌های فازی تبدیل نمود. در این حالت اعداد و زیرمجموعه‌ها در توابع عضویت خود جمع و نتایج به صورت مجموعه فازی بیان می‌گردد. این فرآیند به عنوان فازی‌سازی داده‌های ورودی بیان شده است. زمانی که داده‌ها فازی‌سازی گردیدند، امکان تحلیل و استنتاج فازی اطلاعات وجود خواهد داشت. اطلاعات فازی‌سازی شده توسط پایگاه داده ارزیابی یا هسته استنتاج مورد بررسی قرار می‌گیرد (واحد هوش). این واحد به منظور تحلیل و استنتاج عموماً نیازمند پایگاه قانون یا مجموعه قوانینی است که چارچوب اصلی در فرآیند پردازش را بر عهده دارند. هنگامی که از «پایگاه قانون» سخن به میان می‌آید؛ منظور قوانینی است که توسط پرسنل خبره یا متخصصین مربوطه تهیه و تکمیل می‌گردد. به پایگاه قانون عموماً قوانین «اگر... آنگاه» نیز گفته می‌شود. روند ورود اطلاعات به پایگاه قانون نیز به صورت «اگر تابع یا شاخص A و (یا) تابع B در یک شرایط خاص وجود داشته باشد؛ آنگاه نتیجه یا تابع C پیامد خواهد بود» قابل تعریف است (۳۴). تعداد توابع قانون معمولاً بستگی مستقیم به تعداد متغیرهای پژوهش و همچنین ورودی و خروجی مدل دارد.

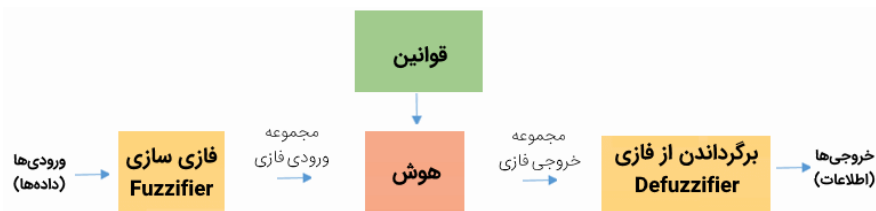
در این مطالعه متغیرهای پژوهش شامل برندهای اصلی تلویزیون شامل Samsung, LG, TCL, X-Vision, MGS و SNOWA می‌باشد که هر کدام تحت شاخص‌های هزینه، ابعاد، کاربری، نوع پنل، کیفیت، سطح و وضوح مورد بررسی قرار گرفته است. بنابراین تعداد قوانین مطرح در مطالعه ۱۲۶ می‌باشد که در طبقه‌بندی مثلثی به صورت تاثیر بالا، تاثیر متوسط و تاثیر کم دسته‌بندی شده است. خروجی مدل نیز به صورت مثلثی و در ۳ گروه مذکور بیان شده است. در واحد هوش تکنیک‌ها و هسته‌های مختلفی به عنوان مرکز تحلیل استنتاج (FIS) بکار برده می‌شوند. عموماً در ارزیابی‌های تصمیم محور هسته استنتاج ممدانی به عنوان یک رویکرد شناخته شده و معتبر می‌باشد که در این مطالعه نیز مورد استفاده می‌باشد (۳۵). سیستم استنتاج ممدانی را ممدانی و اسیلیان پیشنهاد دادند (۳۶). این سیستم‌ها به دلیل داشتن طبیعت بصری و تفسیری از قوانین می‌توانند به طور گسترده‌ای در سیستم‌های پشتیبانی تصمیم استفاده شوند. سیستم ممدانی دارای

و خود آنها باشد. این منطق به منظور بکارگیری مفهوم درستی جزئی بکارگیری می‌شود، به طوری که میزان درستی می‌تواند هر مقداری بین کاملاً درست و کاملاً غلط باشد (۳۰). اصطلاح منطق فازی اولین بار در پی تنظیم نظریه مجموعه‌های فازی به وسیله لطفی‌زاده (۱۹۶۵) در صحنه محاسبات نو ظاهر شده است. این رویکرد ریاضیاتی را می‌توان به تحلیل‌های مبتنی بر آمار شهودی، غیردقیق، ناواضح و مبهم تعریف نمود که سعی دارد تا روابط منطقی و ریاضیاتی برای فاکتورهای غیرقابل اندازه‌گیری ارائه دهد (۳۱). در پژوهش حاضر برای تحلیل محتوایی برندهای برتر تلویزیون در شهر تهران و کاربران تهرانی از منطق فازی که توسط پرفسور لطفی‌زاده مطرح شد استفاده شده است (۳۰). منطق فازی به عنوان نظریه‌ای ریاضیاتی برای مدل‌سازی ریاضی ساختارهای مبهم در فرآیندهای شناختی و انسانی است و ابزاری بسیار کارآمد و مفیدی به شمار می‌آید. در ارتباط با بکارگیری منطق فازی، باید اشاره نمود که در تحلیل تصمیم‌گیری‌های چند معیاره، تئوری فازی به عنوان معمول‌ترین روش برای بحث و بررسی عدم قطعیت‌های شناخته شده است. در واقع این روشی برای تحلیل طیف متنوع و گسترده‌ای از داده‌های عینی، اطلاعات کمی، نظرات قضاوت‌های ذهنی به یک زبان طبیعی برای توصیف اثرات سیستم‌ها بوده و نقش تعاملی سامانه‌ها بر یکدیگر را که بتواند با تکیه بر آن نتایج متناسبی را نسبت به رویکردهای معمول ارائه دهد؛ سنجش می‌نماید (۳۱). منطق فازی از مجموعه فازی برای تحلیل‌ها بهره می‌گیرد. مجموعه فازی، مجموعه‌ای از المان‌ها با ویژگی‌های مشابه است که در آن، از درجات مشخص بین صفر تا یک را شامل می‌شود. صفر به معنی عدم عضویت و یک به معنی عضویت کامل است. این مفهوم با منطق کلاسیک باینری (۰-۱ مقدار) متفاوت است. کلمات بیشتری با توضیحات فازی انتقالی (مانند کم، متوسط و زیاد) استفاده می‌شود. بدین ترتیب امکان در نظر گرفتن شاخص‌های مبهم و دارای عدم قطعیت بیشتری در آنها وجود دارد (۳۲). منطق فازی بر اساس این مشاهدات استوار است که اکثر مواقع، افراد بر اساس اطلاعات غیر دقیق و غیر عددی تصمیم‌گیری می‌کنند (مانند پارک کردن اتومبیل). مدل‌ها یا مجموعه‌های فازی، روشی ریاضی برای نشان دادن و بیان اطلاعات مبهم و غیر دقیق هستند. دانش مورد نیاز برای بسیاری از مسائل مورد مطالعه به دو صورت متمایز ظاهر می‌شود (۳۳):

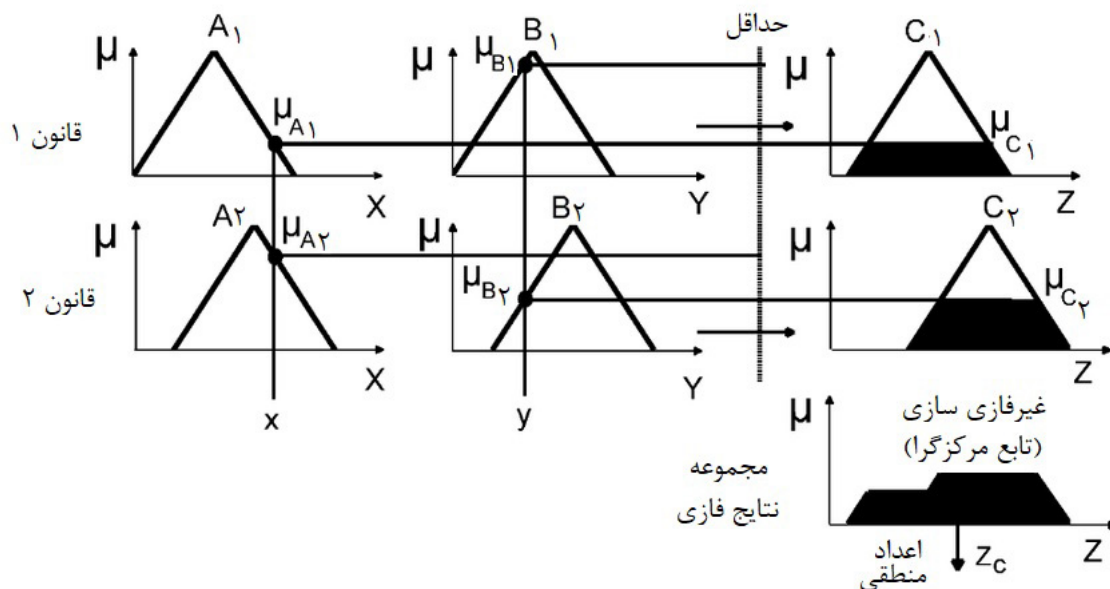
- دانش عینی مثل مدل‌ها و معادلات و فرمول‌های ریاضی که از پیش تنظیم شده و برای حل و فصل مسائل معمولی فیزیک، شیمی، یا مهندسی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- دانش شخصی مثل دانستنی‌هایی که تا حدودی قابل توصیف

قوانین در سیستم ممدانی در شکل ۲ نشان داده شده است. در این فرآیند ورودی‌ها به داده‌های فازی تبدیل و در هسته تحلیل بر پایه قوانین ارزیابی می‌شوند. نتایج هر قانون که با مقادیرهای C^1 و C^2 مشخص شده است، پس از تجمیع و تحلیل در هسته ارزیابی (هوش) استنتاج می‌شوند. عمل غیرفازی‌سازی بر روی تابع عضویت خروجی Z که از نتایج استنتاج حاصل شده‌اند؛ انجام می‌گیرد و دستاوردهای نهایی به صورت عددی محاسبه می‌شوند (۳۶). در این مطالعه از هسته ممدانی بهره گرفته شده است.

قدرت تحلیل شهودی بالایی بوده و می‌تواند به هر دو صورت چند ورودی_چند خروجی و یا چند ورودی_یک خروجی پیاده‌سازی شود. مطالعه حاضر با توجه به هدف‌گرایی مدل، از حالت چند ورودی و یک خروجی استفاده نموده است. شکل کلی سیستم استنتاج فازی ممدانی در شکل ۱ نشان داده شده است، سیستم استنتاج ممدانی از مجموعه‌های فازی به عنوان نتیجه قانون استفاده می‌کند و خروجی هر قانون به صورت غیرخطی و فازی است همچنین از لحاظ روش غیرفازی‌سازی با بقیه سیستم‌های استنتاج متفاوت است. فرم کلی



شکل ۱. ساختار عمومی فرآیند تحلیل فازی (۳۶)



شکل ۲. ساختار عمومی یک سیستم استنتاج فازی ممدانی (۳۶)

است که رابطه مستقیمی با ریسک تصمیم‌گیری دارد. بدین معنا که هرچه پیش‌بینی دقیق‌تر باشد، زیان یا ریسک تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان کاهش می‌یابد. این مسئله زمانی که در مورد مباحث مدیریتی و برنامه‌ریزی برای ساختارهای سازمان‌یافته می‌باشد، بسیار مهم شمرده شده و نیازمند دستیابی به اطلاعاتی در خصوص وضعیت آینده، احتمالات ریسک پیش روی در آن بخش است که بتوان روند آتی

به طور کلی می‌توان بیان داشت که در حیطه تصمیم‌گیری برای انجام یک استنتاج در منطق فازی از گذینش بهترین راه‌حل از بین راه‌حل‌های مختلف موجود بهره گرفته می‌شود. این انتخاب خود به شناخت راه‌حل‌ها و ارزیابی آنها بسته به فاکتورهای مختلف نیازمند است که بتوان شقوق مختلف را با آن سنجید و در نهایت مطلوب‌ترین و مناسب‌ترین گزینه را انتخاب نمود. در واقع پیش‌بینی، جزء لاینفک فرآیند تصمیم‌گیری

بیان کرد که ماتریس تصمیم سازگار است. برقراری تساوی در این رابطه به آن معناست که اگر به عنوان مثال المان i نسبت به المان j به میزان ۲ برابر a_{ij} ارجحیت داشته باشند و نیز المان j نسبت به المان k هم به میزان ۳ برابر a_{jk} ارجحیت داشته باشند، آنگاه المان i نیز نسبت به المان k به میزان ۶ برابر a_{ik} اهمیت دارد؛ اما این هم ممکن است که اهمیت نسبی المان i نسبت به المان k ، ۶ برابر دانسته نشود و این رابطه برقرار نشود. عدم برقراری این رابطه میزانی از ناهماهنگی یا ناسازگاری را می‌رساند. همواره ماتریس تصمیمی که در مقایسه گزینه‌ها نسبت به یک معیار کمی به دست می‌آیند دارای این خاصیت می‌باشند؛ اما در مورد معیارهای کیفی چنین مسئله‌ای نیست. اگر این خاصیت برقرار نباشد ماتریس ناسازگار است که معمولاً ماتریس‌هایی که با معیارهای کیفی و با استفاده از نظرات شفاهی تولید می‌شوند، در این گروه قرار می‌گیرند. برای هر نوع از ماتریس‌های تصمیم روش خاصی برای محاسبه وزن الترناتیوها وجود دارد که به دو گروه اصلی شامل رویکردهای استخراج وزن‌ها از ماتریس سازگار و رویکردهای استخراج وزن‌ها از ماتریس ناسازگار قابل تقسیم هستند. با در نظر گرفتن چنین رویکردهای داده‌ها از طریق روش‌های میدانی جمع‌آوری می‌گردند. معمولاً داده‌های گردآوری شده توسط سیستم خبرگی به صورت پرسشنامه‌ای، مصاحبه‌ای، کتابخانه‌ای یا به صورت تلفیقی صورت می‌گیرد. در تحلیل توسعه‌ای توسط تحلیل فرآیندی فازی_مراتبی و سیستم تصمیم‌گیری، فرض نمایید که A یک ماتریس مقایسه زوجی فازی باشد که به صورت رابطه (۱) خواهد بود (۳۷).

$$A = \begin{bmatrix} 1 & M_{12} & M_{13} & \dots & M_{1n} \\ M_{21} & 1 & M_{23} & \dots & M_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ M_{n1} & M_{n2} & M_{n3} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

ارزش S_k که خود یک تابع فضایی است به صورت زیر محاسبه می‌گردد (۳۷):

$$S_k = \sum_{j=1}^n A \times \left[\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n M_{ij} \right]$$

نسبت به هم به دست آورد. به طور کلی هر معیار و زیرمعیار به صورت مفرد و مجموع دارای وزن و ضریب تأثیر می‌باشد که در ارزیابی‌ها بر حسب میزان اهمیت و حساسیت آن می‌تواند ضرایب با وزن بالاتر به

تغییرات و عملکرد را پیش‌بینی نمود. اگر این پیش‌بینی با در نظر گرفتن معیارهای همه جانبه‌تری باشد، در نتیجه زیان یا ریسک عملیاتی کاهش خواهد یافت. چنین توانمندی در تحلیل‌های فازی به صورت قابل توجهی مشاهده می‌شود. این منطق از رویکرد تحلیل پیوسته و شهودی بهره می‌گیرد که با استفاده از توابع فازی و قوانین خبره محور اقدام به تحلیل می‌نماید (۳۶). بنابراین می‌تواند گسترده عظیم‌تری از عدم قطعیت‌ها را پوشش دهد (۳۵). یکی از جامع‌ترین سامانه‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است، چرا که این روش امکان فرموله کردن مسئله را به صورت سلسله‌مراتبی فازی فراهم می‌کند و همچنین امکان در نظر گرفتن معیارهای مختلف کمی و کیفی را در مسئله دارد. گزینه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری دخالت داده و تحلیل حساسیت روی معیارها و زیرمعیارها صورت می‌پذیرد. این رویکرد، بر پایه مقایسات زوجی معیارها توسط افراد خبره، با مقیاس معین می‌باشد. سپس، با بکارگیری خروجی این مرحله، یک یا تعداد بیشتری ماتریس مقایسات زوجی تشکیل می‌شود که برای وزن‌دهی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاری فازی، چندین هدف به صورت هم‌زمان برای بهینه‌سازی مورد توجه قرار می‌گیرند و مقیاس سنجش برای هر هدف ممکن است با مقیاس سنجش برای بقیه اهداف متفاوت باشد؛ اما مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه با مسائلی سروکار دارند که تصمیم‌گیرنده بخواهد از بین چند گزینه که با n شاخص ارزیابی می‌شوند، یکی را انتخاب یا آنها را رتبه‌بندی نماید. اگر شرط $a_{ij} \times a_{jk} = a_{ik} \quad \forall i, j, k$ در ماتریس تصمیم برقرار باشد می‌توان

رابطه (۱)

حال با به کارگیری روش خبرگی در هر یک از سطرهای ماتریس مقایسات زوجی،

رابطه (۲)

در این رابطه M الترناتیوهای مربوط به هر معیار تصمیم، i و j نشان‌دهنده گزینه‌ها و شاخص‌ها و A تابع الترناتیوهای مبتنی بر منطق فازی می‌باشد. در این روش، پس از محاسبه S_k ها درجه بزرگی آنها را

کاربرده شود (۳۷).

به لحاظ گردآوری اطلاعات و تعریف متغیرهای ارزیابی که شامل برندهای معروف تلویزیون و خصوصیات شاخصه مد نظر مشتریان بوده است؛ پایگاه داده اولیه‌ای در پلتفرم تلگرام گردآوری شده است. روند گردآوری اطلاعات با تاکید بر کلید واژه‌های اصلی بوده است که طی ۳ ماه از کانال‌ها و گروه‌های فروش و تبلیغات اینترنتی در تلگرام گردآوری شده است. این نظرات بالغ بر ۵۵۰ نظر مختلف بوده است که در مورد برندهای مختلف تلویزیون به صورت پارامترهای هزینه، ابعاد، کاربری، نوع پنل، کیفیت، سطح و وضوح تعریف شده است. لازم به بیان می‌باشد که تمامی نظرات گردآوری شده مربوط به محدوده شهری تهران بوده است و نظرات به صورت متون فارسی تهیه و دسته‌بندی گردیده است. بنابراین جامعه آماری هدف جامعه کل شهر تهران می‌باشد و مرجع گردآوری اطلاعات در واقع پلتفرم تلگرام است. در این شاخص‌های ارزیابی نیز در این مطالعه به عنوان متغیرهای اصلی مطرح بوده است که برای مهمترین برندهای مورد بحث شامل محصولات Samsung، LG، TCL، X-Vision، MGS و SNOWA پیاده‌سازی گردیده است. تمامی برندها و شاخص‌های بکار گرفته شده در تحلیل محوریت اصلی نظرات و تعاملات بین کاربران تلگرام بوده است. لازم به بیان می‌باشد با توجه به این که رویکرد مورد استفاده در این پژوهش بر پایه دانش خبرگی یا پرسنل خبره می‌باشد؛ بنابراین جامعه آماری مد نظر عموماً به صورت جامعه کل در نظر گرفته شده و رویکردهای سنتی مانند روش‌های آماری و نمونه‌گیری خوشه‌ای یا تصادفی یا سایر روش‌های سنتی مد نظر نمی‌باشد. زیرا که استفاده از منطق فازی به خوبی توانایی تحلیل و در نظر گرفتن ابعاد مختلف نمونه‌ها و تعمیم آن به جامعه کل را دارا بوده و همچنین نسبت به روش‌های مذکور توانایی بالاتری در لحاظ نمودن عدم قطعیت‌های محاسباتی را دارد.

استفاده از منطق فازی در حوزه بازاریابی دیجیتال به عنوان یک رویکرد متناوب، مزایا و چالش‌های خاص خود را دارد. یکی از مزایا اصلی این رویکرد، توانایی تطبیق بهتر با پیچیدگی‌ها و متغیرهای واقعی بازاریابی است. منطق فازی به وسیله تعیین درجه عضویت مفاهیم در دسته‌بندی‌های مختلف، به ما امکان می‌دهد تا به طور دقیق‌تر با متغیرهای مبهم و پیچیده روبه‌رو شویم. همچنین، این رویکرد می‌تواند در مدیریت تصمیم‌گیری‌های بازاریابی، مخصوصاً در شرایط عدم قطعیت، به کار گرفته شود. با این وجود، استفاده از منطق فازی نیز با چالش‌ها همراه است. پیچیدگی در مدل‌سازی مفاهیم فازی، تعیین مقادیر درجه عضویت و تفسیر نتایج از جمله چالش‌هایی هستند که نیازمند تخصص ریاضی و شناخت عمیق از مفاهیم فازی است.

همچنین، اجرای محاسبات مرتبط با این رویکرد ممکن است زمان‌بر و پرمصرف باشد، که ممکن است به کندی در پردازش داده‌ها منجر شود. به طور خلاصه، استفاده از منطق فازی در بازاریابی دیجیتال با دقت و تفکر دقیق در مورد مزایا و چالش‌های آن نیازمند است تا به بهره‌وری و تجربه کاربری بهتری دست یافت. از سوی دیگر، استفاده از منطق فازی در بازاریابی دیجیتال دارای نقاط قوت و ضعف خاص خود است. یکی از نقاط قوت اصلی این رویکرد، توانایی تطبیق با پیچیدگی‌های مختلف محیط بازاریابی است. با توجه به ماهیت پویای دنیای دیجیتال و تنوع و تغییرپذیری شرایط، منطق فازی می‌تواند بهبود یافته و به تعامل با متغیرهای پیچیده و مبهم در بازاریابی کمک کند. این امکان را فراهم می‌کند تا تصمیمات دقیق‌تری در مورد راهبردهای تبلیغاتی، تحلیل داده‌ها، و تعامل با مخاطبان انجام شود. با این حال، نقاط ضعف همچنین وجود دارد. یکی از آنها پیچیدگی در تعریف مفاهیم فازی و تعامل میان مقادیر درجه عضویت است. این مسئله ممکن است نیازمند دانش ریاضی عمیق و تجربه تخصصی باشد. همچنین، اجرای محاسبات مرتبط با منطق فازی ممکن است زمان‌بر و پرمصرف باشد، که ممکن است در محیط دیجیتال سرعت عمل را کاهش دهد. به طور خلاصه، با کنونیته‌ها و قوا، انتخاب متناسب میان استفاده از منطق فازی و رویکردهای دیگر در بازاریابی دیجیتال نیازمند ارزیابی دقیق و شناخت عمیق از مزایا و چالش‌های هر روش است.

یافته‌ها

در این بخش از مطالعات اقدام به بررسی اقدامات و مدل‌سازی‌های صورت گرفته در پژوهش پرداخته شده است. این اقدامات در سه بخش کسب و کارهای اینترنتی تهران، شبکه تلگرام و مدل فازی اختصاص داده شده که در ادامه شرح داده می‌شود.

کسب و کارهای اینترنتی شهر تهران

با بررسی‌های میدانی انجام شده در سطح شهر مشخص شده که تعداد کسب و کارهای اینترنتی فعال در سطح شهر تهران در حدود ۳۰ گروه اصلی بوده است که در این میان مهمترین آنها در گروه فروش آنلاین و ارائه خدمات تحت وب تمرکز دارد (۳۸). در مورد تخمین تعداد اعضا و عمر این کسب و کارها باید گفت که عمر آنها بین ۱ تا ۵ سال و تعداد اعضای آن غالباً بین ۱ تا ۱۰۰۰۰ نفر است. تمامی فعالیت اصلی فعالان شاغل تحت وب مربوط به بازاریابی دیجیتال می‌باشند. در ماهیت بازاریابی دیجیتال، فروش و تولید محتوا مهمترین بخش‌های بازار را تشکیل داده‌اند و عمده تمرکز فعالیت مجازی مربوط به این

جنبه از فروش می‌باشد. یکی از این جنبه‌های فروش به بازاریابی و تبلیغات برندهای مختلف تلویزیون پرداخته است که به عنوان محوریت گردآوری اطلاعات این پژوهش بوده است. به طور کلی ۹۰۰ تا ۱۲۰۰ نفر به صورت مستقیم با ارائه خدمات و فروش در حیطه الکترونیک و فناوری شاغل می‌باشند که بعد از تلفن همراه بخش تلویزیون بیشترین بازده را فراهم آورده است. به لحاظ تحصیلات نیز مشخص گردیده در جامعه مورد بررسی، کارشناسی و کارشناسی ارشد بیشترین مقطع کسب شده را دارند که نشان‌دهنده تحصیلات عالی بازاریابان است.

شبکه اجتماعی تلگرام

در بین کاربران ایرانی بعد از اینستاگرام که به عنوان مهم‌ترین پلتفرم فروش و تبلیغات به شمار می‌آید. تلگرام یک سرویس پیام‌رسان متن‌باز چندسکویی مبتنی بر رایانش ابری است. تلگرام رسماً برای اندروید، ویندوز فون و آی‌اواس (مانند تبلت‌ها و دستگاه‌های بدون وای‌فای) در دسترس است. کاربران تلگرام امکان ارسال پیام، تصویر، ویدئو و همه‌گونه پرونده‌های رمزنگاری شده را تا حجم ۲ گیگابایت دارند. این مزیت‌ها سبب گردیده که توجه ویژه‌ای به این شبکه اجتماعی در سطح جهان و ایران گردد. تلگرام توسط برادران Dourov به بازار آمد و پشتیبان مالی این پروژه، سازمان غیرانتفاعی کارآفرینی در آلمان است. در سال ۲۰۲۱، تلگرام به بیش از ۵۰۰ میلیون کاربر فعال در جهان رسیده است (۳۹). این بستر سبب گردیده تا محوریت نظرات فرسندگان، تولیدکنندگان و کاربران در سطح جهانی بدان معطوف گردد. در کشور ایران نیز باتوجه به شناخته شده بودن تلگرام و کاربرد آن برای مردم ایران یک اولویت کسب و کار فعال می‌باشد. این مسئله سبب گردیده تا در این مطالعه نیز این پلتفرم به عنوان یک مینا و چارچوب ارزیابی شناخته شود.

مدل‌سازی فازی و تحلیل نظرات

همان‌طور که در بخش روش‌شناسی بیان گردید، مطالعه حاضر به بررسی توانمندی بازاریابی محتوایی و نقش آن در شناسایی اولویت و غالبیت بازار توسط برندهای مختلف پرداخته است. در این راستا بر پایه داده‌های حاصل از گردآوری اطلاعات مربوط به کانال‌ها و گروه‌های مختلف در شبکه اجتماعی تلگرام مبتنی بر نظرات مختلف کاربران (۵۵۰ نظر مختلف) برای برندهای مختلف تلویزیون، طبقه‌بندی گردیده و شاخص‌های ارزیابی به همراه برندهای اصلی شناسایی شده است. سپس این برندها برپایه مدل فازی و هسته ممدانی وارد روند ارزیابی گردیده و خروجی به عنوان دستاورد مطالعه گزارش شده است. روند مدل‌سازی

فازی در بخش روش‌شناسی کار (بخش ۳) بیان شده است. مدل فازی بکار گرفته شده در این مطالعه از جعبه ابزار فازی (toolbox) بوده و در نرم‌افزار MATLAB پیاده‌سازی شده است. شکل ۳ روند پیاده‌سازی مدل را نشان داده است. این مدل برای تمامی شاخص‌ها و برندها لحاظ شده است تا بتواند خروجی مربوطه را ارائه نماید. بعد از ورود اطلاعات در سامانه فازی، اقدام به تعریف قوانین در پایگاه قانون گردیده که این قوانین تحت نظارت استاد راهنما و متخصصین بازاریابی دیجیتال فراهم شده است. شکل ۴ نمایی از روند پیاده‌سازی قوانین در پایگاه قوانین و هسته ممدانی را نشان داده است. در این شکل مدل فازی پیاده‌سازی شده بر پایه رویکرد بیان شده در اشکال ۱ و ۲ توسعه داده شده است. بنابراین می‌توان بیان داشت که مدل تهیه شده ابتدا با دریافت نظرات، آنها را به صورت توابع فازی‌سازی شده تبدیل می‌نماید. سپس این توابع فازی‌سازی شده طی انجام فرآیند استنتاج توسط هسته ممدانی پردازش شده و نتایج حاصل از تحلیل به صورت فاکتورهای فازی وارد مرحله غیرفازی‌سازی می‌شوند. در هسته FIS مورد استفاده، قوانین برابر شکل ۱ توسط پرسنل خبره و زیر نظر متخصصین امر تهیه و در مدل لحاظ گردیده است. در طی مرحله غیرفازی‌سازی، داده‌های تحلیل شده که به صورت نتایج فازی برآورد شده است به دستاوردهای عددی قابل ارزیابی تبدیل می‌شود. این نتایج به عنوان خروجی نشان داده شده است. برای بررسی روند ارزیابی شکل ۲ مشخصاً رویکرد تحلیل را بیان نموده است که در شکل ۴ به صورت مبنای مدل‌سازی ارائه گردیده است. با توجه به این شکل می‌توان بیان نمود که هسته ممدانی امکان بازتحلیل اطلاعات ورودی در راستای کاهش خطا در محاسبات را دارا می‌باشد. به طوری که نرخ عدم قطعیت تحلیل در مطالعه تا ± 5 را کاهش یافته است. همان‌طور که دانسته می‌شود در تحلیل‌های مبتنی بر هوش محاسباتی بررسی عدم قطعیت به عنوان یک فاکتور مهم در ارزیابی‌ها معرفی شده است (۴۰). بر پایه مطالعات تجربی مشخص گردیده که نرخ عدم قطعیت محاسباتی برای ارائه یک عملکرد مناسب برای مدل‌های هوش مصنوعی با رده کمتر از ± 7 نشان‌دهنده قابلیت اطمینان به آن مدل می‌باشد (۴۱). بنابراین رده‌های کمتر از این حد نصاب بیانگر عملکرد بهینه مدل خواهد بود. محاسبات عدم قطعیت در منطق فازی به صورت خودکار صورت می‌پذیرد. بعد از اتمام تحلیل، خروجی مدل به صورت توابع فازی گزارش می‌شود که طی عملیات غیرفازی‌سازی به داده‌های باینری تبدیل می‌گردد. این خروجی به عنوان خروجی اصلی ارزیابی می‌باشد.

شکل ۵ نمایی از شاخص‌ها و برندهای مطرح شده در نظرات در شبکه اجتماعی تلگرام را نسبت به تلویزیون‌ها توسط کاربران تهرانی مشخص

دستگیری بازار گردد. یکی از مهمترین نکات مطرح در این پژوهش مربوط به سری تلویزیون‌های X-Vision می‌باشد که توانسته است در رده دوم بعد از برند Samsung قرار گیرد. این مسئله بدان معنی می‌باشد که بیشتر مشتریان تهرانی جدای از توجه به نظرات مختلف در راستای تصمیم‌گیری منطقی عمل نموده و فقط به خارجی یا داخلی بودن محصولات تمرکز ندارند. بلکه به شاخص‌های ارزیابی توجه ویژه نشان داده‌اند. این مسئله این نکته را نشان می‌دهد که عموم مشتریان در سطح شهر تهران در حال حاضر به سطح دانش بالاتری نسبت به گذشته رسیده و بازاریابی محصولات به روش سنتی دیگر نمی‌تواند جایگاهی در بین این افراد داشته باشند. زیرا که انتقال اطلاعات محتوایی یک‌سویه (مانند پیام‌های بازرگانی) عملاً دیگر نمی‌تواند رضایت مشتریان را جلب نموده و آنها را برای خرید محصولات ترغیب نماید.

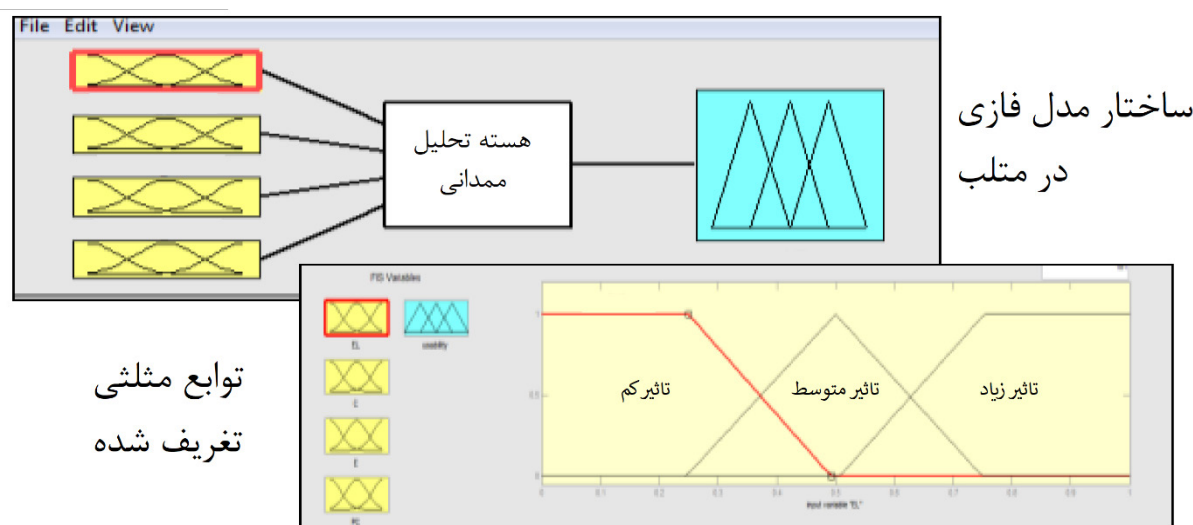
با تکیه بر نتایج ارائه شده در شکل ۵ می‌توان بیان داشت که در بین برندهای مورد بررسی، مهمترین خصوصیتی که مشتریان تهرانی در شبکه اجتماعی تلگرام به اشتراک گذاشته‌اند شامل وضوح، سطح، کیفیت، نوع پنل، برنامه‌های کاربردی موجود، ابعاد تلویزیون و هزینه تمام شده آن در رده مهمترین خصوصیات می‌باشند. این شاخص‌ها که به عنوان مهمترین نظرات و استنادات مشتریان و خریداران در فضای مجازی منتشر شده است به ما این کمک را می‌نماید که بتوانیم نظرات و جهت‌گیری فکری آنها را سنجش نماییم. با توجه بر نتایج ارائه شده در این شکل می‌توان بیان نمود که هزینه تمام شده کالا به همراه کیفیت آن محوریت تمرکز مشتریان تهرانی را در بر داشته است. بنابراین برندهایی که کیفیت مناسب و خوب را با قیمت متناسب و پایین ارائه‌دهنده می‌توانند در چنین بازار رقابتی فروش توانمند ظاهر گردند. از سوی دیگر توجه به شاخصه‌هایی همچون وضوح و ابعاد کالا سبب گردیده که امروزه مشتریان تهرانی تمرکز قابل توجهی به فناوری‌های نوین در این عرصه داشته باشند. تطابق قابل توجه این شاخصه‌ها با برند Samsung سبب شده که بیشترین فروش را نسبت به سایر برندها داشته باشد. این مسئله توسط برند X-Vision نیز مورد توجه بوده است. این مسئله نیز عاملی بر افزایش برند فروش این کالا در شهر تهران گردیده است.

بکارگیری منطق فازی در بازاریابی دیجیتال و تحلیل محتوایی برندهای تلویزیون نقاط قوتی دارد، اما همچنین محدودیت‌هایی نیز به همراه دارد. یکی از مزایای این رویکرد، توانایی در تطبیق با داده‌های مبهم و ناهماهنگ در محتوای تلویزیونی است. با توجه به تنوع فرمت‌ها، عناصر و موضوعات مختلف در محتواهای تلویزیونی، منطق فازی می‌تواند به تشخیص و دسته‌بندی بهتری از این محتواها کمک کند. از

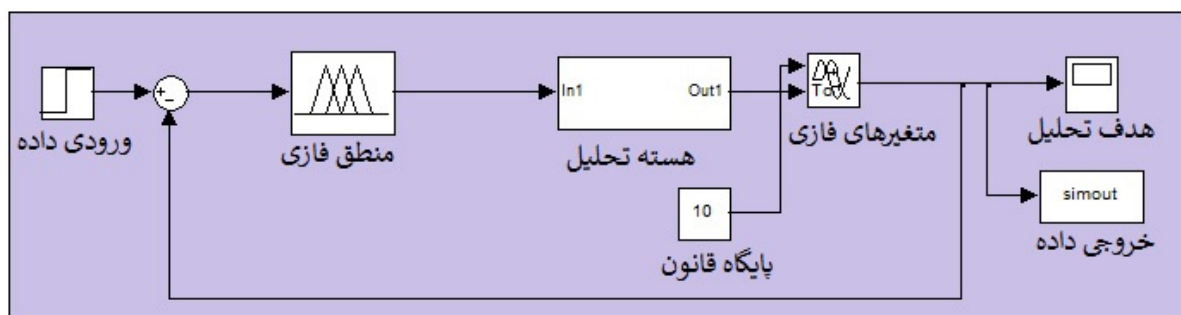
نموده است. بر پایه نتایج حاصل از ارزیابی می‌توان بیان داشت که X-Vision (برند ایرانی) و Samsung (برند خارجی) بالاترین رتبه به لحاظ ارزیابی محتوایی و رضایت‌مندی مشتریان را کسب نموده‌اند. در این میان SNOWA (برند ایرانی) کمترین رتبه را به لحاظ رضایت مشتریان تهرانی به خود جلب نموده است. چنین مسئله‌ای نشان‌دهنده است که مشتریان عموماً علاقه به خرید محصولات خارجی داشته (با تکیه بر برند Samsung) را دارند. بنابراین توانایی بازاریابی محتوایی این شرکت بیشتر از شرکت‌های داخلی بوده است. اما از سوی دیگر با تکیه بر فروش بالای برند X-Vision این مسئله می‌تواند مورد توجه باشد که نگرش کیفیت و فناوری‌های بکار گرفته شده در این نوع تلویزیون‌ها توانسته است جایگاه ویژه‌ای در بین مشتریان تهران پیدا کند. بنابراین به لحاظ بازاریابی می‌توان به این نتیجه دست یافت که شرکت‌هایی که بتوانند چارچوب فروش دو برند X-Vision و Samsung را دنبال نمایند می‌توانند جایگاه بهتری در بازار فروش داشته باشند. مفهوم پیروی از چارچوب فروش این دو برند بدین معنا می‌باشد که با تکیه بر روش‌های فروش به خصوص فروش آنلاین و مراجعه به نظرات مشتریان برای این دو برند می‌توان دریافت که نقاط قوت و ضعف هر کدام از برندها چگونه بوده است. به عنوان مثال تمرکز بر روی کیفیت محصولات و مقایسه آن با برند خارجی می‌تواند مشخص نماید که چه تفاوت و چه شباهتی بین خصوصیات کیفی ارائه شده برای هر دو برند X-Vision و Samsung وجود دارد. سپس با تکیه بر این تشابهات و محوریت علاقه مشتریان اقدام به افزایش کیفیت و بهبود شرایط کیفی محصول نمایند. یا به عنوان مثال دیگر، برنامه‌های کاربردی ارائه شده توسط هر دو برند می‌تواند مقایسه خوبی برای ارزیابی فروش بالای این محصولات باشد. بنابراین با توجه به این که کدام برند چه خدماتی را ارائه می‌دهد و این خدمات تا چه حد در نظر مشتریان مناسب و رضایت‌بخش بوده است؛ می‌تواند در افزایش فروش کمک قابل توجهی نماید. از سوی دیگر برندهای داخلی به دلیل عدم شناخت کافی یا عدم علاقه‌مندی مشتریان سبب افت فروش گردیده و رتبه پایین‌تری را نسبت به مدل‌های خارجی کسب نموده‌اند. از سوی دیگر شاخص‌های اصلی که مشتریان تهرانی بدان تاکید و توجه ویژه داشته‌اند شامل هزینه، ابعاد، کاربری، نوع پنل، کیفیت، سطح و وضوح می‌باشند که به نوبه خود در انتخاب برندهای تلویزیون بسیار موثر بوده است. در این میان نقش هزینه و کیفیت به عنوان دو اصل مهم در بین مشتریان شناسایی گردیده که می‌تواند به عنوان نکته اتکا در ارائه محصولات معرفی شود. استراتژی ارائه محصولات باکیفیت و هزینه پایین می‌تواند در پیشگیری برندهای داخلی نسبت به برندهای مذکور سبب در

است نیازمند تجربه تخصصی و دانش عمیق از مفاهیم تلویزیونی باشد. همچنین، اجرای محاسبات مرتبط با منطق فازی ممکن است به دلیل پرمصرف بودن منابع و زمان بر بودن، سرعت تحلیل و بازاریابی داده‌ها را کاهش دهد. به طور خلاصه، استفاده از منطق فازی در تحلیل محتوایی برندهای تلویزیونی در دنیای دیجیتال نیازمند ارزیابی دقیق از مزایا و چالش‌های این رویکرد است تا به نحوه بهینه‌ای از آن استفاده شود.

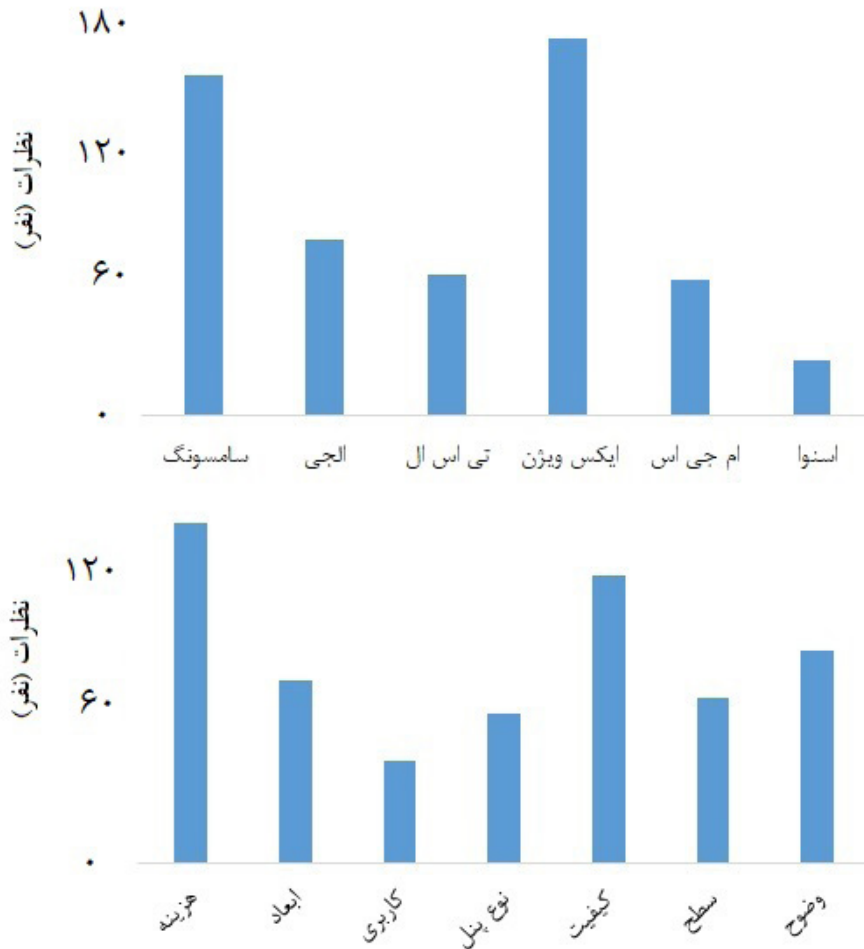
جمله مزایای دیگر، امکان مدیریت داده‌های ناقص و نامنظم در بازاریابی دیجیتال است. این منطق به وسیله تعیین درجه عضویت مفاهیم در دسته‌بندی‌ها، امکان بهره‌گیری از داده‌هایی که شامل ابهامات هستند را فراهم می‌کند. با این حال، محدودیت‌هایی نیز وجود دارد. یکی از معایب بکارگیری منطق فازی در تحلیل محتوایی تلویزیونی، پیچیدگی در تعیین مفاهیم فازی و مقادیر درجه عضویت است. این مسئله ممکن



شکل ۳. نمایی از روند ورود اطلاعات در سیستم فازی در متلب



شکل ۴. نمایی از روند تحلیل هسته ممدانی در توسعه مدل فازی



شکل ۵. نمایی از تغییرات برندها و شاخص‌های مورد توجه کاربران تهرانی در تلگرام

دیگر جزئیات تدوین شد. سپس این اطلاعات به عنوان ورودی‌ها برای مدل فازی مورد استفاده قرار گرفتند. از طریق سیستم استنتاج فازی و توابع مثلثی، مدل فازی تولید شد و خروجی آن به عنوان تابع هدف برای ارزیابی قابلیت بازاریابی محتوایی تعریف شد. این مدل در نرم‌افزار متلب پیاده‌سازی شد. نتایج نشان داد که بر اساس ارزیابی محتوایی و رضایت‌مندی مشتریان، برندهای X-Vision و Samsung از سایر رقبا بالاترین امتیاز را به دست آورده‌اند. از سوی دیگر، برند SNOWA کمترین امتیاز را داشته است. همچنین، مشتریان در تهران به معیارهای هزینه و کیفیت برای خرید تلویزیون بیشتر اهمیت می‌دهند که نشان‌دهنده نگرش اقتصادی محور به خرید این محصولات است. در کل، بکارگیری منطق فازی در تحلیل محتوایی و ارزیابی برندهای تلویزیونی در دنیای دیجیتال بازاریابی، با توجه به مزایا و معایب خود، می‌تواند در انتخاب استراتژی‌های بهینه و تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده‌های موجود، مورد استفاده قرار گیرد. در آینده، می‌توان برای بهبود رویکرد مبتنی بر منطق فازی در تحلیل

بحث

در این مطالعه، سعی شده است تا با بهره‌گیری از رویکرد هوش مصنوعی مبتنی بر منطق فازی، قابلیت بازاریابی محتوایی در دسترسی وب، که به عنوان یکی از رویکردهای پر اهمیت بازاریابی دیجیتال شناخته می‌شود، مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. در این راستا، جامعه مورد مطالعه به منظور ارزیابی، شهر تهران و پلتفرم تلگرام به عنوان چارچوب و محور مورد نظر در نظر گرفته شده است. از طریق مطالعه میدانی، تعداد ۳۰ گروه شغل فعال در حوزه اینترنتی در تهران شناسایی شده است. در این دسته، فروش گوشی و تلویزیون به صورت دیجیتال بالاترین سهم فروش را به خود اختصاص داده و تولید محتوا در این زمینه به میزان زیادی انجام می‌شود. اطلاعات مورد نیاز برای تحلیل از طریق شبکه‌های اجتماعی تلگرام جمع‌آوری و سپس دسته‌بندی شدند. این دسته‌بندی به صورت برندهای تلویزیونی از جمله LG, Samsung, TCL, X-Vision, MGS و SNOWA و شامل ویژگی‌های اصلی هر برند از جمله هزینه، ابعاد، نوع پنل، کیفیت تصویر، سطح وضوح و

و تحلیل متن و پردازش زبان طبیعی پیشنهاد می‌شود، همچنین تمرکز بر تعاملات کاربری و تحلیل قابل فهم نتایج اهمیت دارد. ارزیابی بیشتر با توجه به ویژگی‌ها و نیازهای مختلف مشتریان می‌تواند در پیشرفت این رویکرد و بازاریابی محتوایی در دنیای دیجیتال کمک کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

نویسندگان اظهار داشتند که هیچ گونه افشای تضاد منافع احتمالی وجود ندارد، هیچ شرکت‌کننده انسانی و/یا حیوانات در آن دخیل نیستند و تمام داده‌ها در مقاله ارائه شده است.

مشارکت نویسندگان

امیرحسین طاهری: نگارش پیش‌نویس اصلی، تهیه مدل‌سازی، اعتبارسنجی، بررسی، منابع. محمد باشکوه اجیرلو: نظارت.

منابع مالی

این پژوهش بیان می‌دارد هیچ‌گونه منابع مالی و حمایتی از هیچ فرد، سازمان یا ارگانی دریافت نکرده است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از داوران و سردبیر نشریه که در راستای بهبود این مقاله اقدامات شایسته و علمی قابل توجهی به لحاظ داوری مقاله و بررسی آن نموده‌اند؛ تشکر می‌نمایند.

تعارض منافع

مقاله حاضر در طی مرحله نگارش یا ارائه و داوری هیچ‌گونه تعارض منافی نداشته‌اند.

محتوایی برندهای تلویزیونی در بازاریابی دیجیتال، به موارد زیر توجه کرد. اولاً، گسترش و بهره‌برداری از داده‌های بیشتر و متنوع‌تر از منابع مختلف مانند شبکه‌های اجتماعی متفاوت، به ویژه برای تجزیه و تحلیل ترندها و نقاط قوت و ضعف موجود در بازار. ثانیاً، به منظور ارتقاء دقت و قابلیت پیش‌بینی مدل فازی، استفاده از تکنیک‌های پیشرفته‌تری در سیستم استنتاج و توابع فازی مطرح است. همچنین، پیشنهاد می‌شود که به منظور جمع‌آوری داده‌ها و بهره‌گیری از دانش مختصر، تحلیل محتوایی از تکنیک‌های تحلیل متن و پردازش زبان طبیعی نیز بهره برده شود. توسعه و بهبود این رویکرد با تمرکز بر تعاملات کاربری و تحلیل تفسیرپذیری نتایج نیز از اهمیت بالایی برخوردار خواهد بود. در نهایت، انجام آزمایش‌ها و ارزیابی‌های بیشتر در دست‌بندی و ارزیابی برندهای تلویزیونی از طریق منطق فازی، به ویژه با در نظر گرفتن ویژگی‌های متنوع‌تر و نیازهای مشتریان مختلف، می‌تواند به پیشرفت این رویکرد و تحقق هدف‌های بازاریابی محتوایی در دنیای دیجیتال کمک کند.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، از هوش مصنوعی با منطق فازی برای بررسی قابلیت بازاریابی محتوایی وب استفاده شد. تهران و تلگرام به عنوان چارچوب مورد مطالعه قرار گرفته و ۳۰ گروه فعال در حوزه اینترنتی شناسایی شدند. فروش گوشی و تلویزیون به صورت دیجیتال بالاترین سهم فروش را داشته و تولید محتوا در این زمینه فراوان بود. اطلاعات از تلگرام جمع‌آوری و بر اساس برندهای تلویزیونی مثل Samsung و X-Vision دسته‌بندی شدند. مدل فازی با استفاده از سیستم استنتاج فازی و توابع مثلثی ایجاد شد و نتایج نشان داد که برندهای X-Vision و Samsung بیشترین امتیاز را داشتند. بکارگیری فازی در بازاریابی دیجیتال، با مزایا و معایب خود، در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک مفید است. برای بهبود، استفاده از داده‌های متنوع‌تر، تکنیک‌های پیشرفته‌تر،

References

- Rizvani M. Investigating the effect of internet advertising on the behavior of Iranian customers in social networks [MSc Thesis]. Isfahan: Isfahan University; 2011. (Persian)
- Saura JR, Ribeiro-Soriano D, Palacios-Marques D. Setting B2B digital marketing in artificial intelligence-based CRMs: A review and directions for future research. *Industrial Marketing Management*. 2021;98:161-178.
- Krishen AS, Dwivedi YK, Bindu N, Kumar KS. A broad overview of interactive digital marketing: A bibliometric network analysis. *Journal of Business Research*. 2021;131:183-195.
- Shankar V, Grewal D, Sunder S, Fossen B, Peters K, Agar-

- wal A. Digital marketing communication in global marketplaces: A review of extant research, future directions, and potential approaches. *International Journal of Research in Marketing*. 2021;39(2):541-565.
5. Purwanti Y. The influence of digital marketing & innovation on the school performance. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*. 2021;12(7):118-127.
6. Melovic B, Jocovic M, Dabic M, Vulic TB, Dudic B. The impact of digital transformation and digital marketing on the brand promotion, positioning and electronic business in Montenegro. *Technology in Society*. 2020;63:101425.
7. Qajri H, Naqvi A, Factors affecting employment in Internet advertising businesses; Digital marketing. *Interdisciplinary Studies in Humanities*. 2019;13(1):125-149.
8. Olson EM, Olson KM, Czaplewski AJ, Key TM. Business strategy and the management of digital marketing. *Business Horizons*. 2021;64(2):285-293.
9. Naseri Z, Norouzi A, Fahimnia F, Manian A. Content marketing: Identifying the basic components and dimensions in order to provide a conceptual model. *Library and Information Research Journal*. 2015;7(1):280-303. (Persian)
10. Bala M, Verma D. A critical review of digital marketing. *International Journal of Management, IT & Engineering*. 2018;8(10):321-339.
11. Diez-Martin F, Blanco-Gonzalez A, Prado-Roman C. Research challenges in digital marketing: Sustainability. *Sustainability*. 2019;11(10):2839.
12. Lopez Garcia JJ, Lizcano D, Ramos CM, Matos N. Digital marketing actions that achieve a better attraction and loyalty of users: An analytical study. *Future Internet*. 2019;11(6):130.
13. Naseri Z, Nowrozi A, Fahimnia F. Comparative study of content marketing models in terms of steps and implementation process. *Academic Library and Information Research Quarterly*. 2017;52(1):83-100.
14. Daud I, Nurjannah D, Mohyi A, Ambarwati T, Cahyono Y, Haryoko AE, et al. The effect of digital marketing, digital finance and digital payment on finance performance of Indonesian smes. *Academic and Scientific Journals*. 2022;6(1):37-44.
15. Kim KH, Moon H. Innovative digital marketing management in B2B markets. *Industrial Marketing Management*. 2021;95:1-4.
16. Roshandel Arbatani T, Ameli S, Jaji Jafari M. Feasibility of using user-friendly content in content marketing processes; A case study of Digikala. *Journal of New Media Studies*. 2015;2(7):157-190.
17. Hollander S, Rassuli C, Kathleen M, Jones DG, Brian D, Farlow L. Periodization in Marketing History. *Journal of Macromarketing*. 2005;25(1):32-41.
18. Hanson W. Principles of internet marketing. Cincinnati, Ohio:Southwestern Publishing House;2000. p. 467.
19. Simmons G, Thomas B, Truong Y. Managing i-branding to create brand equity. *European Journal of Marketing*. 2010;44(9/10):1260-1285.
20. Pulizzi J. Epic content marketing: How to tell a different story, break through the clutter, and win more customers by marketing less. New York:McGraw-Hill Education;2014.
21. Pulizzi J. The history of content marketing [Updated Infographic], 2016. <http://contentmarketinginstitute.com/2016/07/history-content-marketing/>.
22. Wang W, Malthouse EG, Calder B, Uzunoglu E. B2B content marketing for professional services: In-person versus digital contacts. *Industrial Marketing Management*. 2017;81:160-168.
23. Bhor HN, Koul T, Malviya R, Mundra K. Digital media marketing using trend analysis on social media. 2nd International Conference on Inventive Systems and Control (ICISC); 2018 January 19-20; Coimbatore, India; IEEE;2018.
24. Saura JR, Palos-Sanchez PR, Correia MB. Digital marketing strategies based on the e-business model: Literature review and future directions. In: Guerra AG, editor Organizational Transformation and Managing Innovation in the Fourth Industrial Revolution. Hershey, Pennsylvania:IGI Global;2019. pp. 86-103.
25. Bu Y, Parkinson J, Thaichon P. Digital content marketing as a catalyst for e-WOM in food tourism. *Australasian Marketing*

Journal. 2020;29(2):15-27.

26. Lou C, Xie Q. Something social, something entertaining? How digital content marketing augments consumer experience and brand loyalty. *International Journal of Advertising*. 2020;40(2):376-402.

27. Abyar M. Study of internet businesses; Platforms, obstacles and prospects for the development of Internet businesses from the perspective of experts [MSc Thesis]. Tehran:Alamba Tabatbabai University;2017. (Persian)

28. Munsch A. Millennial and generation Z digital marketing communication and advertising effectiveness: A qualitative exploration. *Journal of Global Scholars of Marketing Science*. 2021;31(1):10-29.

29. Peter MK, Dalla Vecchia M. The digital marketing toolkit: A literature review for the identification of digital marketing channels and platforms. In: Dornberger R, editor. *New Trends in Business Information Systems and Technology*. 1st ed. Cham, Switzerland;Springer;2021. pp. 251-265.

30. Zadeh LA. Fuzzy logic. *Computer*. 1988;21(4):83-93.

31. Motavali S, Esmaeeli R. Landslide hazard zonation using Fuzzy Gamma operator (Case study: Taleghan watershed). *Environmental Erosion Research Journal*. 2013;2(8):1-20.

32. Kritikos T, Davies T. Assessment of rainfall-generated shallow landslide/debris-flow susceptibility and runout using a GIS-based approach: Application to western Southern Alps of New Zealand. *Landslides*. 2015;12:1051-1075.

33. Mittal K, Jain A, Vaisla KS, Castillo O, Kacprzyk J. A comprehensive review on type 2 fuzzy logic applications: Past,

present and future. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. 2020;95:103916.

34. Hannan MA, Ghani ZA, Hoque MM, Ker PJ, Hussain A, Mohamed A. Fuzzy logic inverter controller in photovoltaic applications: Issues and recommendations. *IEEE Access*. 2019;7:24934-24955.

35. Sharma S, Obaid AJ. Mathematical modelling, analysis and design of fuzzy logic controller for the control of ventilation systems using MATLAB fuzzy logic toolbox. *Journal of Interdisciplinary Mathematics*. 2020;23(4):843-849.

36. Iancu I, Mamdani A. type fuzzy logic controller. *Fuzzy Logic-Controls, Concepts, Theories and Applications*. 2012;15(2):325-350.

37. Liu Y, Eckert CM, Earl C. A review of fuzzy AHP methods for decision-making with subjective judgements. *Expert Systems with Applications*. 2020;161:113738.

38. Mohammadi Eliasi Q, Zaafarian R, Mafi B. Identifying sources and learning methods of Iranian internet entrepreneurs: Identification and prioritization of learning methods. *Journal of Information Technology Management*. 2016;8(2):373-392. (Persian)

39. <https://backlinko.com/telegram-users>.

40. Celikyilmaz A, Turksen, IB. Modeling uncertainty with fuzzy logic. *Studies in Fuzziness and Soft Computing*. 2009;240(1):149-215.

41. Castillo O, Melin, P. A review on interval type-2 fuzzy logic applications in intelligent control. *Information Sciences*. 2014;279:615-631.

Designing an artificial intelligence model to evaluate justice in the health system during the COVID-19 pandemic

Fatemeh Chelongar¹ , Saeed Setayeshi^{2*} 

1. Master of Information Technology Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

2. Professor of Department of Physics and Energy Engineering, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: Observance of justice in the health system has resulted in individuals in a community receiving fair medical care, which in turn prevents an increase in morbidity and mortality. The present research aimed to design an intelligent health system model based on justice in the health system during the COVID-19 pandemic.

Methods: This research is applied research based on the method of data collection, which is descriptive-analytical. First, by studying the literature of the previous studies and using the experts' opinions, factors affecting justice in the health system were extracted. Then, a questionnaire was designed, and the data of 109 patients with COVID-19 who visited the medical centers of Isfahan city, Iran, were collected. After confirming the validity and reliability of the questionnaire, data obtained from the questionnaire was used in the intelligent model based on the Hopfield network, and the status of justice in the health system was measured. Then, the accuracy of the model was evaluated using the confusion matrix method.

Results: The prediction results of the Hopfield neural network for different records show that the highest amount of labels assigned by the network is related to "quite fair" and "slightly fair" labels, indicating that the level of satisfaction with justice is not at a favorable level.

Conclusion: This research utilized an intelligent model to investigate the state of justice within the health system during the COVID-19 pandemic, indicating a need for greater focus on justice-related factors.

Received: 12 Jul. 2023

Revised: 4 Oct. 2023

Accepted: 9 Oct. 2023

Keywords

Justice

Health system

Pandemic

COVID-19


Hopfield neural network

Corresponding author

Saeed Setayeshi, Professor of Department of Physics and Energy Engineering, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran

Email: Setayesh@aut.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.25.3.128

Citation: Chelongar F, Setayeshi S. Designing an artificial intelligence model to evaluate justice in the health system during the COVID-19 pandemic. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):128-140.

Extended Abstract

Introduction

The issue of justice is a cognitive and complex issue, including many dimensions. Observance of justice in the health system has resulted in individuals in a community receiving fair medical care, which in turn prevents an

increase in morbidity and mortality. Healthcare justice encompasses various aspects, including the equitable distribution of resources and facilities, ensuring access to diverse care services, providing care responsive to patient

needs, fair financing and allocation of healthcare costs based on financial capacity, efficient management, and the implementation of impartial decision-making processes in resource allocation (6, 7).

Notably, one of the basic aspects in the evaluation of healthcare services is the issue of justice, which has become more important during the COVID-19 pandemic (8). This research tried to measure patients' assessment of justice in the health system during the COVID-19 pandemic, which is an essential challenge in Iran and involves all parts of the health system, by designing an intelligent model using Hopfield's neural network. An intelligent model means that the data is stored with minimal user intervention and automatically processing and extracting patterns and connections between a subset of data from these hidden, valuable, valid, novel, and understandable patterns for system learning (similar to experience human learning). Moreover, it can be used to predict the future (9).

The design of an intelligent model during the COVID-19 pandemic can be used as a model for future research to design and improve models in other pandemics.

Methods

This research is applied research based on the method of data collection, which is descriptive-analytical. First, by studying the literature of the previous studies and using the experts' opinions, factors affecting justice in the health system were extracted. Then, a questionnaire was designed, and the data of 109 patients with COVID-19 who visited the medical centers of Isfahan city, Iran, were collected. After confirming the validity and reliability of the questionnaire, data obtained from the questionnaire was used in the intelligent model based on the Hopfield network, and the status of justice in the health system was measured. In order to design an intelligent model, Python programming language was used in the Anacon-

da environment and CRISP-DM methodology. CRISP-DM methodology consists of six phases: In the problem recognition phase, the problem and the purpose of the problem are explained first. The present research aims to design an intelligent model of a health system based on justice. In the data recognition stage, the data from the questionnaires were collected in an Excel file. This data had 25 columns and 109 rows. The questionnaire of the current research was published online on social networks such as LinkedIn, Telegram, WhatsApp, and the like to the people who were infected with the COVID-19 disease and referred to the medical centers of Isfahan city, and some of the questionnaires were also given in person by referring to Al-Zahra hospital. In the data preparation stage, irrelevant and redundant fields were first removed in order to clean the data. Excess spaces and words have been eliminated from the text. Additionally, a 5-point Likert scale was utilized to respond to the survey questions. For this purpose, in order to create uniformity and convert qualitative propositions into quantitative ones, a number was assigned to each of the answers. For example, the word "Very good" was assigned the number 5, "Good" the number 4, "Average" the number 3, "Weak" the number 2, and "Very weak" the number 1. Then, the names of the columns were changed and replaced with English names. In the modeling phase, we modeled the data using the Hopfield neural network, and in the evaluation phase, the accuracy of the model was evaluated using the confusion matrix method. Moreover, according to the requirements, the development and deployment phase can be as simple as producing reports and as complex as the development of repeatable data mining processes.

Results

Hopfield's recurrent neural network was trained and subsequently, it successfully identified the desired label corresponding to each spike within the dataset. For this

purpose, the data was saved in a new CSV file called `dataset_with_result.csv`. In this file, a column called predicted label was created, which was created according to the specified patterns for each row. The labels "Very unfair", "Quite unfair", "Slightly fair", "Quite fair," "Very

fair," or "Very fair" are divided. Then, this study divided the dataset based on the last prediction column of the CSV file and counted the number of data in each of the prediction labels using the count method. The number of labels predicted in [table 1](#) is as follows:

Table 1. Number of data in each label

Number of data in each la-bel	Label name	Label num-ber
10	Very unfair	1
2	Quite unfair	2
28	Slightly Fair	3
54	Quite fair	4
14	Very fair	5

The prediction results of the Hopfield neural network for different records show that the highest amount of labels assigned by the network is related to "Quite fair" and "Slightly fair" labels, indicating that the level of satisfaction with justice is not at a favorable level.

Moreover, in order to evaluate the results related to the accuracy of the model, the confusion matrix was used. The elements of the main diameter of the matrix represent the prediction of the Hopfield neural network in each of the classes, and the network has determined all the data to be the most similar pattern from the set of training patterns.

Conclusion

The study employed an intelligent model to examine the state of justice throughout the Covid-19 pandemic, highlighting the need for greater focus on equitable parameters within the healthcare system. Considering that most of the labels detected by the Hopfield network were related to "Quite fair" and then "Slightly fair", more and better attention is paid to the discussion of justice during

the COVID-19 epidemic. Undeniably, the largest number of predicted labels indicates that the state of justice in the health system is not at an optimal level. More attention should be paid to the components affecting justice in the health system used in the smart model, such as the appropriate distribution of resources and facilities such as medicine, equipment medicine, access to medical centers, sufficient human resources in medical centers, access to COVID-19 diagnostic tests, and the like. The improvement of the disease is effective, the treatment process is faster, and the death rate and cases of this virus are reduced.

The topic of justice within the health system emerged prominently during the coronavirus pandemic, highlighting a critical social crisis. However, this concern is not unique to COVID-19; it surfaces with each pandemic or epidemic that strikes. Evaluating the degree of justice in our health system is both important and necessary. Thus, this study lays the groundwork for future research aimed at assessing justice through innovative methods.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was conducted following ethical principles, such as the consent of participants, respect for the confidentiality of patient information, and freedom to leave the research process.

Authors' contributions

Saeed Setayeshi: Involved in research design. Fatemeh Chelongar: Involved in collecting and analyzing data. All the authors were involved in writing and editing the manuscript.

Funding

No financial assistance has been received from any organization.

Acknowledgments

This article is the result of the first author's Master's thesis in Information Technology Management at Allameh Tabataba'i University. The authors would like to thank all the people who contributed to this research.

Conflict of interest

The authors reported no potential conflict of interest.

طراحی یک مدل هوشمند مصنوعی برای ارزیابی عدالت در نظام سلامت در زمان همه‌گیری ویروس کرونا

فاطمه چلونگر^۱ ID، سعید ستایشی^۲ ID

۱. کارشناس ارشد، مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: رعایت عدالت در نظام سلامت سبب شده که افراد یک جامعه به طور منصفانه از مراقبت‌های درمانی بهره‌مند شده و همین امر از افزایش بیماری و مرگ‌ومیر جلوگیری می‌کند. هدف از انجام این پژوهش طراحی مدل هوشمند سیستم سلامت مبتنی بر عدالت در نظام سلامت در دوران همه‌گیری ویروس کرونا بود.

روش کار: این پژوهش بر اساس هدف پژوهش، یک مطالعه کاربردی و بر اساس شیوه گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی-تحلیلی بود. در این پژوهش ابتدا با مطالعه ادبیات پژوهش‌های پیشین و استفاده از نظر خبرگان، عوامل تأثیرگذار بر عدالت در نظام سلامت استخراج شد. سپس پرسشنامه‌ای طراحی گردید که داده‌های ۱۰۹ نفر از بیماران مبتلا به ویروس کرونا که به مراکز درمانی شهر اصفهان مراجعه کرده بودند جمع‌آوری شد. سپس با استفاده از آمار استنباطی، اعتبار روایی و پایایی پرسشنامه تایید شده و داده‌های حاصل از پرسشنامه در مدل هوشمند مبتنی بر شبکه Hopfield به کار گرفته شده و وضعیت رعایت عدالت در نظام سلامت با استفاده از مدل فوق سنجیده شد. سپس دقت مدل با روش ماتریس درهم‌ریختگی ارزیابی شد.

یافته‌ها: نتایج پیش‌بینی شبکه عصبی Hopfield برای رکوردهای مختلف نشان می‌دهد که بیشترین میزان برچسب تخصیص داده شده توسط شبکه، مربوط به برچسب "نسبتاً عادلانه" و "کمی عادلانه" است که در کل میزان رضایت‌مندی از عدالت در سطح مطلوبی قرار ندارد.

نتیجه‌گیری: با استفاده از بررسی نتایج این پژوهش وضعیت رعایت عدالت در دوران همه‌گیری ویروس کرونا با استفاده از مدل هوشمند بررسی شد و بر تاکید بیشتر بر پارامترهای رعایت عدالت در نظام سلامت اشاره دارد.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۲۱

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۷/۱۲

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۱۷

واژه‌های کلیدی

عدالت

نظام سلامت

همه‌گیری

ویروس کرونا

شبکه عصبی Hopfield

نویسنده مسئول

سعید ستایشی، استاد گروه مهندسی هسته‌ای، دانشکده فیزیک و مهندسی انرژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

ایمیل: Setayesh@aut.ac.ir



doi.org/10.30514/ics.25.3.128

مقدمه

انصاف یک تجربه ذهنی و درونی است که به فرد درگیر در مسئله و چگونگی درک او از مسائل بستگی دارد (۳-۵).

موضوع عدالت در نظام سلامت از مباحث مهم اخلاق پزشکی محسوب می‌شود چرا که رعایت عدالت و انصاف در سیستم سلامت، سبب افزایش بهره‌وری و کاهش میزان مرگ‌ومیر خواهد بود. سازمان بهداشت جهانی، مطلوب بودن خدمات و عادلانه بودن آن را دو هدف اصلی نظام سلامت

موضوع عدالت یک مبحث شناختی است و ادراک عدالت بیشتر در کلیشه‌ها، نگرش‌ها و الگوهای ذهنی و ذهنیت‌ها تسهیم شده است. عدالت یک شناخت ذهنی است و ادراک فرد از عادلانه بودن یک عمل، باعث می‌شود تا فرد آن عمل را عادلانه بدانند. در واقع نقشه‌های شناختی و قضاوت‌های ذهنی افراد در اندازه‌گیری ادراک عدالت تأثیرگذار است (۱، ۲)، به اصطلاح عدالت در "چشم بیننده" است یعنی عدالت و

انعطاف‌پذیری بیشتر، قابلیت مدل‌سازی سیستم‌های غیرخطی و قابل یادگیری بودن استفاده می‌شود.

در واقع بحث عدالت در نظام سلامت از جمله موضوعات مهمی است که تاکنون در پژوهش‌های انجام شده، آن طور که شایسته است مورد توجه قرار نگرفته و بیشتر با روش‌های کلاسیک سنجیده شده است. طراحی یک مدل هوشمند در زمان همه‌گیری ویروس کرونا می‌تواند به عنوان یک الگو برای پژوهش‌های آتی در جهت طراحی و بهبود مدل‌ها در پاندمی‌های دیگر مورد استفاده قرار گیرد. لذا بحث همه‌گیری ویروس کرونا به عنوان یک چالش مهم در ایران طرح شده است که در این همه‌گیری تمام بخش‌های نظام سلامت درگیر بوده و اهمیت این موضوع را دو چندان کرده است، اما این مهم به معنای این نیست که پس از همه‌گیری کووید-۱۹ از اهمیت این موضوع کاسته شود، بلکه این پژوهش می‌تواند آغاز مسیر جدیدی در حیطه طراحی مدل‌های هوشمند برای نظام سلامت در جهت سنجش عدالت در کشورمان باشد.

در زمینه طراحی مدل هوشمند جهت ارزیابی عدالت در نظام سلامت تاکنون در داخل و خارج از کشور پژوهشی صورت نگرفته است اما به چند نمونه از تحقیقات مرتبط اشاره می‌شود: در پژوهشی با عنوان "طراحی مدل شبکه عصبی فازی مدیریت منابع انسانی منصفانه" با تمرکز بر ادراک عدالت توزیعی، رویه‌ای و مراوده‌ای کارکنان بانک‌های دولتی، به پیش‌بینی عدالت ادراک‌شده با دو روش کلاسیک آماری و غیر کلاسیک هوش مصنوعی (شبکه عصبی) پرداخته است و سپس به ارزیابی خروجی دو روش مذکور پرداخته شده است. در این پژوهش از متدولوژی شبکه عصبی به عنوان یک جایگزین برای مدل کلاسیک آماری به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی ادراک عدالت استفاده شده است (۱).

همچنین پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه غالباً رضایت‌مندی و پاسخ‌گویی مراکز درمانی را مورد توجه قرار داده‌اند (۱۴-۱۱). در پژوهشی دیگر ۸ بعد پاسخ‌گویی نظیر توجه سریع، احترام به شان افراد، وضوح ارتباطات، محرمانه بودن اطلاعات شخصی، استقلال، حق انتخاب، کیفیت محیط و دسترسی به حمایت‌های خانواده و اجتماعی بررسی شده و میزان پاسخ‌گویی نظام سلامت بعد از گذشت یک سال از اجرای طرح تحول سلامت در شهر سمنان بررسی شده است (۱۵). در پژوهشی بی‌عدالتی در تامین مالی و بی‌عدالتی در بهره‌مندی از خدمات در نظام سلامت با استفاده از مدل رگرسیون دوجنسی سنجیده شده است (۱۶).

در پژوهش حاضر، ابتدا با مطالعه ادبیات پژوهش و نظر ۴ نفر از خبرگان

دانسته و اصطلاح «سلامتی برای همه» را دستیابی همه مردم به بالاترین سطح سیستم سلامت می‌داند (۶) که این امر با دسترسی به تمام سطوح سیستم سلامت جامع، امکان‌پذیر است. عدالت در مراقبت‌های سلامتی، مفهومی گسترده است و ابعاد متفاوتی از جمله توزیع منابع و امکانات، دسترسی به انواع خدمات مراقبتی و پاسخ‌گویی متناسب با نیاز بیماران و تأمین مالی و توزیع پرداخت‌های مراقبت بهداشتی با توجه به توانایی پرداخت را شامل می‌شود. همچنین شامل کارآمدی مدیریت و تخصیص رویه‌های تصمیم‌گیری عادلانه در توزیع منابع، پاسخ‌گویی و استقلال بیمار و ارائه‌کننده خدمات است (۷). لازم به ذکر است که هر کدام از این ابعاد ذکر شده، خود دارای چندین بعد است. برای مثال حوزه‌هایی که سازمان بهداشت جهانی، به عنوان «پاسخ‌گویی» در نظام‌های سلامت به عنوان یکی از ابعاد عدالت، پذیرفته است شامل: استقلال و خودمختاری، محرمانگی و اعتماد، ارتباط با بیمار، شرافت و کرامت انسانی، دسترسی به حمایت‌های اجتماعی در زمان مراقبت، کیفیت امکانات اولیه مورد نیاز، اقدام سریع و غیره است (۸) که در این پژوهش چند مورد از پارامترهای ذکر شده برای عدالت در نظام سلامت توسط بیماران در مراکز درمانی مورد ارزیابی قرار گرفت.

از طرف دیگر یکی از جنبه‌های اساسی در ارزیابی خدمات بهداشتی درمانی، موضوع عدالت است (۹) که اهمیت این موضوع در زمان همه‌گیری کووید-۱۹ بیشتر شده است. در این پژوهش سعی شد تا با طراحی مدل هوشمند با استفاده از شبکه عصبی Hopfield ارزیابی بیماران از عدالت در نظام سلامت در زمان همه‌گیری ویروس کرونا سنجیده شود. یک مدل هوشمند به این معناست که داده‌های ذخیره شده با کمترین دخالت کاربران و به صورت خودکار، پردازش، و الگوها و ارتباطات میان یک زیرمجموعه از داده‌ها را استخراج کرده، از این الگوهای نهان، ارزشمند، معتبر، بدیع و قابل فهم برای یادگیری سیستم (شبه تجربه یادگیری انسان) استفاده کرده و می‌توان از آن برای پیش‌بینی در آینده استفاده کرد. در واقع سیستم، دارای قابلیت یادگیری از نتایج پیش‌بینی‌های قبلی خود بوده و از این توانایی خود در مواردی که نیاز به پیش‌بینی دارند استفاده می‌شود (۱۰) می‌توان از الگوریتم‌های هوش مصنوعی به ویژه الگوریتم شبکه عصبی جهت تمرین دادن مدل بر اساس پارامترها استفاده کرد. در این روش خروجی مدل به صورت پیوسته با پارامترهای سیستم ارزیابی می‌شود و بهبود می‌یابد. لازم به ذکر است که مسئله پژوهش حاضر یک مسئله شناختی و پیچیده با ابعاد انسانی و اجتماعی است که به دلیل ارزیابی پارامترهای انسانی نظیر رضایت‌مندی، دسترسی، پاسخ‌گویی و غیره از روابط خطی خارج شده و نیازمند روابط غیرخطی است. از شبکه عصبی به دلیل

واریانس استخراج شده برای متغیر «عدالت در نظام سلامت» (۰/۵۷) و عوامل مؤثر بر آن بالاتر از ۰/۵۰ و مورد تأیید می‌باشند. همچنین معیار Fornell-Larcker نشان داد که ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده (AVE) عوامل تأثیرگذار بر «عدالت در نظام سلامت» در قطر ماتریس، بیشتر از مقدار همبستگی بین عوامل با یکدیگر بود و روایی افتراقی بر اساس معیار Fornell-Larcker مورد تأیید قرار گرفت. به منظور سنجش پایایی، از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. این روش معمول‌ترین ضریب پایایی ثبات داخلی است که در بیشتر مطالعات از آن استفاده می‌شود. همچنین بکارگیری ضریب آلفای کرونباخ زمانی که از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت در ابزار اطلاعات استفاده شود، امری ضروری است (۱۷). نتایج مربوط به پایایی حاکی از آن بود که ضرایب آلفای کرونباخ (۰/۹۵) و پایایی ترکیبی (۰/۹۵) «عدالت در نظام سلامت» و مؤلفه‌های آن بالاتر از مقدار ۰/۷۰ و در حد قابل قبول قرار دارند. بر این اساس می‌توان گفت مقیاس «عدالت در نظام سلامت» از نظر پایایی و روایی همگرا مورد تأیید می‌باشد.

طراحی مدل هوشمند

همان طور که می‌دانیم طراحی مدل هوشمند سیستم سلامت مبتنی بر عدالت از نوع یک مساله داده‌کاوی است. به منظور طراحی مدل هوشمند با استفاده از شبکه عصبی Hopfield از زبان برنامه‌نویسی پایتون در محیط Anaconda و متدولوژی کریسپ‌دی‌ام (CRISP-DM) استفاده شده است که از معروف‌ترین و متداول‌ترین روش‌ها برای انجام پروژه‌های داده‌کاوی است (۱۸). دلیل اصلی انتخاب متدولوژی CRISP-DM نسبت به متدولوژی‌های دیگر نظیر SEMMA، علاوه بر قابل فهم بودن آن برای کاربران تازه‌کار، به استناد پژوهش‌های انجام شده توسط انجمن تحقیقات داده‌کاوی در سال ۲۰۰۷، این متدولوژی پرکاربردتر از سایر روش‌ها است. همان‌طور که در (۱۹) ذکر شده است متدولوژی CRISP-DM از ۶ فاز تشکیل شده است:

مرحله ۱: شناخت سازمان/شناخت مسئله

در مرحله شناخت مساله ابتدا به توضیح و هدف مساله پرداخته می‌شود. مسئله عدالت در نظام سلامت یک مسئله شناختی است که ابعاد گوناگونی را دربرداشته و هر یک از افراد با استفاده از ادراک و استنباط خود از این موضوع، با این مسئله مواجه خواهند شد. هدف از این پژوهش طراحی مدل هوشمند سیستم سلامت مبتنی بر عدالت است. ابتدا ویژگی‌های مؤثر بر عدالت در نظام سلامت مشخص گردید و پرسشنامه‌ای طراحی شد و در اختیار بیماران کووید-۱۹ قرار داده شد تا

حوزه سلامت و مدیریت، متغیرها و پارامترهای اصلی عدالت در نظام سلامت استخراج شد و چندین پارامتر تأثیرگذار بر عدالت در نظام سلامت انتخاب گردید و توسط بیماران مورد ارزیابی قرار گرفت. در این پژوهش سعی شده است تا با طراحی یک مدل هوشمند برای عدالت در زمان همه‌گیری ویروس کرونا، عدالت درک شده بیماران در زمان همه‌گیری ویروس کرونا مورد ارزیابی قرار گیرد. در واقع ورودی مدل هوشمند سیستم سلامت مبتنی بر عدالت پژوهش حاضر، همان متغیرهای تأثیرگذار در نظام سلامت برای عدالت هستند. متغیرهایی نظیر توزیع منابع و امکانات بهداشتی و درمانی مانند: دارو، تجهیزات پزشکی، منابع انسانی و ... همچنین پاسخ‌گویی (که خود از مؤلفه‌ها و متغیرهای مختلفی تشکیل شده است) و دسترسی مناسب و اطلاع‌رسانی و آموزش به بیماران، و خروجی سیستم، وجود عدالت در نظام سلامت در دوران همه‌گیری ویروس کرونا خواهد بود.

روش کار

این پژوهش از نظر هدف یک پژوهش کاربردی است. در این پژوهش ابتدا عوامل اصلی تأثیرگذار بر عدالت در نظام سلامت با مطالعه پژوهش‌های پیشین و استفاده از نظر ۴ نفر از خبرگان حوزه مدیریت فناوری اطلاعات و سلامت استخراج شده است و با استفاده از تحلیل عاملی مرتبه اول از صحت تأثیرگذار بودن این عوامل بر عدالت در نظام سلامت اطمینان حاصل شد. سپس پرسشنامه محقق‌ساخته‌ای طراحی شد که به این منظور تعداد ۱۰۹ نفر از بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که به مراکز درمانی شهر اصفهان مراجعه کرده بودند در بازه تابستان ۱۴۰۰ به سوالات پژوهش به روش تصادفی ساده پاسخ گفتند. پرسشنامه پیش رو از چند بخش شامل «پاسخ‌گویی»، «توزیع مناسب منابع و امکانات» و «اطلاع‌رسانی و آموزش» تشکیل شد. جهت طراحی پرسشنامه در بخش «پاسخ‌گویی» از پایگاه اینترنتی سازمان بهداشت جهانی استفاده شده است و در بخش‌های دیگر با استفاده از نظر خبرگان حوزه‌های سلامت و مدیریت، و زیر نظر اساتید راهنما و مشاور سوالات طراحی گردید. این پرسشنامه مجموعاً دارای ۴۱ سوال بود که از این تعداد، ۲۵ گویه مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش بوده است. جهت پاسخ‌گویی به سوالات از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت از امتیاز ۵ (بسیار خوب) تا امتیاز ۱ (بسیار ضعیف) استفاده شده است.

به منظور سنجش روایی پرسشنامه پژوهش از روایی سازه و روایی محتوایی (تعدادی از خبرگان حوزه بهداشت و سلامت و مدیریت اطلاعات سلامت از جمله تعدادی از اساتید دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) استفاده شد. نتایج ارزیابی روایی همگرا نشان داد که میانگین

را کشف کرده و مدل، خود در جهت کشف الگوها و به دست آوردن اطلاعات نامکشوف عمل کند.

چون عدالت یک پدیده قضاوتی پیچیده و مبهم است که از متغیرهای مختلفی تأثیر می‌گیرد و قضاوت‌های ذهنی و نقشه‌های شناختی افراد در فرایند اندازه‌گیری آن مؤثر است، لذا بکارگیری شبکه‌های عصبی پیشنهاد می‌گردد (۲۰). از طرفی مدل شبکه عصبی Hopfield به بهبود درک سیستم‌های عصبی بیولوژیکی کمک کرده (۲۰) و با توجه به این که در این شبکه، پارامترهای شبکه به صورت خودسازنده اصلاح و تنظیم می‌شود، برای مسائل خوشه‌بندی بر اساس یک رویه مبتنی بر بهینه‌سازی بهترین انتخاب است (۲۱). همچنین Xiao و همکاران پایداری و همگرایی شبکه عصبی بازگشتی Hopfield را اثبات کرده و اظهار می‌کند که نتایج به دست آمده از الگوریتم‌های خوشه‌بندی مبتنی بر شبکه عصبی بازگشتی نظیر شبکه عصبی Hopfield عملکرد خوشه‌بندی بهتری نسبت به الگوریتم‌های خوشه‌بندی موجود دارد (۲۲).

شبکه‌های عصبی Hopfield از جمله شبکه‌های حافظه انجمنی هستند که توسط Hopfield در سال ۱۹۸۲ مطرح شد و به عصر مدرن پژوهش‌های شبکه عصبی تبدیل شد. این مدل به جای این که در سطح یک نورون واحد کار کند، در سطح سیستم کار می‌کند. شبکه‌های Hopfield شبکه‌های عصبی بازگشتی هستند که از قانون Hebb استفاده می‌کنند. این شبکه می‌تواند به عنوان حافظه انجمنی برای ذخیره‌سازی اطلاعات و حل مسائل بهینه‌سازی به کار رود (۲۳).

شبکه‌های عصبی Hopfield با پیاده‌سازی یک حافظه خود هماهنگ (Autoassociative Memory)، الگوی محاسباتی عصبی جدیدی را نشان می‌دهند. این شبکه‌ها، شبکه‌های عصبی بازگشتی یا کاملاً به هم پیوسته هستند. دو نسخه از شبکه‌های عصبی Hopfield وجود دارد: در نسخه باینری همه نورون‌ها به یکدیگر متصل هستند اما هیچ ارتباطی از یک نورون به خودش وجود ندارد و در حالت پیوسته همه اتصالات از جمله اتصالات به خود مجاز هستند (۲۳).

قانون انتشار (Propagation rule):

این قانون تعریف می‌کند که چگونه وضعیت سیناپس‌ها بر روی ورودی یک نورون تأثیر می‌گذارند. قانون انتشار $\tau_t(i)$ این‌گونه تعریف می‌شود:

$$\tau_t(i) = \sum_{j=1}^N X_t(j)w_{ij} + b_i$$

بیماران بر طبق ادراک خود از عدالت به سؤالات پاسخ دهند. این داده‌ها و ویژگی‌ها به عنوان ابعاد مسئله به شبکه داده شده است.

مرحله ۲: شناخت داده‌ها

در این پژوهش داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها، در فایل اکسل جمع‌آوری شد. این داده‌ها دارای ۲۵ ستون و ۱۰۹ سطر بود که در تابستان ۱۴۰۰ گردآوری شد. پرسشنامه پژوهش حاضر به صورت آنلاین در شبکه‌های اجتماعی نظیر WhatsApp, LinkedIn, Telegram و غیره در اختیار افرادی که به بیماری کووید-۱۹ مبتلا شده بودند و به مراکز درمانی شهر اصفهان مراجعه کردند، قرار گرفت و تعدادی از پرسشنامه‌ها نیز به صورت حضوری با مراجعه به بیمارستان الزهرای شهر اصفهان در اختیار بیماران گذاشته شد.

مرحله ۳: آماده‌سازی داده‌ها

داده‌ها به دلیل این که از طریق پرسشنامه و به صورت دستی جمع‌آوری شده‌اند، نیاز به پاک‌سازی دارند.

پاک‌سازی داده‌ها:

جهت تمیز کردن داده‌ها، ابتدا فیلدهای نامرتب و اضافی حذف شد. فاصله‌های اضافی، کلمات اضافی و غیره در سطرها حذف شد. همچنین جهت پاسخ به سؤالات، از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده شد. به این منظور، جهت ایجاد یکنواختی و تبدیل گزاره‌های کیفی به کمی، به هر کدام از پاسخ‌ها، عددی اختصاص داده شد. برای مثال به کلمه "خیلی خوب" عدد ۵، "خوب" عدد ۴، "متوسط" عدد ۳، "ضعیف" عدد ۲ و به "بسیار ضعیف" عدد ۱ اختصاص داده شد.

مرحله ۴: مدل‌سازی

در این مرحله پس از آماده‌سازی داده‌ها، از روش‌های داده‌کاوی استفاده می‌شود. جهت طراحی مدل، از شبکه عصبی مصنوعی Hopfield استفاده شده است. مساله پیش‌رو یک مساله یادگیری ماشین بدون نظارت است که سعی شده است تا الگوریتم مورد نظر بدون نیاز به دخالت انسان، الگوهای پنهان یا گروه‌های مختلف موجود در داده‌ها

b_i بایاس خارجی اعمال شده به نورون است.

مقدار که با قانون انتشار محاسبه شده $X_t(i)$ است و مقدار فعلی تعیین می‌کند. تابع فعال‌سازی شبکه Hopfield یک محدودکننده سخت (Hard limiter) است که به صورت زیر تعریف می‌شود:

تابع فعال‌سازی (Activation function):

تابع f فعال‌سازی حالت $X_{t+1}(i)$ بعدی نورون $\tau_t(i)$ را بر اساس

$$X_{t+1}(i) = f(\tau_t(i) \text{ و } X_t(i)) = \begin{cases} 1 & \text{if } \tau_t > 0 \\ -1 & \text{if } \tau_t < 0 \end{cases}$$

تبدیل اعداد

در پی خواهد داشت لذا برای حل این چالش ابتدا به هر عدد از ۱ تا ۵ یک مجموعه ۴ تایی از اعداد صحیح ۱ و -۱ اختصاص داده شده است. برای مثال عدد ۱ شامل ۴ عدد صحیح ۱، -۱، ۱، -۱ شامل ۴ عدد (بیت) ۱ و به همین صورت مطابق جدول ۱ نشان داده شده است:

با توجه به این که شبکه Hopfield اعداد صحیح ۱ و -۱ را به عنوان ورودی دریافت می‌کند، بهتر است که برای عملکرد بهتر شبکه، از اعداد ۱ و -۱ یا اعداد باینری ۰ و ۱ استفاده شود. اما از آنجایی که تبدیل تمام اعداد به اعداد صحیح ۱ و -۱ مشکلاتی از قبیل از دست رفتن داده‌ها را

جدول ۱. مجموعه ۴ تایی عدد صحیح اختصاص داده شده به هر داده در شبکه Hopfield

داده‌ها	عدد صحیح اختصاص داده شده به هر داده
۱	-۱ -۱ -۱ -۱
۲	-۱ -۱ -۱ ۱
۳	-۱ -۱ ۱ ۱
۴	-۱ ۱ ۱ ۱
۵	۱ ۱ ۱ ۱

به منظور ارزیابی مدل، از روش ماتریس درهم‌ریختگی (Confusion Matrix) استفاده شده است. پارامتر صحت یا Accuracy نشان‌دهنده میزان الگوهایی است که شبکه درست تشخیص داده است و طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

به همین منظور داده‌های الگوهای آموزش و داده‌های تست کدگذاری شدند.

مرحله ۵: ارزیابی

$$(\text{Accuracy}) = \frac{\text{Sum}(\text{diag}(\text{CM}))}{\text{Sum}(\text{Sum}(\text{CM}))}$$

آمده باید به شکل سازمان‌دهی شده و به گونه‌ای ارائه شود که کاربر بتواند از آن بهره‌مند شود. بر طبق نیازمندی‌ها، فاز توسعه و استقرار می‌تواند به سادگی تولید گزارشات و به پیچیدگی توسعه فرایندهای داده‌کاوی تکرارپذیر باشد.

همان‌طور که در فرمول بالا مشخص شده است جمع عناصر قطر اصلی بر جمع کل عناصر ماتریس تقسیم شده است که عدد به دست آمده از فرمول فوق دقت و صحت مدل را نشان می‌دهد.

مرحله ۶: توسعه و استقرار

همان‌طور که در بخش قبلی ارائه شد، مدل شبکه عصبی بازگشتی

معمولا خلق و ایجاد مدل به طور کلی پایان کار نیست. حتی اگر هدف از طراحی و ایجاد مدل افزایش دانش درون داده‌ها باشد، دانش به دست

یافته‌ها

"quite unfair"، " کمی عادلانه" یا "slightly fair"، "نسبتاً عادلانه" یا "quite fair"، "خیلی عادلانه" یا "very fair" تقسیم می‌شوند. سپس با استفاده از روش group by در کتابخانه pandas دیتاست را بر اساس ستون پیش‌بینی آخر فایل اکسل تقسیم‌بندی کرده و با استفاده از روش count تعداد داده‌ها در هر یک از برچسب‌های پیش‌بینی شمارش شد. تعداد برچسب‌های پیش‌بینی شده در جدول ۲ به شرح زیر است:

جدول ۲. نام و تعداد برچسب‌های پیش‌بینی شده

برچسب	نام برچسب به لاتین	نام برچسب	تعداد داده در هر برچسب
۱	very unfair	خیلی ناعادلانه	۱۰
۲	quite unfair	نسبتاً ناعادلانه	۲
۳	slightly fair	کمی عادلانه	۲۸
۴	quite fair	نسبتاً عادلانه	۵۴
۵	very fair	خیلی عادلانه	۱۴

Hopfield با استفاده از داده‌های کدگذاری شده آموزش دید و سپس شبکه برای هر رکود از داده برچسب مورد نظر را تشخیص داد. به این منظور داده‌ها در یک فایل اکسل جدید ذخیره شد و در این فایل یک ستون با نام predicted label ایجاد شده که بر طبق الگوهای مشخص شده برای هر سطر یک برچسب پیش‌بینی شده ایجاد گردید. برچسب‌ها به "خیلی ناعادلانه" یا "very unfair"، "نسبتاً ناعادلانه" یا

که در این بین بیشترین تعداد برچسب‌ها مربوط به برچسب "نسبتاً عادلانه" و سپس "کمی عادلانه" است.

نتایج ارزیابی مدل:

```

1 from sklearn.metrics import confusion_matrix
2 confusion_matrix(testLabels, predictedLabels)

array([[10,  0,  0,  0,  0],
       [ 0,  2,  0,  0,  0],
       [ 0,  0, 28,  0,  0],
       [ 0,  0,  0, 54,  0],
       [ 0,  0,  0,  0, 14]], dtype=int64)

1 # Accuracy
2 from sklearn.metrics import accuracy_score
3 accuracy_score(testLabels, predictedLabels)

1.0

```

شکل ۱. ارزیابی مدل با استفاده از ماتریس درهم‌ریختگی

بحث

هدف از انجام این پژوهش، طراحی مدل هوشمند مبتنی بر عدالت در نظام سلامت بود که جهت طراحی مدل از شبکه عصبی Hopfield و روش‌شناسی CRISP-DM استفاده شد. با توجه به پژوهش علی‌پور درویشی (۱۳۸۸) که از متدولوژی شبکه عصبی به عنوان یک جایگزین برای مدل کلاسیک آماری به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی ادراک عدالت استفاده شده است، پژوهشگر اذعان داشته که استفاده از

به منظور ارزیابی دقت مدل، از ماتریس درهم‌ریختگی استفاده شده است. همان‌طور که در شکل ۱ مشخص است، عناصر قطر اصلی ماتریس نشان‌دهنده پیش‌بینی شبکه عصبی Hopfield در هر یک از کلاس‌ها می‌باشد. بر طبق مقایسه داده‌های تست و داده‌های پیش‌بینی، شبکه تمام داده‌ها را به بیشترین الگوی شباهت داشته از مجموعه الگوهای آموزش مشخص کرده است.

صورت گرفته، عمدتاً به نقش اساسی عدالت در نظام سلامت تاکید داشته و الگوی مناسبی را برای سنجش عدالت در نظام سلامت برای پژوهش‌های آتی در جهت رسیدن به درمان آزادانه و برابری برای همه، بالاخص در مواجهه با تهدیدات پاندمی‌های بزرگ، ارائه می‌دهند و هریک از جنبه‌های گوناگون به این مساله پرداخته‌اند. اما نقطه قوت و نوآوری این پژوهش در استفاده از مدل‌سازی هوشمند (روش غیر کلاسیک) به جهت ارزیابی ادراک عدالت بیماران با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی می‌باشد که تا به حال در پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام نگرفته است و به همین جهت مزیت این پژوهش محسوب می‌شود.

از جمله محدودیت‌های پژوهش می‌توان به این نکته اشاره کرد که با توجه به شرایط پیش‌آمده از بیماری کووید-۱۹ دسترسی به بسیاری از بیماران امکان‌پذیر نبود و بخشی از پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین در اختیار افراد قرار می‌گرفت که نیاز به توضیحات بیشتر پیرامون هر یک از گویه‌ها را دشوارتر می‌کرد و همین امر می‌تواند بر نتایج پژوهش اثرگذار باشد. همچنین نبود پژوهش‌های مشابه داخلی و خارجی از دیگر محدودیت‌های این پژوهش بوده است. لازم به ذکر است، عدالت یک مبحث شناختی است و ادراک افراد نسبت به این موضوع با هم متفاوت است. افراد نسبت به یک مساله شناختی، حتی در شرایط یکسان به دلیل انتظارات و ادراکات ذهنی، استنباط متفاوتی از یک موضوع دارند و همین امر می‌تواند بر نتایج پژوهش اثرگذار باشد.

نتیجه‌گیری

این پژوهش برای اولین بار به مدل‌سازی هوشمند در جهت ارزیابی ادراک عدالت بیماران در زمان همه‌گیری ویروس کرونا مبادرت ورزیده است. بر طبق نتایج به دست آمده از طراحی مدل هوشمند و برچسب‌گذاری شبکه عصبی Hopfield، بر توجه بیشتر به رعایت عدالت در نظام سلامت در دوران همه‌گیری ویروس کرونا تاکید شده است. ذکر این نکته الزامی است که موضوع عدالت در نظام سلامت تنها در زمان همه‌گیری ویروس کرونا به عنوان یک بحران اجتماعی بزرگ مطرح نبوده بلکه در هر پاندمی یا اپیدمی که در کشور اتفاق می‌افتد، سنجش میزان عدالت در نظام سلامت امری مهم و ضروری است. لذا این پژوهش به عنوان سرآغازی برای پژوهش‌های آتی در جهت سنجش عدالت با رویکردهای نوین و غیر کلاسیک خواهد بود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

پژوهش حاضر با رعایت اصول اخلاقی از جمله رضایت کلیه بیماران و

شبکه‌های عصبی در محیط‌های پیچیده و واقعی که مربوط به مباحث جوامع انسانی است بهتر از مدل‌های کلاسیک عمل می‌کنند.

در این شبکه پس از تعیین الگوهای آموزش و ارزیابی شبکه با استفاده از داده‌های حاصل از پرسشنامه به عنوان داده‌های تست، شبکه شباهت تمام داده‌ها را به هر یک از الگوهای آموزش مشخص کرده و به هر داده یک برچسب از مجموعه برچسب‌های "خیلی عادلانه"، "نسبتاً عادلانه"، "کمی عادلانه"، "نسبتاً ناعادلانه" و "خیلی ناعادلانه" اختصاص داد. با توجه به این که بیشتر برچسب‌های تشخیص داده شده توسط شبکه، مربوط به "نسبتاً عادلانه" و سپس "کمی عادلانه" بوده است توجه بیشتر و بهتر به بحث رعایت عدالت در زمان همه‌گیری ویروس کرونا مورد توجه قرار می‌گیرد. در واقع بیشترین تعداد برچسب پیش‌بینی شده این موضوع را بیان می‌دارد که وضعیت عدالت در نظام سلامت در سطح مطلوبی نبوده و توجه بیشتر به مؤلفه‌های تأثیرگذار بر عدالت در نظام سلامت که در مدل هوشمند به کار گرفته شده‌اند نظیر توزیع مناسب منابع و امکاناتی چون دارو، تجهیزات پزشکی، دسترسی به مراکز درمانی، تعداد نیروی انسانی کافی در مراکز درمانی، دسترسی به تست‌های تشخیص کرونا و غیره و همچنین اطلاع‌رسانی و آموزش صحیح در مورد روش‌های مقابله و درمان ویروس کرونا و پاسخ‌گویی و رعایت ملاحظات فردی اشاره کرد که همگی در تسهیل روند درمان و بهبود بیماری تأثیرگذار بوده و روند درمان را سریع‌تر و میزان مرگ‌ومیر و موارد ابتلا به این ویروس را کاهش می‌دهد، را دوچندان می‌کند.

همچنین همان‌طور که در بخش‌های قبلی توضیح داده شد، رعایت عدالت از موضوعات مهم بهداشت عمومی بوده که اهمیت موضوع و رعایت آن در جوامع در زمان همه‌گیری کووید-۱۹ بیشتر شده است. به همین جهت نیز اخیراً شاهد پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه هستیم که هر یک به سهم خود از منظرهای گوناگون این موضوع را بررسی کرده و به اهمیت آن پرداخته‌اند. برای مثال در پژوهشی نگرانی در مورد توزیع و تخصیص بهینه منابع به عنوان یک چالش مهم در زمان همه‌گیری ویروس کرونا بررسی شده است و اذعان دارد که ملاحظات مربوط به عدالت اجتماعی و درک عدالت از منظر افراد جامعه، نقش مهمی را در حوزه بهداشت و درمان ایفا کرده و دسترسی برابر به مراقبت‌های بهداشتی و کیفیت بالای مراقبت‌ها در زمان ویروس کرونا یکی از مباحث بحث‌برانگیز در مورد نقش جامعه و دولت‌ها بوده است (۲۵). در پژوهش‌های دیگر چالش به اشتراک‌گذاری داده‌ها و شفاف‌سازی داده‌ها با هدف تشخیص، درمان یا پیشگیری از کووید-۱۹ از سوی نهادهای ذی‌ربط و کیفیت مراقبت بهداشتی به عنوان مصادیق رعایت عدالت، بررسی شده‌اند (۲۶، ۲۷). پژوهش‌های

شرکت کنندگان، رعایت اصول محرمانه بودن اطلاعات و آزادی خروج از پژوهش انجام گرفته است.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه علامه طباطبائی با شماره ۲۸۴۸۸۷۲ می باشد. نویسندگان بر خود لازم می دارند از تمام افرادی که در انجام این پژوهش مشارکت داشته اند تشکر و قدردانی کنند.

تعارض منافع

در انجام این پژوهش، نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی نداشتند.

مشارکت نویسندگان

سعید ستایشی در انتخاب موضوع و طراحی پژوهش، فاطمه چلونگر در مطالعه ادبیات پژوهش، جمع آوری داده ها و تجزیه و تحلیل داده ها و تمام نویسندگان در نگارش پیش نویس و نسخه نهایی مقاله مشارکت داشته اند.

منابع مالی

این پژوهش توسط هیچ سازمانی مورد حمایت مالی قرار نگرفته

References

- Alipour Darvishi Z. Designing the fuzzy neural network model of fair human resource management. [PhD Dissertation]. Tehran: Tarbiat Modares University; 2009. (Persian)
- Folger R, Skarlicki DP. Fairness as a dependent variable: Why tough times can lead to bad management. In: Cropanzano R, editor. Justice in the workplace: From theory to practice. Vol 2. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.; 2001. pp. 97-118.
- Greenberg J, Bies RJ, Eskew DE. Establishing fairness in the eye of the beholder: Managing impressions of organizational justice. In: Giacalone RA, Rosenfeld P, editors. Applied impression management: How image-making affects managerial decision. Newbury Park, California: Sage Publications; 1991. pp. 111-132.
- Folger R, Cropanzano R. Fairness theory: Justice as accountability. Stanford, California: Stanford University Press; 2001.
- Rupp DE. An employee-centered model of organizational justice and social responsibility. *Organizational Psychology Review*. 2011;1(1):72-94.
- World Health Organization. The world health report 2000: health systems: improving performance. World Health Organization. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2000.
- Daniels N, Bryant J, Castano R. A, Pannarunothai S. Benchmarks of fairness for health care reform: A policy tool for developing countries. *Health System*. 2000;78(6):740-750.
- Darby C, Valentine N, Murray CJ, de Silva A. World Health Organization (WHO): Strategy on measuring responsiveness. GPE discussion paper series. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2000.
- Cuadras-Morato X, et al. Equity considerations in health care: the relevance of claims. *Health Economics*. 2001;10(3):187-205.
- Danaei B. Providing an intelligent model to determine the prognosis of patients with Status Epilepticus [MSc. Thesis]. Shiraz: Shiraz University of Technology; 2014. (Persian)
- de Silva A, Valentine N. A framework for measuring responsiveness. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2000.
- Mirzoev T, Kane S. What is health systems responsiveness? Review of existing knowledge and proposed conceptual framework. *BMJ Global Health*. 2017;2(4):e000486.
- Arab Ameri Y, Hasani A. A comprehensive satisfaction assessment model for healthcare services. *Journal of Healthcare Management Research*. 2019;9(4):67-77. (Persian)
- Barati O, Keshtkaran A, Ahmadi B, Hatam N, Khamarnia M, Siavashi E. Equity in the health system: An overview on

- national development plans. *Sadra Medical Sciences Journal*. 2015;3(1):77-88. (Persian)
15. Piroozi B, Mohamadi Bolban Abad A, Moradi G. Assessing health system responsiveness after the implementation of health system reform: A case study of Sanandaj. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2016;11(4):1-9. (Persian)
16. Nikravan A. Analysing Equity in Health System of Iran [PhD Dissertation]. Tehran:Tarbiat Modares University;2015. (Persian)
17. Helms JE, Henze KT, Sass TL, Mifsud VA. Treating Cronbach's alpha reliability coefficients as data in counseling research. *The Counseling Psychologist*. 2006;34(5):630-560.
18. Chapman A. Conceptual awareness through categorizing: Using ICT to get year 13 reading. *Teaching History*. 2003;111:38-44.
19. Chapman P, Clinton J, Kerber R, Khabaza T, Reinartz T, Shearer C, et al. CRISPDM 1.0 step-by-step data mining guide. *Technical report*, CRISP-DM. 2000. CRISP-DM (2008). Crisp-2.0: Updating the methodology, www.crisp-dm.org/new.htm
20. Prieto A, Prieto B, Ortigosa EM, Ros E, Pelayo F, Ortega J, et al. Neural networks: An overview of early research, current frameworks and new challenges. *Neurocomputing*. 2016;214:242-268.
21. Joya G, Atencia MA, Sandoval F. Hopfield neural networks for optimization: Study of the different dynamics. *Neurocomputing*. 2002;43(1-4):219-237.
22. Xiao Y, Zhang Y, Dai X, Yan D. Clustering based on continuous Hopfield network. *Mathematics*. 2022;10(6):944.
23. Meyer-Baese U. Signals and communication technology. 3th ed. Berlin Heidelberg:Springer;2007.
24. Meyer-Baese A, Schmid V. Pattern recognition and signal analysis in medical imaging. 2th ed. San Diego, California & London:Academic Press;2014.
25. Yip JY. Healthcare resource allocation in the COVID-19 pandemic: Ethical considerations from the perspective of distributive justice within public health. *Public Health in Practice*. 2021;2:100111.
26. Maxwell L, Shreedhar P, Dauga D, McQuilton P, Terry RF, Denisiuk A, et al. FAIR, ethical, and coordinated data sharing for COVID-19 response: A scoping review and cross-sectional survey of COVID-19 data sharing platforms and registries. *The Lancet Digital Health*. 2023;5(10):e712-e736.
27. Gerson WT. Justice, fairness, and hope: The COVID-19 pandemic, health inequities, and pediatric care. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*. 2022;52(7):101199.

Investigating the think-aloud protocol as an educational and research approach: A systematic review

Seyed Abedin Hoseini Ahangari¹ , Athareh Naghdinejad², Ahmadreza Varnaseri²,
Hadis Bagheryan^{2*} , Mohammad Reza Amiri¹

1. Assistant Professor Department of Medical Librarianship & Information Science, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2. PhD Candidate of Information Science and Knowledge, Department of Information Science, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: The Thinking-Aloud Protocol is utilized as a verbal reporting method in the fields of psychology and cognitive sciences. This research aims to examine the methodology of the Loud Thinking Protocol in the dimensions of education and research.

Methods: This study adopts a qualitative approach and is conducted through a systematic review. The statistical population of the research comprises articles that have addressed this topic in various information sources. Data collection tools include a systematic review of keywords such as "Thinking-Aloud Protocol, verbal thinking, thinking aloud, and specified thinking" in databases such as Sid, IranDoc, Magiran, ISC, Emerald, Scholar Google, Science Direct, ProQuest, Web Science, Eric Web of, and Scopus in which they were systematically examined in several stages.

Results: In this study, 17 concepts regarding the Loud Thinking Protocol's applications in the education field were obtained. Some of these concepts include influencing individual knowledge, expressing and generating new ideas, enriching classroom discourse, and serving as a means to guide behaviors and problem-solving processes. Additionally, 13 concepts regarding the applications of the Thinking-Aloud Protocol's applications in the research field were identified. Some of these concepts include a valuable and effective method in research for extracting sufficient and reliable data in the study of metacognition of readers and using cognitive strategies, achieving analysis of tangible data, ensuring intercoder reliability in data coding, and providing direct data.

Conclusion: Utilizing Thinking-Aloud Protocol leads to generating new ideas and producing valuable and direct data in research. Its application creates new mental and linguistic communications within a community. Moreover, it adds new information to individuals' cognitive processes, enhancing their creativity, facilitating a better understanding of others' mental and emotional states, and enabling behavior alignment with expected individuals' perceptions.

Received: 15 Jul. 2023

Revised: 23 Oct. 2023

Accepted: 23 Oct. 2023

Keywords

Thinking-Aloud Protocol
Verbal thinking
Thinking aloud
Cognitive sciences

Corresponding author

Hadis Bagheryan, PhD Candidate of Information Science and Knowledge, Department of Information Science, University of Tehran, Tehran, Iran

Email: Hadis.bagheryan@ut.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.25.3.141

Citation: Hoseini Ahangari SA, Naghdinejad A, Varnaseri A, Bagheryan H, Amiri MR. Investigating the think-aloud protocol as an educational and research approach: A systematic review. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):141-158.

Extended Abstract

Introduction

Language has long served as a tool for thought and communication, fulfilling our social needs. Understanding its role in cognitive functions presents significant implications, particularly in the realms of education and re-

search. In the meantime, the Thinking Aloud Protocol is one of the methods used for a long time to collect data and find complete information in social science research, such as reading, writing, decision-making, and tracking

activities. In its simplest form, the Think-Aloud Protocol reveals a person's thoughts while executing a task. This verbal reporting method is extensively employed in psychology and cognitive science to understand cognitive processes. Therefore, using this method and applying it in research and training of people, it is possible to find a better and more comprehensive understanding of the level of capability in doing cognitive, learning, and behavioral tasks. The Think-Aloud Protocol method is applicable to a wide range of people, and its application and use can be effective in decision-making and policy-making in the field of education and research by teachers, researchers, policymakers, and relevant officials.

Methods

This research is based on a qualitative approach conducted through a systematic review. The statistical population of the research is all the articles that have dealt with this issue in information sources. The data collection tool is also a checklist. The research involved a systematic review of peer-reviewed, published articles across both Persian and English databases, including ISC, Web of Science, Eric, Sid, Irandoc, and Magiran. This process was conducted in multiple phases, utilizing specific keywords. The study meticulously extracted and reported relevant findings and significant data, and then the Think-Aloud Protocol will be explained. The second step is search for information sources. In this regard, the English keywords "Thinking-Aloud Protocol, verbal thinking, thinking aloud, verbalizing thinking TAP", and "Education and Research" using Boolean expressions and combinations and in foreign databases including Emerald, Google Scholar Science Direct, ProQuest, Web of Science, Eric, Scopus, were used. The third step is the selection of studies. Research articles, reviews, conferences, and parts of the book were selected regarding the educational and research aspects of thinking aloud. The

fourth step is data analysis. Data were combined using classification schemes. The fifth step is the presentation of findings. The findings were presented in the form of tables. The sixth step is the interpretation of findings and conclusions.

Results

Seventeen themes emerged regarding the use of the Think-Aloud Protocol in education. These include:

- Enhancing multitasking in writing, such as managing planning, drafting, and revising concurrently.
- Influencing one's knowledge base.
- Fostering the generation of novel ideas.
- Promoting deeper individual reflection and critical thinking.
- Supporting lesson planning and pedagogical strategies.
- Facilitating idea generation, review, and comprehension processes among learners.
- Assisting in information processing and decision-making for research participants.
- Improving material understanding and cognitive engagement.
- Increasing social interaction and promoting communicative exchanges among subjects.
- Demonstrating flexible and intentional cognitive processing by participants.
- Enriching classroom discussions.
- Guiding problem-solving behaviors, leading to more effective solutions.
- Enhancing teaching methods.
- Monitoring student progress.
- Proving significance in educational outcomes.
- Encouraging participants to become reflective, meta-cognitive, and autonomous learners.
- Enabling participants to articulate what they find beneficial or not and to share their experiences with tried activities.

The Think-Aloud Protocol has 13 applications in research, which include:

- Supporting studies on cognitive processes and immediate participant reactions.
- Offering insights into decision-making and foundational reasoning in complex cognition.
- Creating frameworks for coding and analyzing cognitive and emotional processes.
- Enriching content analysis with detailed information.
- Providing a deeper understanding of cognitive processes, authorial reflections, and thoughts.
- Monitoring individual perspectives on specific subjects.
- Revealing participant cognitive processes during research progression.
- Serving as an effective method for precise and trustworthy data extraction in metacognitive studies of reading and mental strategies.
- Facilitating objective data analysis in research.
- Ensuring intermediate reliability in coding.
- Offering a glimpse into concealed activities and aiding inferences about subconscious events (e.g., prediction, visualization, connecting text to prior knowledge, comprehension monitoring, and addressing word recognition or understanding challenges).
- Supplying immediate, unfiltered data in research.
- Simplifying the application of the Think-Aloud Protocol and utilizing summarization to demonstrate text comprehension and semi-structured interviews to corroborate protocol findings and assist in retrospective analysis.

Also, the concepts of diagnostic tools to analyze the strengths and weaknesses of students in reading, showing rich information about how to perform mental activities that are not visible (activities such as how learners solve problems, the problems they face, and to what extent and in what contexts do they use specific strategies in a learning task) are concepts that point to the use of the think-aloud protocol in both teaching and research.

Conclusion

The Thinking-Aloud Protocol has features and applications that educational and research administrators can use to provide data about people's mental state and make the necessary planning and decisions based on it. Furthermore, since people in the world today are faced with a lot of information, transferring and organizing this information requires sufficient training and skill, which is an effective and efficient way to think aloud as a method of simultaneous verbal production in the processes of psychology and cognitive sciences. This approach has numerous applications in education and research. It fosters innovation and strategic thinking in students, laying the groundwork for academic advancement. Moreover, this method offers direct access to data. Since it does not interfere with an individual's mental processes, it yields a truthful account of their mental states and thoughts. This enables genuine and practical research, which is invaluable when researchers seek authentic and unfiltered data. The information gathered is a precise mirror of the subject's account, allowing for clear observation by the researcher. The Think-Aloud Protocol helps to increase the learners' capacity to solve problems, and they learn to be patient in their learning process and find solutions to their problems. In addition, one of the uses of the Think-Aloud Protocol in education, and a large number of researchers have pointed out this point, is that it enriches the classroom discourse. Read-aloud protocols are used as a data source for analysis, as well as a research tool. As a result, this method can be considered as one of the best methods for extracting sufficient and reliable data to study the invisible metacognitive awareness of readers and the use of mental strategy.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This research has fully observed ethical issues such as

plagiarism, publication, or double submission. Ethics Committee Code: IR.UMSHA.REC.1402.035.

Authors' contributions

Athara Naghdinejad: Introduction and statement of the problem and theoretical foundations. Ahmadreza Varnasari: Review the final project report, edit the text, and present the project report. Hadis Bagharian: Analysis and extraction of data and implementation of the plan. Seyed Abedin Hosseini Ahangari: Design idea, preliminary study, and initial design presentation. Mohammad Reza Amiri: Revision of the article.

Funding

This article is extracted from a research project approved by Hamadan University of Medical Sciences with code 140205244064.

Acknowledgments

The researchers of this article would like to thank the research group of the Journal of Advances in Cognitive Sciences, the reviewers, and others who sincerely helped us.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

بررسی پروتکل تفکر با صدای بلند به عنوان رویکردی آموزشی و پژوهشی: مرور نظام‌مند

سید عابدین حسینی آهنگری^۱، اطهره نقدی‌نژاد^۲، احمدرضا ورناصری^۲، حدیث باقریان^{۲*}، محمدرضا امیری^۱

۱. استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی علوم پزشکی، دانشگاه همدان، همدان، ایران
 ۲. دانشجوی دکتری گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: پروتکل تفکر با صدای بلند در زمینه‌های روان‌شناسی و علوم شناختی به عنوان یک روش گزارش کلامی مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ هدف از انجام این پژوهش بررسی روش پروتکل تفکر با صدای بلند در دو بعد آموزش و پژوهش بود **روش کار:** این پژوهش از نظر رویکرد کیفی است که از طریق مرور نظام‌مند انجام شده است. جامعه آماری پژوهش مقالاتی است که در منابع اطلاعاتی به این موضوع پرداخته‌اند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها نیز سیاهه واری است. با استفاده از کلیدواژه‌های «پروتکل تفکر با صدای بلند»، تفکر کلامی، بلند فکر کردن و کلامی کردن تفکر تعیین شده در میان پایگاه‌های ERIC، Web of Science، Science Direct، Scholar Google، Emerald، ISC، Magiran، Jandoc، SID، ProQuest و Scopus طی چند مرحله به طور نظام‌مند بررسی شدند.

یافته‌ها: در این پژوهش ۱۷ مفهوم در خصوص کاربردهای پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه آموزش به دست آمد که برخی از آنها عبارت است از: تحت تأثیر قرار دادن دانسته‌های فرد، بیان و تولید ایده‌های جدید، غنی کردن گفتمان کلاس درس، وسیله‌ای جهت هدایت رفتارها و فرایندهای حل مسئله. ۱۳ مفهوم در خصوص کاربردهای پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه پژوهش شناسایی شد که برخی از آنها عبارتند از: روشی مفید و کارآمد در پژوهش جهت استخراج کافی و قابل اعتماد داده‌ها در راستای مطالعه فرانشاختی خوانندگان و استفاده از استراتژی‌های ذهنی، دستیابی به تجزیه و تحلیل داده‌های عینی، اطمینان بینابینی در کدگذاری داده‌های پژوهش، فراهم‌آوری داده‌های مستقیم.

نتیجه‌گیری: بهره‌گیری از این پروتکل سبب تولید ایده‌هایی جدید و داده‌های ناب و مستقیم در پژوهش می‌شود که به کارگیری آن، ارتباطات ذهنی و زبانی جدیدی در جامعه ایجاد می‌کند. همچنین اطلاعات جدیدی به روند ذهنی افراد اضافه می‌شود که سبب افزایش خلاقیت در آنان می‌گردد و به تبع آن حالات روحی و روانی دیگران بهتر درک می‌شود و می‌توان مطابق انتظارات تصور شده افراد رفتار کرد.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۲۴

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۸/۰۱

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۰۱

واژه‌های کلیدی

پروتکل تفکر با صدای بلند
 کلامی کردن تفکر
 تفکر گویا
 علوم‌شناختی

نویسنده مسئول

حدیث باقریان، دانشجوی دکتری گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

ایمیل: Hadis.bagheryan@ut.ac.ir



doi.org/10.30514/ics.25.3.141

مقدمه

یکی از دیرباز زبان به عنوان وسیله‌ای برای تفکر و تعامل به شمار رفته است که در جهت برآورده کردن نیازهای اجتماعی افراد استفاده شده است؛ این که چگونه می‌توانیم از آن برای تکمیل کارکردهای شناختی استفاده کنیم، مسئله‌ای است که دستاوردهای آن به نتایج عملی مفیدی به ویژه برای آموزش و همچنین پژوهش منتج می‌شود (۱). در

این میان پروتکل تفکر با صدای بلند (Thinking Aloud Protocol)

از دیرباز زبان به عنوان وسیله‌ای برای تفکر و تعامل به شمار رفته است که در جهت برآورده کردن نیازهای اجتماعی افراد استفاده شده است؛ این که چگونه می‌توانیم از آن برای تکمیل کارکردهای شناختی استفاده کنیم، مسئله‌ای است که دستاوردهای آن به نتایج عملی مفیدی به ویژه برای آموزش و همچنین پژوهش منتج می‌شود (۱). در این میان پروتکل تفکر با صدای بلند (Thinking Aloud Protocol)

هدفمند می‌کند (۱۳).

یافته‌ها پژوهش Wang نشان داد که موفق‌ترین دانش‌آموزان در ارائه مجدد متن با صدای بلند در پاسخ‌دهی به سؤالات درک مطلب امتیاز بالاتری داشته‌اند و این شیوه را راهی مثبت ارزیابی کردند. همچنین وجه تمایز میان بهترین و ضعیف‌ترین خوانندگان، در استفاده از استراتژی مؤثر مطالعه، دانش کافی زبان و دانش زمینه، نظارت آگاهانه بر درک مطلب و ادغام مداوم معنای متنی بیان شد (۱۴).

در مطالعه‌ای از Abd Aziz و Abas مشخص شد پروتکل تفکر با صدای بلند تأثیرات مختلفی بر شرکت‌کنندگان دارد. پنج نفر از آنها اذعان کردند که پروتکل تفکر با صدای بلند در سازمان‌دهی افکار و ایده‌هایشان کمک کرده است. با این حال یک شرکت‌کننده هم با این امر موافق نبود و بیان کرد که به دلیل تقاضای همزمان گفتن و نوشتن، فکر کردن با صدای بلند او را در تمرکز بر کار نوشتن دچار مشکل کرده است، که این امر احتمالاً می‌تواند به دلیل عدم آشنایی وی با روند کار باشد. در این مطالعه، پروتکل تفکر با صدای بلند یک روش جمع‌آوری داده خوب برای به دست آوردن واکنش‌های کلامی نسبت به وظیفه شناسایی شده است (۱۵).

Kelley و Sung در پژوهشی دریافتند که وقتی به شرکت‌کنندگان طرحی با پروتکل‌های تفکر با صدای بلند داده می‌شود، میزان زمان صرف تفکر ریاضی آنان را ۳۴ درصد افزایش می‌دهد. همچنین آنان دانش قابل توجهی در زمینه محتوای علمی به واسطه پروتکل‌های تفکر با صدای بلند کسب کردند (۱۶). در پژوهشی دیگر از Dai و همکاران از بلند فکر کردن برای ایجاد سنجش بهتر در استدلال زیست‌شناسی دانش‌آموزان استفاده شده است و به توصیف چگونگی رویکرد کیفی تفکر با صدای بلند (یا پیش‌آزمون شناختی) برای به دست آوردن شواهد شناختی، جهت اندازه‌گیری استنباط و استدلال زیست‌شناسی پرداخته شده است. همچنین علاوه بر معرفی مختصری از نظریه‌های بنیادین بلند فکر کردن، شرحی از چگونگی انجام مطالعه با صدای بلند برای اهداف سنجش اعتبار و راه‌حل‌های ممکن برای کمک به طراحی پژوهش ارائه شده است (۱۷).

Fuchs و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که آموزش متشکل از پشتیبانی رو در رو برای تسریع استراتژی‌های حل مسئله ریاضیات در میان دانش‌آموزانی که با مشکلات ریاضی دست و پنجه نرم می‌کنند بسیار مهم و کاربردی است (۱۸). همچنین یافته‌های پژوهش نجاتی و همکاران (۱۳۹۰) حاکی از اثربخشی تفکر کلامی و کاهش زمان حل مسئله و همچنین کاهش تعداد حرکات مجاز و غیرمجاز در دانشجویان است، بنابراین بیان شفاهی راهبردهای حل

و برخی پژوهشگران معتقدند که این نوع تفکر، کمتر از نوع بی‌صدای آن در معرض اشتباهات تفسیر، انتظار و خطای حافظه قرار می‌گیرد. از طرفی تفکر کلامی فقط اطلاعاتی را در مورد فعالیت‌های شناختی سطح بالا فراهم می‌کند که این اطلاعات خودکار نیستند؛ به همین دلیل در بسیاری از موارد آزمودنی‌ها از فرضیه‌سازی برای تفکر خود منع شده و گفته می‌شود که نتیجه را فقط پس از انجام تکلیف گزارش می‌دهند (۳).

با صدای بلند فکر کردن، بیان همزمان افکار در حین انجام یک کار است (۴). همچنین یکی از استراتژی‌هایی است که رویکردهای منحصر به فردی را برای جذب فرآیندهای فکری شرکت‌کنندگان در هنگام درگیر شدن با ابزارها و مداخلات ارائه می‌دهند (۵).

از این پروتکل در زمینه‌های روان‌شناسی و علوم شناختی به عنوان یک روش گزارش کلامی استفاده گسترده‌ای شده است (۶). Pressley و Afflerbach سه مزیت را برای پروتکل با صدای بلند برشمردند: (۱) از پژوهش در مورد فرآیندهای شناختی و پاسخ شرکت‌کنندگان به طور مستقیم پشتیبانی می‌کند، (۲) دسترسی به فرآیندهای تصمیم‌گیری و استدلال اساسی در شناخت پیشرفته را فراهم می‌کند و (۳) اجازه می‌دهد تا فرآیندهای شناختی و فرآیندهای عاطفی کدگذاری و تجزیه و تحلیل شوند (۷). به علاوه Raimes دریافت که این پروتکل قادر است اطلاعات بیشتری در رابطه با تجزیه و تحلیل مطالب یا محصولات ارائه دهد (۸). در واقع این روش بینشی عمیق در مورد فرآیندهای شناختی نویسندگان، پاسخ‌ها و تفکرات آنها به دست می‌دهد (۹). همچنین فرآیندهای شناختی شرکت‌کنندگان در طول پیشرفت مراحل انجام کار با استفاده از پروتکل با صدای بلند به عنوان یک روش جمع‌آوری داده قابل رؤیت است (۱۰).

Flower و Hayes معتقدند تولید پروتکل‌های تفکر با صدای بلند می‌تواند توانایی سازمان‌دهی چندین وظیفه فرعی نوشتن مانند پیگیری همزمان برنامه‌ریزی، تولید متن و اصلاح را کاهش دهد. بنابراین اضافه کردن پروتکل‌های بلند فکری به صورت کلامی ممکن است نسبت به وظایف شناختی که نیاز به کارهای فرعی کمتری دارند مفید واقع شود (۹). این شیوه، فرد را مجبور می‌کند تا افکار خود را از حافظه کوتاه مدت در بازه‌های زمانی مشخص بیرون بکشد، که پردازش ذهنی پنهان در افکار فرد را آشکار می‌کند و شواهد مستقیمی از روند داخلی فرایند انجام کار را ارائه می‌دهد (۱۱، ۱۲). Caldwell و Leslie نیز این روش را شیوه‌ای برای آموزش و همچنین ابزاری برای تشویق تعامل اجتماعی در نظر می‌گیرند که تجزیه و تحلیل گزارش‌های شفاهی ارائه شده توسط خوانندگانی که با صدای بلند فکر می‌کنند را انعطاف‌پذیر و

چشمگیر آن بر افکار و رفتارهای افراد تحت بررسی هستیم. از این رو با استفاده از این روش و به کارگیری آن در پژوهش و آموزش، می‌توان درک بهتر و جامع‌تری از میزان قابلیت‌پذیری در انجام امور شناختی، یادگیری و رفتاری پیدا کرد. از آنجا که روش پروتکل تفکر با صدای بلند بر روی طیف وسیعی از افراد قابل اجراست، بهره‌گیری از آن می‌تواند در تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری مربوط به حوزه آموزش و پژوهش توسط سیاستگذاران، اساتید و آموزگاران، پژوهشگران و مسئولان مربوطه تاثیرگذار واقع گردد. از این رو پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به سؤالات زیر است:

۱. پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه‌ی آموزش چه کاربردهایی دارد؟
۲. پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه‌ی پژوهش چه کاربردهایی دارد؟

روش کار

مطالعه حاضر بر اساس هدف کاربردی است که با رویکرد کیفی انجام شده است و با توجه به این که با کمک مرور نظام‌مند می‌توان به دقت شواهد را بررسی و ارزیابی کرد و همچنین در سال ۲۰۰۹ بنا بر نتایج مرکز مرورها و انتشار (Center for reviews and dissemination) دانشگاه یورک ترکیب نتایج چندین پژوهش، برآورد قابل اطمینان و دقیق‌تری جهت مداخله اثربخش فراهم می‌آورد؛ جهت دستیابی به کارکردهای آموزشی و پژوهشی پروتکل تفکر با صدای بلند، یک بررسی نظام‌مند بر روی منابع موجود انجام شد که گام‌های آن به شرح زیر است. با توجه به هدف پژوهش، مقالات داوری شده و منتشر شده با استفاده از کلیدواژه‌های تعیین شده در میان منابع فارسی و انگلیسی و در پایگاه‌های SID، Magiran، Irandoc، Scholar، Emerald، ISC، ProQuest، ERIC، Web of Science، Science Direct، Google و Scopus طی چند مرحله به طور نظام‌مند بررسی شدند که نتایج و داده‌های اثرگذار استخراج و گزارش شد.

گام اول: تعیین هدف و سوال پژوهش. بر اساس این گام سعی شد هدف اصلی پژوهش جاری را که شناسایی کارکردهای آموزشی و پژوهشی پروتکل تفکر با صدای بلند است، تبیین کرد.

گام دوم: جستجو در منابع اطلاعاتی. در این خصوص کلیدواژه‌های انگلیسی «verbal thinking, verbalizing thinking thinking» و «Education and TAP» و «Research» با استفاده از عبارت بولی and ترکیب و در پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی شامل: Google Scholar، Emerald، ERIC، Web of Science، Science Direct، ProQuest و Scopus جستجو شدند. همچنین کلیدواژه‌های مورد استفاده برای جستجوی

مسئله می‌تواند خطا را کم کرده و سرعت آن را بهبود ببخشد (۱۹). در پژوهش کیاحیرتی (۱۳۹۲) نیز یافته‌ها نشان داد که باورهای زبان‌آموزان نسبت به خواندن در ابتدای ترم تحصیلی ساده بوده است، به طوری که آنها نسبت به استراتژی‌های مورد استفاده در خواندن و درک متن آگاهی نسبی داشته و از نحوه به کارگیری آنها اطلاعی نداشتند. همچنین در آخر ترم، دانشجویان باورهای ساده‌انگانه خود را نسبت به خواندن به زبان انگلیسی تغییر داده‌اند و سعی کردند تا از استراتژی‌هایی که در طول ترم فرا گرفته‌اند، بهره ببرند در نتیجه باورها در محیطی که تعامل در آن شکل می‌گیرد، می‌توانند دستخوش تغییرات باشند (۲۰).

در پژوهشی که توسط Jahandar و همکاران (۲۰۱۲) انجام شد، نیز افزایش معناداری در میانگین نمره گروه درمانی نشان داده شد که نمایانگر تأیید تأثیر مثبت روش تفکر با صدای بلند بر بهبود درک مطلب یادگیرندگان است (۲۱). همچنین در پژوهش Teimooriyan و Yousefi (۲۰۱۷) نیز در سطح توجه بین دو گروه آزمودنی تفاوت معناداری مشاهده شد. نتایج این پژوهش می‌تواند مدرسین کلاس‌های ترجمه را در زمینه مفهوم توانایی‌های ذهنی آگاه سازد و برای بهبود روند ترجمه در دانشجویان و مترجمان مفید باشد (۲۲).

یافته‌های مطالعه بمانی نائینی و ظهوریان (۱۳۹۷) نشان‌دهنده همبستگی مثبت و معنادار بین نمرات دانشجویان در درس نگارش پیشرفته و راهبردهای نگارش آنان بود. آنان دریافتند دانشجویانی که درک بهتری از راهبردهای فراشناختی دارند در نگارش به زبان انگلیسی موفق‌ترند. بنابراین فرایند شناختی مهارت نگارش با به کارگیری راهبردهایی با همان ماهیت (از جمله تفکر با صدای بلند) تقویت می‌شود (۲۳). نتایج پژوهش درخشنده (۱۳۹۷) نشان داد که اگرچه هر دو گروه شرکت‌کننده در آزمایش، تمامی راهبردهای نگارشی را استفاده کردند، اما تفاوت‌هایی در راهبردهای استفاده شده قابل مشاهده بود. بنابراین درک راهبردهای استفاده شده توسط فراگیران زبان خارجی در حین نگارش، می‌تواند درک عمیقی از فرآیندهای شناختی طی شده در حین نگارش یک متن ارائه دهد (۲۴).

در پژوهش بهمنی (۱۳۹۸) که از روش پروتکل تفکر با صدای بلند استفاده شده است تفاوت معناداری در تلاش ذهنی مورد نیاز در ترجمه متون افراد نشان داده شده است. همچنین مشخص شد که در ترجمه متون عاطفی در مقایسه با متون اطلاع‌رسان و کنشی به تلاش ذهنی بیشتری نیاز است (۲۵).

با توجه به پژوهش‌های بررسی شده، به اهمیت پروتکل با صدای بلند در امر آموزش، یادگیری و پژوهش پی می‌بریم و شاهد تأثیر متفاوت و

آن را برای اهداف ارزیابی بسیار مرتبط و مفید می‌کند برای مشخص کردن روش پژوهش و ابزار گردآوری داده‌های مقالات مورد بررسی یک سیاهه واری شامل نام نویسنده، عنوان مقاله، سال تالیف، یافته و نتایج مقالات تهیه شد.

گام سوم: انتخاب مطالعات. مقاله‌های پژوهشی، مروری، کنفرانسی و بخش‌هایی از کتاب که در خصوص جنبه‌های مختلف آموزشی و پژوهشی تفکر با صدای بلند نگاشته شده‌اند، انتخاب شدند.

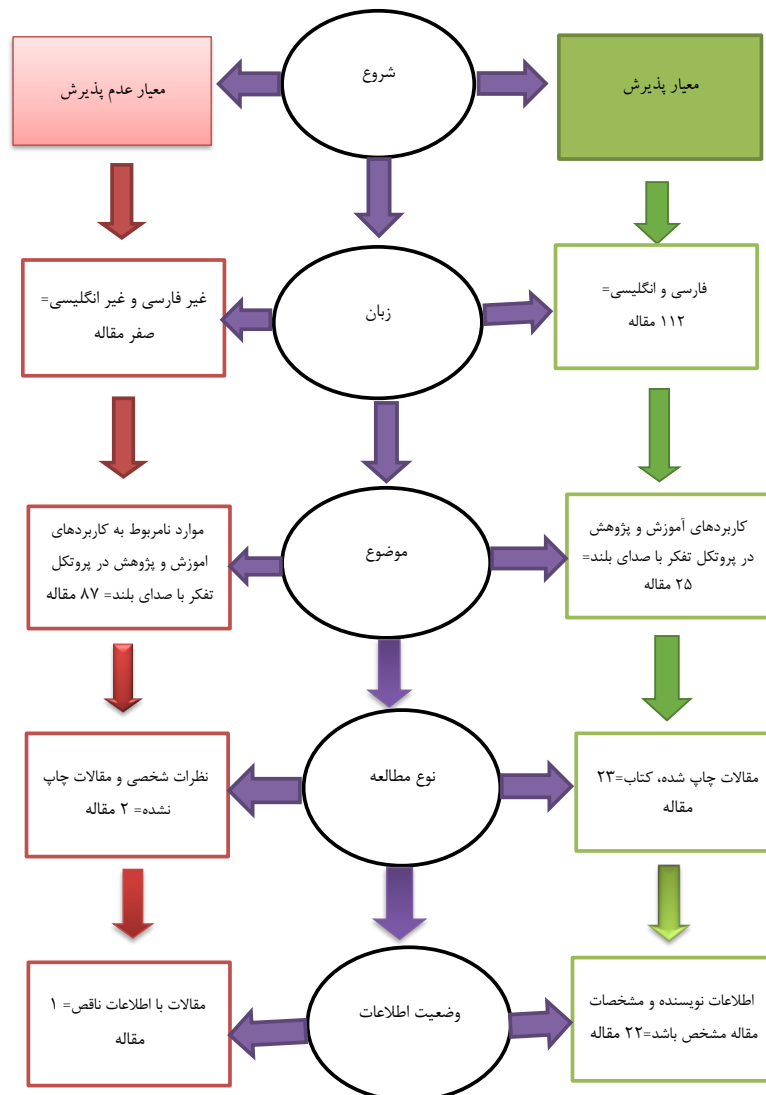
گام چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها. داده‌ها با استفاده از طرح‌های طبقه‌بندی ترکیب شدند.

گام پنجم: ارائه یافته‌ها. یافته‌ها در قالب جداول ارائه داده شدند.

گام ششم: تفسیر یافته‌ها و نتیجه‌گیری.

در شکل ۱، معیارهای پذیرش و یا عدم پذیرش مقالات نشان داده شده است.

در پایگاه‌های فارسی نیز "پروتکل تفکر با صدای بلند، تفکر کلامی، بلند فکر کردن، کلامی کردن تفکر" و همچنین "آموزش، پژوهش و تحقیق" در نظر گرفته شدند. جستجوی منابع در "عنوان، چکیده و کلیدواژه انتخابی نویسنده‌ها" تا جایی ادامه یافت که متناسب با سرفصل‌های پژوهش جاری و محدودیت حجم مقاله، مطالب مفیدی گردآوری شود که تا حدی هم جامع، مانع و هم جنبه‌های مختلف موضوع اصلی مقاله را نشان دهد. در پایان ۲۲ مقاله که با معیارهای انتخاب مقالات همخوانی داشت، انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند. محدودیت زمانی در خصوص منابع مورد استفاده اعمال نشد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها نیز سیاهه واری می‌باشد. سیاهه واری راهنمایی را برای جمع‌آوری شواهد مرتبطی که برای تعیین شایستگی، ارزش یا اهمیت یک ارزیابی‌کننده استفاده می‌شوند، ارائه می‌دهند. فرآیند ذاتاً سیستماتیک که در استفاده از سیاهه واری یافت می‌شود،



شکل ۱. معیارهای پذیرش و یا عدم پذیرش مقالات نشان داده شده است

یافته‌ها

جدول ۱ آمار مقالات مرتبط در حوزه پروتکل تفکر با صدای بلند را نشان می‌دهد. که برای پاسخ‌گویی به سوالات پژوهش از آنها استفاده شده است، همان‌طور که مشاهده می‌شود تعداد ۲۲ مقاله در این خصوص تجزیه و تحلیل شد.

جدول ۱. مقالات نهایی بررسی شده در حوزه کاربردهای پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه آموزش و پژوهش

ردیف	منبع	سال	عنوان مقاله
۱	Wilhelm (۲۶)	۲۰۰۱	Improving comprehension with think-aloud strategies: A study guide for Scholastic Publications
۲	Afflerbach و Pressley (۷)	۱۹۹۵	Verbal protocols of reading: The nature of constructively responsive reading.
۳	Raimes (۸)	۱۹۸۵	What unskilled ESL students do as they write: A classroom study of composing
۴	Flower و Hayes (۹)	۱۹۸۶	Writing research and the writer
۵	Abd Aziz و Abas (۱۵)	۲۰۱۶	Exploring the writing process of Indonesian EFL students: The effectiveness of Think-Aloud Protocol
۶	Noor Hashima و Amizura (۱۰)	۲۰۱۳	Of village bomoh and the lottery: Content schemata influence on second language reading
۷	Flower و Hayes (۲۷)	۱۹۸۳	A cognitive model of the writing process in adults
۸	Gillam و همکاران (۱۱)	۲۰۰۹	Comprehension of expository text: Insights gained from think-aloud data
۹	Beck و Kucan (۱۲)	۱۹۹۷	Thinking aloud and reading comprehension research: Inquiry, instruction, and social interaction
۱۰	Zhang و همکاران (۲۸)	۲۰۰۸	A cognitive perspective on Singaporean primary school pupils' use of reading strategies in learning to read in English
۱۱	Olshavsky (۲۹)	۱۹۷۷	A cognitive perspective on Singaporean primary school pupils' use of reading strategies in learning to read in English
۱۲	Afflerbach و Pressley (۳۰)	۱۹۹۳	Verbal protocols of reading: The nature of constructively responsive reading
۱۳	Pearson و Duke (۳۱)	۲۰۰۹	Effective Practices for Developing Reading Comprehension
۱۴	Caldwell و Leslie (۱۳)	۲۰۱۰	Thinking aloud and reading comprehension research: Inquiry, instruction, and social interaction
۱۵	Anderson و همکاران (۳۲)	۱۹۹۱	Thinking aloud in expository text: Processes and outcomes. Journal of Literacy Research
۱۶	Tinzmann و همکاران (۳۳)	۱۹۹۰	What is collaborative classroom?
۱۷	Civelek و Ozek (۳۴)	۲۰۰۶	A Study on the use of cognitive reading strategies by ELT students
۱۸	Block (۳۵)	۱۹۸۶	The comprehension strategies of second language readers
۱۹	Someren و همکاران (۳)	۱۹۹۴	The think aloud method: A practical guide to modelling cognitive processes
۲۰	Corcoran و همکاران (۳۶)	۱۹۸۸	Thinking aloud" as a strategy to improve clinical decision making. Heart & Lung
۲۱	Elekes (۳۷)	۱۹۹۸	The role of background knowledge in second language reading comprehension
۲۲	Simon و Ericsson (۳۸)	۱۹۹۸	How to study thinking in everyday life: Contrasting think aloud protocols with description explanation of thinking, mind, culture and activity

است، قرار گرفته و در ستون مربوط به کد یا مفهوم، کلیدواژه یا عبارت خلاصه‌شده‌ای از ستون مؤلفه که به مفهوم مشخصی از کاربرد پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه آموزش و پژوهش اشاره دارد، آمده است.

در جدول ۲ کدهای اولیه استخراج شده مربوط به پروتکل تفکر با صدای بلند در دو حوزه آموزش و پژوهش آمده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در ستون مربوط به مؤلفه، عین جمله یا عبارتی که در مقاله مربوطه در خصوص پروتکل تفکر با صدای بلند آمده

جدول ۲. کدهای استخراج شده از مقالات مربوط به کاربردهای پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه آموزش و پژوهش

ردیف	مؤلفه	کد (مفهوم)	منبع
۱	از تحقیق در مورد فرآیندهای شناختی و پاسخ شرکت‌کنندگان به طور مستقیم پشتیبانی می‌کند، دسترسی به فرآیندهای تصمیم‌گیری و استدلال اساسی در شناخت پیشرفته را فراهم می‌کند و اجازه می‌دهد تا فرآیندهای شناختی و فرآیندهای عاطفی کدگذاری و تجزیه و تحلیل شوند.	- پشتیبانی از تحقیق در مورد فرآیندهای شناختی و پاسخ شرکت‌کنندگان به طور مستقیم - فراهم‌آوری دسترسی به فرآیندهای تصمیم‌گیری و استدلال اساسی در شناخت پیشرفته - ایجاد بستری جهت کدگذاری و تجزیه و تحلیل فرآیندهای شناختی و فرآیندهای عاطفی	Afflerbach و Pressley (۳۰)
۲	اطلاعات بیشتری راجع به تجزیه و تحلیل مطالب یا محصولات ارائه دهد.	ارائه اطلاعات بیشتر در خصوص تجزیه و تحلیل مطالب	Raimes (۸)
۳	روش بینشی عمیق‌تر در مورد فرآیندهای شناختی نویسندگان، پاسخ‌ها و تفکرات آنها به دست می‌دهد.	فراهم کردن روش بینشی عمیق‌تر در مورد فرآیندهای شناختی، پاسخ‌ها و تفکرات نویسندگان	Raimes (۸)
۴	به طور ناخواسته دانسته‌هایشان نیز تحت‌تأثیر قرار بگیرد و تا حدودی تغییر کند، همچنین به بیان و تولید ایده‌های جدید و تمرکز خاطر به واسطه اظهار نظر در مورد مخالفت و موافقت با موضوع کمک می‌کند (درگیری فکری بیشتری در فرد).	- تحت تأثیر قرار دادن دانسته‌های فرد - بیان و تولید ایده‌های جدید - ایجاد درگیری فکری بیشتر در فرد	Noor و Amizura (۱۰) Hashima
۵	این پروتکل باعث شد که فرایند شناختی یک امر قابل مشاهده شود.	قابل مشاهده شدن فرایند شناختی توسط پروتکل تفکر با صدای بلند	Abas و Abd Aziz (۱۵) Noor و Amizura (۱۰) Hashima
۶	این روش در برنامه‌ریزی به افراد شرکت‌کننده در پژوهش کمک بسیاری کرده است (سازمان‌دهی افکار، بهبود تفکرات، صراحت اندیشه) و آنها از اثربخشی این روش یاد کردند. تفکر با صدای بلند همچنین افراد را برای تولید ایده‌هایش مورد آموزش قرار داد. به افراد کمک کرد که عقاید خود را درباره موضوع ردیابی کنند.	- کمک در برنامه‌ریزی درسی به فرد - آموزش فرد، جهت تولید ایده‌ها - ردیابی عقاید فرد در موضوعی خاص	Noor و Amizura (۱۰) Hashima
۷	تولید پروتکل‌های تفکر با صدای بلند می‌تواند توانایی سازمان‌دهی چندین وظیفه فرعی نوشتن، مانند پیگیری همزمان برنامه‌ریزی، تولید متن و اصلاح را کاهش دهد.	کاهش توانایی سازمان‌دهی چندین وظیفه فرعی نوشتن مانند پیگیری همزمان برنامه‌ریزی، تولید و اصلاح متن	Flower و Hayes (۲۷)
۸	پردازش ذهنی پنهان را آشکار می‌کند و شواهد مستقیمی از روند داخلی فرایند انجام کار را ارائه می‌دهد.	- آشکارسازی پردازش ذهنی - ارائه دادن شواهد مستقیمی از روند داخلی فرایند انجام کار	Gillam و همکاران (۱۱) Beck و Kucan (۱۲)
۹	از پروتکل‌های خواندن با صدای بلند به عنوان یک منبع داده و تجزیه و تحلیل پروتکل کلامی به عنوان یک ابزار پژوهش به شمار می‌رود.	استفاده به عنوان منبع داده و ابزار پژوهش	Zhang و همکاران (۲۸)
۱۰	بررسی و پشتیبانی از روند درک مطالب توسط یادگیرندگان	بررسی و پشتیبانی از روند درک مطالب توسط یادگیرندگان	Zhang و همکاران (۲۸)

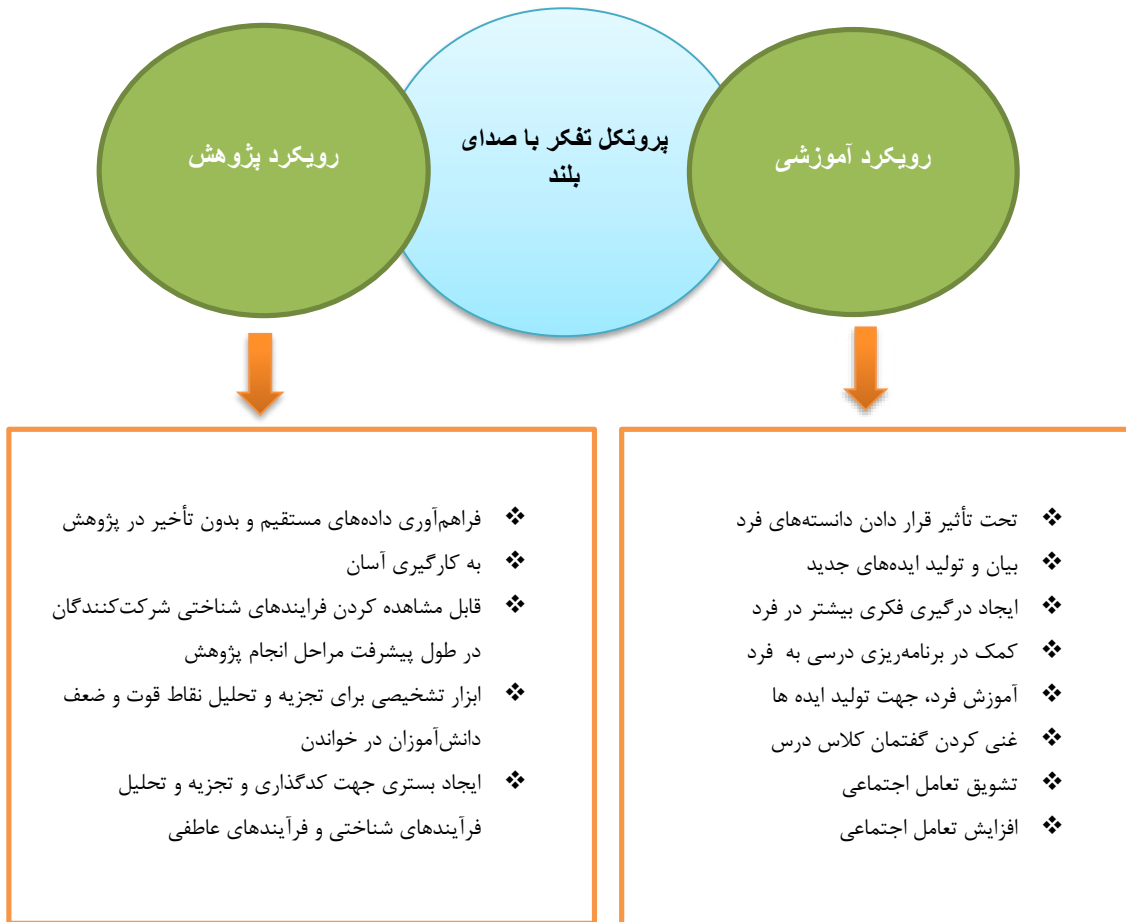
ردیف	مؤلفه	کد (مفهوم)	منبع
۱۱	استخراج کافی و قابل اعتماد داده‌ها جهت مطالعه فراشناختی خوانندگان و استفاده از استراتژی ذهنی		Zhang و همکاران (۲۸)
۱۲	برای دستیابی به تجزیه و تحلیل داده‌های عینی، اطمینان بینابینی در کدگذاری		Afflerbach و Pressley (۷)
۱۳	نحوه پردازش اطلاعات و نحوه ترکیب اطلاعات برای تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان را به دست می‌آورند.		Raimes (۸)
۱۴	یک روش آموزشی اثبات شده برای بهبود درک مطلب و تفکر.		Pearson و Duke (۳۱)
۱۵	تأثیرات مسهل را در درک متن نشان داد.	درک راحت‌تر متن	Pearson و Duke (۳۱)
۱۶	تعامل اجتماعی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.	افزایش تعامل اجتماعی افراد مورد بررسی	Pearson و Duke (۳۱)
۱۷	روش تحقیق، شیوه‌ای برای آموزش و ابزاری برای تشویق تعامل اجتماعی در نظر می‌گیرند.	- شیوه‌ای برای آموزش - ابزاری برای تشویق تعامل اجتماعی	Beck و Kucan (۱۲)
۱۸	تجزیه و تحلیل گزارش‌های شفاهی ارائه شده توسط خواندگانی که با صدای بلند فکر می‌کنند، پردازش انعطاف‌پذیر و هدفمند را نشان می‌دهد.	نشان دادن پردازش انعطاف‌پذیر و هدفمند شرکت‌کنندگان	Beck و Kucan (۱۲)
۱۹	گفتمان کلاس را غنی می‌کند.	غنی کردن گفتمان کلاس درس	Anderson و همکاران (۳۲) Tinzmam و همکاران (۳۳)
۲۰	به عنوان یک ابزار تشخیصی برای تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان در خواندن استفاده می‌شود.	ابزار تشخیصی برای تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان در خواندن	Civelek و Ozek (۳۴)
۲۱	اطلاعاتی غنی درباره چگونگی انجام فعالیت‌های ذهنی‌ای را نشان می‌دهد، که قابل مشاهده نیست این اطلاعات در مورد چگونگی حل مشکلات توسط فراگیران، مسائلی که با آنها روبه‌رو می‌شوند و این که تا چه حد و در چه زمینه‌هایی از استراتژی‌های خاص در یک کار یادگیری، استفاده می‌کنند کمک کننده است.	نشان دادن اطلاعات غنی درباره چگونگی انجام فعالیت‌های ذهنی‌ای که قالب مشاهده نیست (فعالیت‌هایی نظیر: چگونگی حل مشکلات توسط فراگیران، مشکلاتی که با آنها روبه‌رو می‌شوند و تا چه حد و در چه زمینه‌هایی از استراتژی‌های خاص در یک کار یادگیری، استفاده می‌کنند)	Civelek و Ozek (۳۴)
۲۲	آن رفتارها و فرایندهای حل مسئله خود را هدایت می‌کنند.	وسیله‌ای جهت هدایت رفتارها و فرایندهای حل مسئله	Tinzmam و همکاران (۳۳)
۲۳	آنها به یادگیرنده‌های منعکس‌کننده، فراشناختی و مستقل تبدیل می‌شوند که گام بسیار ارزشمندی برای کمک به دانش‌آموزان در درک این که یادگیری نیاز به تلاش دارد و اغلب برای وی دشوار است، می‌باشد.	- کمک به مشارکت‌کنندگان جهت تبدیل شدن به یادگیرنده‌های منعکس‌کننده، فراشناختی و مستقل - کمک به دانش‌آموزان در درک این که یادگیری نیاز به تلاش دارد. - کمک به مشارکت‌کنندگان جهت فراگیری چگونگی آموزش	Wilhelm (۲۶)
۲۴	یک نگاه اجمالی از فعالیت پنهانی می‌دهد و همچنین این امکان را فراهم می‌کند که آن چه را که در زیر سطح آگاهی اتفاق می‌افتد، مانند فرآیندهایی همچون پیش‌بینی، ایجاد تصاویر، پیوند دادن اطلاعات موجود در متن با دانش قبلی، نظارت بر درک مطلب و غلبه بر مشکلات در تشخیص یا درک کلمات را استنباط کرد.	- ارائه نگاه اجمالی از فعالیت‌های پنهان - کمک جهت استنباط آن چه را که در زیر سطح آگاهی اتفاق می‌افتد (مانند: فرآیندهایی همچون پیش‌بینی، ایجاد تصاویر، پیوند دادن اطلاعات موجود در متن با دانش قبلی، نظارت بر درک مطلب و غلبه بر مشکلات در تشخیص یا درک کلمات)	Wilhelm (۲۶)

ردیف	مؤلفه	کد (مفهوم)	منبع
۲۵	اگر یک پژوهشگر علاقمند به میزان دانش پیشین خوانندگان برای انجام وظیفه خواندن و چگونگی فعال شدن دانش زمینه در روند فعالیت باشد، تفکر با صدای بلند داده‌های مورد نیاز را فراهم می‌کند.	فراهم‌آوری داده‌های مورد نیاز برای پژوهشگر علاقمند به میزان دانش پیشین خوانندگان برای انجام وظیفه خواندن و چگونگی فعال شدن دانش زمینه در روند فعالیت	Someren و همکاران (۳)
۲۶	داده‌های جمع‌آوری شده بسیار مستقیم هستند و هیچ تأخیری در آنها وجود ندارد.	فراهم‌آوری داده‌های مستقیم و بدون تأخیر در پژوهش	Someren و همکاران (۳)
۲۷	استفاده از پروتکل‌های تفکر با صدای بلند، برای افراد آسان است.	استفاده آسان از روش TAP	Someren و همکاران (۳)
۲۸	شرکت‌کنندگان فعالیت‌هایی را که امتحان کردند به اشتراک می‌گذارند و در مورد آن چه که برای آنها مفید یا بی‌فایده بوده است، صحبت می‌کنند.	- کمک به اشتراک‌گذاری فعالیت‌های امتحان شده توسط شرکت‌کنندگان - کمک به شرکت‌کنندگان جهت صحبت کردن در رابطه با آنچه که برای آنها مفید یا بی‌فایده بوده است.	Wilhelm (۲۶)
۲۹	اثر مفید پیگیری در یادگیری دانش‌آموزان	پیگیری در یادگیری	Wilhelm (۲۶)
۳۰	برای تکمیل پروتکل‌های با صدای بلند، الکس (۱۹۹۸) از دو روش جمع‌آوری داده اضافی استفاده کرد، خلاصه‌نویسی به عنوان مدرک درک متن و مصاحبه‌های نیمه ساختاری برای تأیید یافته‌های پروتکل‌ها، البته ممکن است به عنوان یک محافظ اضافی، توصیه شود که افراد پس از جلسه با صدای بلند تفکر، یک تحلیل گذشته‌نگر انجام دهند.	- استفاده از خلاصه‌نویسی به عنوان مدرک درک متن و مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته برای تأیید یافته‌های پروتکل‌ها - کمک به انجام تحلیل گذشته‌نگر	Elekes (۳۷)
۳۱	در حل مسئله و رسیدن به راه حل موفق‌تر عمل می‌کنند.	موفق‌تر عمل کردن در حل مسئله و رسیدن به راه حل	Ericsson و Simon (۳۸)
۳۲	اهمیت و کاربرد موضوع تفکر کلامی در برابر تفکر بدون صدا در مسائل حوزه آموزش و یادگیری باشد.	مهم و پرکار بودن در مسائل حوزه آموزش و یادگیری نسبت به سایر روش‌ها	Simon و Ericsson (۳۸)
۳۳	استفاده از یک فرایند تفکر با صدای بلند به عنوان روشی شناخته شده است که باعث پردازش بیشتر شناختی و فراشناختی می‌شود.	پردازش بیشتر شناختی و فراشناختی	Corcoran و همکاران (۳۶) Lee و Kim (۳۹) Simon و Ericsson (۳۸) Sasaki (۴۰)
۳۴	تفکر کلامی موجب بازتاب و درک عمیق‌تر مفاهیم می‌شود.	درک عمیق‌تر مفاهیم	Epler و همکاران (۴۱)

همچنین در ادامه کدهای نهایی استخراج شده از مقالات مربوط به کاربردهای پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه آموزش و پژوهش آمده است که تمامی کدهایی که به یک مفهوم اشاره دارند، تجمیع و تحت عنوان یک مفهوم مشخص آورده شده است، در این خصوص ۱۷ کد مربوط به کاربردهای پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه آموزش است که عبارتند از: کاهش توانایی سازمان‌دهی چندین وظیفه فرعی نوشتن مانند پیگیری همزمان برنامه‌ریزی، تولید و اصلاح متن، تحت تأثیر قرار دادن دانسته‌های فرد، بیان و تولید ایده‌های جدید، ایجاد درگیری فکری بیشتر در فرد، کمک در برنامه‌ریزی درسی به فرد، آموزش فرد،

جهت تولید ایده‌ها، بررسی و پشتیبانی از روند درک مطالب توسط یادگیرندگان، کمک به نحوه پردازش اطلاعات و نحوه ترکیب اطلاعات جهت تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان در پژوهش، برای بهبود درک مطلب و تفکر، افزایش تعامل اجتماعی افراد مورد بررسی، تشویق تعامل اجتماعی، نشان دادن پردازش انعطاف‌پذیر و هدفمند شرکت‌کنندگان، غنی کردن گفتمان کلاس درس، هدایت رفتارها و فرایندهای حل مسئله (نظیر موفق‌تر عمل کردن در حل مسئله و رسیدن به راه حل)، کمک به مشارکت‌کنندگان جهت فراگیری چگونگی آموزش (شیوه‌ای برای آموزش یا مهم و پرکار بودن در مسائل حوزه آموزش و یادگیری

همچنین در ادامه کدهای نهایی استخراج شده از مقالات مربوط به کاربردهای پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه آموزش و پژوهش آمده است که تمامی کدهایی که به یک مفهوم اشاره دارند، تجمیع و تحت عنوان یک مفهوم مشخص آورده شده است، در این خصوص ۱۷ کد مربوط به کاربردهای پروتکل تفکر با صدای بلند در حوزه آموزش است که عبارتند از: کاهش توانایی سازمان‌دهی چندین وظیفه فرعی نوشتن مانند پیگیری همزمان برنامه‌ریزی، تولید و اصلاح متن، تحت تأثیر قرار دادن دانسته‌های فرد، بیان و تولید ایده‌های جدید، ایجاد درگیری فکری بیشتر در فرد، کمک در برنامه‌ریزی درسی به فرد، آموزش فرد،



شکل ۳. پروتکل تفکر با صدای بلند و رویکردهای آموزشی و پژوهشی آن

بحث

پژوهش جاری با شناسایی کاربردهای آموزشی و پژوهشی پروتکل تفکر با صدای بلند صورت پذیرفت که مطابق یافته‌ها این کاربردها در ابعاد گوناگون شناختی نمایان می‌شوند.

همان‌طور که یافته‌های پژوهش نشان داد یکی از کاربردهای تفکر با صدای بلند ایجاد ایده‌های جدید و خلاقیت در افراد است که پیشنهاد می‌شود هنگامی که فکر افراد کار نمی‌کند بهتر است افکار خود را با صدای بلند بیان کنند (یا بنویسند) تا هم افکارشان پردازش شوند و هم ایده‌های جدیدی به ذهنشان خطور کند. بنابراین یافته‌های این بخش از پژوهش با پژوهش Abd Aziz و Abas (۲۰۱۶) که در پژوهش خود به این نکته دست یافتند که پروتکل تفکر با صدای بلند تأثیرات مختلفی بر شرکت‌کنندگان دارد که یکی از آن سازمان‌دهی افکار و ایده‌های افراد هست (۱۵)، همچنین پژوهش Amizura و Noor Hashima که عقیده داشتند روش پروتکل تفکر با صدای بلند دانسته‌های افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و به تولید ایده‌های جدید می‌انجامد چرا که باعث درگیری فکری بیشتری در افراد می‌شود (۱۰)، همسو است.

یکی دیگر از کاربردهای مهم پروتکل تفکر با صدای بلند، توانایی حل مسئله در افراد است، بنابراین هنگامی که در جریان حل یک مسئله امکان حرف زدن برای فرد فراهم می‌شود و فرد مدام درباره مرحله بعدی کار سوال می‌پرسد، روند حل مسئله در ذهنش بهتر جا می‌افتد همچنین ظرفیت فراگیران برای حل مشکلات افزایش می‌یابد و آنها یاد می‌گیرند که در مراحل یادگیری خود صبور باشند و برای مشکلات خود راه حل پیدا کنند. یافته‌های این بخش از پژوهش با پژوهش Fuchs و همکاران که دریافتند آموزش متشکل از پشتیبانی رو در رو برای تسریع استراتژی‌های حل مسئله ریاضیات در میان دانش‌آموزانی که با مشکلات ریاضی دست و پنجه نرم می‌کنند بسیار مهم و کاربردی است (۱۸) و پژوهش نجاتی و همکاران (۱۳۹۰) که معتقدند بیان شفاهی راهبردهای حل مسئله می‌تواند خطا را کم کرده و سرعت آن را بهبود ببخشد همسو است (۱۹). بنابراین پیشنهاد می‌شود در مواقعی که افراد با مشکل و یا مسئله‌ای روبه‌رو می‌شوند با بهره‌گیری از روش‌های بلند فکر کردن و گفتگو در خصوص آن مسئله، برطرف شدن آن را تسریع بخشند.

دهد و فقط در این صورت است که می‌توان کدگذاری واقعی را انجام داد، پژوهشگر ممکن است در طول این مرحله متوجه شود که برنامه کدگذاری‌اش کافی نیست و باید در آن تجدید نظر کند سپس کل فرآیند باید از نو آغاز شود و فقط هنگامی که همه این کارها انجام شد، می‌توان تجزیه و تحلیل داده‌ها را شروع کرد. گرچه این امر در ابتدا کمی مشکل‌آفرین و سخت به نظر برسد اما پیشرفت و نتایج چشم‌گیر آن می‌تواند بسیار مفید واقع شود. در این پژوهش، نویسندگان جنبه روش‌شناختی استفاده از یک تفکر با صدای بلند را ارائه داده‌اند. آن چه در مورد آن بحث نشد، تجزیه و تحلیل آن است که می‌توان گفت جنبه بزرگتر و زمان‌برتر این کار است که پس از جمع‌آوری داده‌ها، باید رونویسی شود و این مسئله نیاز به تحقیق و توجه بسیاری دارد. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های دیگری نیز برای توسعه مبانی، آموزش و کنترل کیفیت این پروتکل انجام شود و سپس برنامه‌هایی در رابطه با نحوه انجام آن نگاشته شود.

مهم‌ترین چالش پژوهش جاری، کمبود مطالعات پژوهشی در ارتباط با پروتکل تفکر با صدای بلند است (به ویژه مطالعات داخلی که به رویکردهای آموزشی و پژوهشی پروتکل تفکر با صدای بلند نپرداخته‌اند و این موضوع تنها به عنوان روش پژوهشی مورد استفاده قرار گرفته است). همچنین مطالعات خارجی که در این خصوص صورت گرفته است، قدیمی هستند و به نظر می‌رسد که در سال‌های اخیر جنبه آموزشی و پژوهشی پروتکل تفکر با صدای بلند به صورت جدی مورد استقبال پژوهشگران قرار نگرفته است. با این وجود انجام این پژوهش و آشکار کردن جنبه‌های آموزشی و پژوهشی این پروتکل نقطه قوتی بود که می‌تواند راه‌گشای مطالعات آتی قرار بگیرد و مربیان، دانش‌آموزان، دانشجویان، اساتید، پژوهشگران و سایر افراد مرتبط، با کارکردهای آموزشی و پژوهشی این پروتکل آشنا شوند و از آن بهره لازم را ببرند.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد که تفکر با صدای بلند کاربردهای متنوعی در آموزش و پژوهش دارد، از این رو با به کارگیری این مولفه‌ها در امر آموزش و پژوهش می‌توان به تولید ایده‌های جدید دست زد و داده‌هایی ناب و مستقیم در پژوهش‌ها به دست آورد که با بهره‌گیری از آن، ارتباطات ذهنی و زبانی جدیدی در جامعه ایجاد کرد و همچنین اطلاعات جدیدی به روند ذهنی افراد اضافه کرد که سبب افزایش خلاقیت در آنان گردد و در نتیجه حالات روحی و روانی دیگران بهتر درک شود و مطابق انتظارات تصور شده افراد رفتار کرد و جامعه‌ای سالم‌تر ساخت.

یکی از مهم‌ترین فواید استفاده از روش پروتکل با صدای بلند به عنوان یک روش پژوهش، تولید داده‌های عینی، مستقیم و بدون تأخیر در پژوهش است، چرا که در روندهای ذهنی آزمودنی تداخلی ایجاد نمی‌شود و گزارشی صادقانه از حالات روانی و تفکرات فرد ایجاد می‌کند، از این رو می‌توان پژوهشی اصیل و کاربردی انجام داد، که توصیه می‌شود نویسندگانی که به دنبال انجام پژوهش‌هایی با ویژگی داده‌های مورد اشاره هستند، پروتکل تفکر با صدای بلند را انتخاب کنند تا ضمن استفاده از خلاقیت و آزادی عمل در انجام آن، از انعطاف بیشتری استفاده کنند و با توجه به این که داده‌ها دقیقاً بازتاب همان چیزی هستند که آزمودنی بیان می‌کند و پژوهشگر می‌تواند آن را مشاهده کند تا داده‌هایی مستقیم و عینی به دست آورند. علاوه بر این با توجه به این که در عصر کنونی افراد در محیطی زندگی می‌کنند که ناگزیر از ارتباط و تعامل با دیگران هستند، یکی از ضروری‌ترین نیازهای هر فرد، بر خورداری از مهارت‌های اجتماعی و معاشرت با دیگران است که بنظر می‌رسد پروتکل تفکر با صدای بلند با افزایش تعامل اجتماعی افراد بتواند به این مهم کمک کند. همچنین استفاده از یک فرایند تفکر با صدای بلند به عنوان روشی شناخته شده است که باعث پردازش بیشتر فعالیت‌های شناختی و فراشناختی می‌شود (۳۴، ۳۵، ۳۷). این امر به مدرسین و تدوین‌گران مطالب درسی کمک می‌کند تا تفاوت وجود عناصر فرهنگی، ساختارهای نامأنوس، اصطلاحات و معانی نهان در متون عاطفی را درک کنند و همچنین به فراگیرندگان خود، جهت مستقل بودن در نگارش زبان دوم، از طریق فراهم‌آوری ابزارهای کمک آموزشی کمک کنند.

اگرچه استفاده از پروتکل‌های خواندن با صدای بلند به عنوان یک منبع داده تجزیه و تحلیل و همچنین به صورت یک ابزار پژوهش به شمار می‌رود، ولی به دلیل محدودیت‌های بالقوه مربوط به تداخل در روند شناختی و چالش‌های اعتبار داده‌های گزارش کلامی و قابلیت تعمیم و ارتباط داده‌های به دست آمده از این طریق، مورد انتقاد قرار می‌گیرد. Byrd و همکاران نیز معتقدند که متأسفانه، پروتکل‌های با صدای بلند در مقیاس بزرگ، بسیار وقت‌گیر، خسته‌کننده یا - در طول یک بیماری همه‌گیر - غیراخلاقی هستند (۴۲)؛ اما با این وجود پژوهشگران و مدرسان علاقمند به استفاده از این روش برای بررسی و پشتیبانی از روند درک مطالب توسط یادگیرندگان به طور کلی توافق کرده‌اند؛ در نتیجه این شیوه را می‌توان به عنوان یکی از بهترین روش‌ها برای استخراج کافی و قابل اعتماد داده‌ها جهت مطالعه فراشناختی خوانندگان و استفاده از استراتژی ذهنی دانست. با توجه به این که در این روش رمزگذاری‌ها باید قابلیت اطمینان بین روابط را نشان

ورناصری: بررسی گزارش نهایی طرح، ویراستاری متن و ارائه گزارش طرح. حدیث باقریان: تحلیل و استخراج داده‌ها و اجرای طرح. سید عابدین حسینی آهنگری: ایده طرح، مطالعه مقدماتی و ارائه طرح اولیه. محمدرضا امیری: بازبینی مقاله.

منابع مالی

این مقاله از طرح پژوهشی تصویب شده در دانشگاه علوم پزشکی همدان با کد ۱۴۰۲۰۵۲۴۴۰۶۴ می‌باشد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران مقاله حاضر، از گروه پژوهشی مجله «تازه های علوم شناختی»، داوران و سایر افرادی که ما را صمیمانه همیاری کردند تشکر و قدردانی می‌کنند.

تعارض منافع

نویسندگان تصریح می‌نمایند هیچ‌گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

همچنین تفکر با صدای بلند دارای ویژگی‌ها و کاربردهایی است که متصدیان امور آموزشی و پژوهشی با به کارگیری آن می‌توانند، داده‌هایی را درباره وضعیت ذهنی افراد فراهم کنند و براساس آن برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های لازم را انجام دهند. همچنین از آنجایی که امروزه افراد در جهان با انبوهی از اطلاعات مواجه‌اند، انتقال و سامان‌دهی این اطلاعات نیاز به آموزش و مهارت کافی دارد که پروتکل تفکر با صدای بلند به عنوان یک روش تولید کلامی همزمان در فرایندهای روان‌شناسی و علوم شناختی، می‌تواند به عنوان روشی مؤثر و کارآمد در این خصوص مورد استفاده قرار گیرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

در این پژوهش، مسائل اخلاقی از جمله سرقت ادبی، انتشار یا تسلیم دوگانه به طور کامل رعایت شده است. کد کمیته اخلاق:

IR.UMSHA.REC.1402.035

مشارکت نویسندگان

اطهره نقدی‌نژاد: مقدمه و بیان مسئله و مبانی نظری. احمدرضا

References

1. Lund N. Language and thought. Routledge modular psychology. London:Routledge;2003
2. Hughes J, Parkes S. Trends in the use of verbal protocol analysis in software engineering research. *Behaviour & Information Technology*. 2003;2(2):127-140.
3. Someren W, Van Yvonne F, Jacobijn A.C. Sandberg. The think aloud method: A practical guide to modelling cognitive processes. London:Academic Press;1994.
4. Ericsson K, Simon H. Protocol analysis: Verbal reports as data. Cambridge, Massachusetts:MIT Press;1993.
5. Wolcott M, Lobczowski N. Using cognitive interviews and think-aloud protocols to understand thought processes. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. 2021;13(2):181-188.
6. Yoshida M. Think-aloud protocols and type of reading task: The issue of reactivity in L2 reading research. In: Bowles M,

- editor. Second Language Research Forum. Somerville, Massachusetts:Cascadilla Proceedings Project;2008. pp. 199-209.
7. Pressley M, Afflerbach P. Verbal protocols of reading: The nature of constructively responsive reading. Hillsdale, Michigan:Lawrence Erlbaum Associates;1995.
8. Raimes A. What unskilled ESL students do as they write: A classroom study of composing. *TESOL Quarterly*. 1985;19(2):229-258.
9. Hayes R, Flower L. Writing research and the writer. *American Psychologist*. 1986;4(10):1106-1113.
10. Amizura H, Noor Hashima A. Of village bomoh and the lottery: Content schemata influence on second language reading. *Advances in Language and Literary Studies*. 2013;4(1):42-50.
11. Gillam S, Fargo J, Robertson K. Comprehension of expository text: Insights gained from think-aloud data. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2009;18(1):82-94.
12. Kucan L, Beck I. Thinking aloud and reading comprehen-

- sion research: Inquiry, instruction, and social interaction. *Review of Educational Research*. 1997;67(3):271-299.
13. Caldwell J, Leslie L. Thinking aloud in expository text: Processes and outcomes. *Journal of Literacy Research*. 2010;42(3):308-340.
14. Wang Y. Reading strategy use and comprehension performance of more successful and less successful readers: A think-aloud study. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 2016;16(5):1789-1813.
15. Abas I, Abd Aziz N. Exploring the writing process of Indonesian EFL students: The effectiveness of think-aloud protocol. *Advances in Language and Literary Studies*. 2017;7(2):171-178.
16. Kelley T, Sung E. Examining elementary school students' transfer of learning through engineering design using think-aloud protocol analysis. *Journal of Technology Education*. 2017;28(2):83-108.
17. Dai T, Boekel M, Cromley J, Nelson F, Fechter T. Using think-alouds to create a better measure of biology reasoning. SAGE Research Methods Case. London:SAGE Publications;2018.
18. Fuchs LS, Aikas A, Bjorn PM, Kytala M, Hakkarainen A. Accelerating mathematics word problemsolving performance and efficacy with think-aloud strategies. *South African Journal of Childhood Education*. 2019;9(1):1-10.
19. Nejati V, Maleki G, Salehi J. The effect of verbalization of thought on problem solving performance. *Internal Medicine Today*. 2011;17(2):49-55. (Persian)
20. Kiahirti J. Investigating the change in Iranian language learners' beliefs about reading in English [MSc Thesis]. Mazandaran:Mazandaran University;2012. (Persian)
21. Jahandar S, Khodabandehlou M, Seyedi G, Abadi RM. The think-aloud method in EFL reading comprehension. *International Journal of Scientific & Engineering Research*. 2012;3(9):1-9.
22. Teimooriyan S, Yousefi M. An investigation of cognitive processes of interpretation from Persian to English. *Journal of English Language Pedagogy and Practice*. 2017;10(21):159-183.
23. Bemani Naeini M, Zohoorian Z. Another look at developing writing strategies questionnaire: The use of think-aloud protocol. *Journal of Foreign Language Research*. 2018;8(1):57-82. (Persian)
24. Derakhshande Z. Analysis of writing strategies used by strong and weak learners of English as a foreign language using the think-aloud method [MSc Thesis]. Yasouj:Yasouj University;2017. (Persian)
25. Bahmani F. Comparison of the mental effort required to translate informative, emotional and action texts by translation students [MSc Thesis]. Birjand: Birjand University;2018.
26. Wilhelm J. Improving comprehension with think-aloud strategies. New York:Scholastic Professional Books;2001.
27. Hayes JR, Flower LS. A cognitive model of the writing process in adults. Final Report. Pittsburgh, Pennsylvania:Carnegie Mellon University;1983.
28. Zhang L, Gu P, Hu G. A cognitive perspective on Singaporean primary school pupils' use of reading strategies in learning to read in English. *British Journal of Educational Psychology*. 2008;78(2):245-271.
29. Olshavsky J. Reading as problem solving: An investigation of strategies. *Reading Research Quarterly*. 1977;12(4):654-674.
30. Pressley M, Afflerbach P. Verbal protocols of reading: The nature of constructively responsive reading. 1st ed. Hillsdale, Michigan:Lawrence Erlbaum Associates;1993.
31. Duke NK, Pearson P. Effective practices for developing reading comprehension. *Journal of Education*. 2009;189(1-2):107-122.
32. Anderson NJ, Bachman L, Perkins K, Cohen A. An exploratory study into the construct validity of a reading comprehension test: Triangulation of data sources. *Language Testing*. 1991;8(1):41-66.
33. Tinzmann MB, Jones BF, Fennimore TF, Bakker J, Fine C, Pierce J. What is the collaborative classroom. Oak Brook, Illinois:Proceedings of NCREL;1990.

34. Ozek Y, Civelek M. A study on the use of cognitive reading strategies by ELT students. *The Asian EFL Journal*. 2006;14(1):1-26.
35. Block E. The comprehension strategies of second language readers. *Tesol Quarterly*. 1986;20(3):463-494.
36. Corcoran S, Narayan S, Moreland H. "Thinking aloud" as a strategy to improve clinical decision making. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*. 1988;17(5):463-468.
37. Elekes K. The role of background knowledge in second language reading comprehension [MA Thesis]. Reading, United Kingdom: The University of Reading; 1998.
38. Ericsson KA, Simon HA. How to study thinking in everyday life: Contrasting think-aloud protocols with descriptions and explanations of thinking. *Mind, Culture, and Activity*. 1998;5(3):178-186.
39. Kim D, Lee S. Designing collaborative reflection supporting tools in e-project-based learning environments. *Journal of Interactive Learning Research*. 2002;13(4):375-392.
40. Sasaki T. Concurrent think-aloud protocol as a socially situated construct. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*. 2008;46(4):349-374.
41. Epler CM, Drape TA, Broyles TW, Rudd RD. The influence of collaborative reflection and think-aloud protocols on pre-service teachers' reflection: A mixed methods approach. *Journal of Agricultural Education*. 2013;54(1):47-59.
42. Byrd N, Joseph B, Gongora G, Sirota M. Tell us what you really think: A think aloud protocol analysis of the verbal cognitive reflection test. *Journal of Intelligence*. 2023;11(4):76.

Methodological considerations in cognitive science experiments: A case study on the functional magnetic resonance imaging of the emotional function of fear

Zahra Shahani¹ , Mahgol Tavakoli^{2*} , Amir Ehsan Karbasizadeh³

1. MA in Cognitive Psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran
2. Associate Professor of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran
3. Associate Professor of Philosophy, Department of Philosophy, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract

Received: 3 May. 2023

Revised: 23 Aug. 2023

Accepted: 3 Sep. 2023

Keywords


Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI)
Theory-ladenness
Emotional function
Inferences
Fear

Corresponding author

Mahgol Tavakoli, Associate Professor of Psychology, Department of Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Email: M.tavakoli@edu.ui.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.25.3.159

Introduction: Modern scientific research relies heavily on scientific experiments to produce valid results. Scientists often claim that their work is based on empirical evidence. It is widely believed among scientists that numerous breakthroughs in various fields stem directly from quantitative approaches and the mathematical analysis of data gathered by researchers. This study aims to focus on the theoretical assumptions and their implications for the outcomes of cognitive science. The main question is how and to what extent functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) pictures can help scientists to justify their claims. Hence, the epistemic status of the fMRI pictures and their role in affirming theories in cognitive science should be addressed.

Methods: The study explored the theory-ladenness nature of observation in neuroimaging through conceptual analysis and philosophical reasoning.

Results: This research shows that the interpretation of fMRI pictures from other points of view is still possible and cannot be dismissed by mere experiments. The conclusions do not stem from their conceptual theories.

Conclusion: Theoretical frameworks influence fMRI images and cognitive science insights. These frameworks provide diverse interpretations of fMRI data, which can significantly shape the discipline's growth and application across various aspects of human life. Reflecting on cognitive science concepts could unlock new opportunities for this emerging field.

Citation: Shahani Z, Tavakoli M, Karbasizadeh AE. Methodological considerations in cognitive science experiments: A case study on the functional magnetic resonance imaging of the emotional function of fear. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):159-169.

Extended Abstract

Introduction

In complex systems, various activities lack coordination, making their identification challenging—a persistent issue over time. A particular cell is active in response to stimuli with specific properties so that the cell may

contain information about those properties. All cells provide potent signals but cannot tell where information processing occurs in a particular brain region. The hypothesis underlying the imaging technique claims that

a cell contains information about the stimulus, causing it to fire mechanically, so the cell can be interpreted as detecting that feature. Recently, this hypothesis has been challenged by researchers who have noted that most cells respond and process information at different speeds. The present study aims to answer this question: Are the results obtained from fMRI reliable or not?

The history of fMRI development has two distinct paths for research and development: the first path of physics led to the discovery of nuclear magnetism and its subsequent application in the development of magnetic resonance imaging, and the second path in physiology was to discover changes in cerebral blood flow using MRI and describe the response by blood oxygen levels. The primary goal of these experiments was not to generate new knowledge about brain activity but to replicate well-known neuroscience theories. However, in the late 19th and early 20th centuries, they used it to discover further information about the brain.

Methods

This research assesses the reliability of outcomes by consulting the perspectives of philosophers of science specializing in neuroimaging techniques. It employs philosophical argumentation and conceptual analysis, practices typical in cognitive science philosophy.

Results

BOLD in each brain region is tested by testing the null hypothesis of a statistically significant difference between the conditions desired by the researcher. In fMRI studies, the null hypothesis asserts that an experimental condition does not inherently influence the observed MR signal. In this way, the neural activity in the target area remains unchanged during the cognitive test. The P-value indicates the probability of observing the data under the null hypothesis. The second step compares the P-value

with the predetermined significance level (α). Suppose the P-value is less than this level of significance. In that case, the data is statistically significant, and the active region of the brain is functionally substantial, allowing the researcher to reject the null hypothesis. Deborah Mayo argues that if the inferential method has very little chance of providing evidence against hypothesis H, even if H is false, then one can intuitively deny that the data are evidence for H. The stricter condition is known as the full severity principle, indicating that if Hypothesis H passes the t-test, the data provide good evidence for Hypothesis H. Mayo further states that conclusions and theories can be based on local evidence.

One way to counter Mayo's emphasis on empirical knowledge is to point out the key roles that theory plays in science, which she ignores. Theories may be criticized not by empirical tests but by showing that they are incompatible with other theories. Chalmers argues that theories are fundamental components of scientific knowledge. Therefore, they cannot be interpreted merely as heuristic guides to actual empirical knowledge developed independently of them. Likewise, Empirical knowledge cannot be justified without appealing to some theory. Similarly, Klein criticizes the testing of statistical hypotheses, such as the t-test in fMRI research. As explained, if the P-value is lower than the predetermined significant threshold, the null hypothesis is rejected, and it can be concluded that there is a statistically significant difference between the control and experimental conditions. He believes meaningful results can be obtained even when no natural effect exists. Various factors can make this happen. For example, when significant activity is observed in a brain region as a result of performing a cognitive test, this activity is likely interpreted as significant because the significance threshold was chosen freely and permissively. According to Klein, freely choosing the significance threshold harms the reliability of inferences drawn from fMRI data. The

statistical nature of the inference in fMRI makes the inferences drawn from its data unreliable, as no agreement exists between the views of probability and their reliability. On the other hand, if all parts of the brain are essential for a function, the null hypothesis is always false, and the severe test of Mayo's statistical significance cannot be used.

Conclusion

The present study shows that cognitive theories do not explicitly predict brain function. How these predictions follow from their plausible theories and how psychological theories about the brain can be justified is still undetermined at this stage. If fMRI data disproves or confirms a theory, they can be consistent with the data because these theories do not make precise predictions about brain functions. As mentioned, there are different theories about the neural circuits of fear. Each scientist makes fMRI data consistent with his mutually exclusive theory, and this, as Klein calls it, is an impasse. Additionally, it is impossible to reach a reliable conclusion by making the test conditions difficult and passing the success of the hypothesis from the severe test conditions because these features and statistical tools are full of statistical hypotheses. The problems of the theory-ladenness nature of neural images and the reliability of conclusions

cannot be solved by using the science of statistics.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

There are no ethical considerations in the research relevant to this study.

Authors' contributions

This article is excerpted from the lead author's master's thesis in Psychology Department at Isfahan University. All three contributors collaborated in selecting the subject and refining the final manuscript.

Funding

No financial support has been received from any organization for this study.

Acknowledgments

This article is the result of a study conducted for a master's thesis at the University of Isfahan, which was not possible without the support of two respected professors. Words cannot express my gratitude towards them.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

ملاحظات روش شناختی در آزمایش‌های علوم شناختی: مورد کاوی تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی از کارکرد هیجانی ترس

زهرا شاهانی^۱ ID، ماهگل توکلی^{۲*} ID، امیر احسان کرباسی‌زاده^۳

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی شناختی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
 ۲. دانشیار روان‌شناسی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
 ۳. دانشیار فلسفه، گروه فلسفه، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

مقدمه: در مسیر شکل‌گیری علوم، همواره نقش کلیدی و تضمین‌کننده معرفتی برای اتکای دانشمندان به تجربه یا مشاهده در نظر گرفته شده است. دانشمندان تجربی همواره ادعا داشته‌اند که برای نظریه‌های خود شواهد قابل اعتمادی دارند. از آن رو که روان‌شناسی شناختی مدعی است می‌تواند با استفاده از روش‌های نوین تصویربرداری مبتنی بر روش‌های فیزیک و ریاضی به مسئله شناخت بپردازد، این پژوهش سعی دارد تا نشان دهد ثبت تصویرهای عصبی و فعالیت‌های کتی و آماری به تنهایی نمی‌تواند منجر به استنتاج‌های قابل اعتماد شود.

روش کار: در این پژوهش از تحلیل مفهومی و استدلال فلسفی جهت بررسی نظریه بار بودن استنتاج‌های حاصل از تصویربرداری استفاده شد.

یافته‌ها: در این مقاله نشان داده شده است که پیش فرض‌های نظری برای تفسیر تصاویر تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی (Functional magnetic resonance imaging (fMRI)) می‌تواند نقشی سرنوشت‌ساز برای پیشرفت و گسترش عمیق‌تر روان‌شناسی شناختی فراهم نماید، زیرا قابلیت اطمینان استنتاج‌های حاصل از تصویربرداری با چالشی جدی مواجه است.

نتیجه‌گیری: به عنوان یکی از مصادیق، مطالعه موردی روی تفسیر تصاویر fMRI ترس صورت گرفته و نشان داده شده است که استنتاج‌های دانشمندان از تصویرهای مغز به شدت نظریه بار است و تفسیرهای موجود یگانه راه نگرستن به این تصویرها نیستند. بنابراین، وجود سؤال‌های بی‌پاسخ روش‌شناختی، جایگاه معرفتی و درجه اطمینان به تفسیر داده‌های حاصل از این تصویربرداری را متزلزل می‌سازد.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۳

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۶/۰۱

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۲

واژه‌های کلیدی

تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی
 نظریه بار بودن
 کارکرد هیجانی
 استنتاج‌ها
 ترس

نویسنده مسئول

ماهگل توکلی، دانشیار روان‌شناسی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
 ایمیل: M.tavakoli@edu.ui.ac.ir



doi.org/10.30514/ics.25.3.159

مقدمه

هدف پژوهش‌های علوم شناختی، توصیف یک پدیده شناختی خاص است. دانشمند با استفاده از یک نظریه اساسی، فرضیه‌ای را مطرح می‌نماید و بعد از آن دست به جمع‌آوری داده و تحلیل آن می‌زند. جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آماری دانشمند، به توصیف و شناخت پدیده‌های شناختی مورد نظرشان کمک می‌کند. در این راستا با وجود آمدن تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی (fMRI)

هدف پژوهش‌های علوم شناختی، توصیف یک پدیده شناختی خاص است. دانشمند با استفاده از یک نظریه اساسی، فرضیه‌ای را مطرح می‌نماید و بعد از آن دست به جمع‌آوری داده و تحلیل آن می‌زند. جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آماری دانشمند، به توصیف و شناخت پدیده‌های شناختی مورد نظرشان کمک می‌کند. در این راستا با وجود آمدن تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی (fMRI)

می‌گیرد؛ تا بررسی گردد، چه اندازه در روند تفسیر تصویرها، امری سرنوشت‌ساز هستند.

تاریخچه fMRI

تصویربرداری عصبی به دانشمندان اجازه می‌دهد تا با تشخیص تغییرات متابولیک به دلیل افزایش فعالیت نورونی به کل مغز نگاه کنند. دانشمندان برای این کار از تست‌های شناختی استفاده می‌کنند تا تغییرات در پاسخ‌های متابولیک را اندازه‌گیری نمایند. این اندازه‌گیری و بررسی مغز یک نگاه سریع، غیر تهاجمی و با کیفیت بالا به کارکرد مغز برای دانشمندان فراهم می‌سازد. از تکنیک‌های مشهور تصویربرداری عصبی می‌توان به fMRI اشاره کرد. تاریخچه توسعه fMRI دارای دو مسیر جداگانه پژوهش و توسعه است. اولین مسیر آن فیزیک، که منجر به کشف پدیده مغناطیسی هسته‌ای ((Nuclear magnetic resonance (NMR) و کاربرد بعدی آن در توسعه تصویربرداری رزونانس مغناطیسی شد. دومین مسیر فیزیولوژی، یعنی کشف تغییرات در جریان خون مغز با استفاده از MRI و توصیف پاسخ وابسته به سطح اکسیژن خون ((Blood-Oxygen-Level-Dependent (BOLD) بود.

انرژی لازم برای عملکرد مغز توسط جریان خون به مغز می‌رسد. به این معنا که وقتی ناحیه‌ای از مغز به یک محرک پاسخ می‌دهد، یا در برخی از عملکردهای حرکتی، حسی یا شناختی درگیر می‌شود، آن قسمت فعال تر شده و به انرژی بیشتری نیاز دارد. گلوکز و اکسیژن منابع اصلی انرژی مغز هستند. اکسیژن به مولکول‌های هموگلوبین متصل است. این مولکول‌ها، پروتئین‌هایی در گلبول‌های قرمز هستند که وظیفه آنها انتقال اکسیژن از ریه‌ها به بخش‌های مختلف مغز است. در قسمت‌های فعال مغز، هموگلوبین، اکسیژن را برای استفاده توسط نورون‌ها یا دیگر انواع سلول‌های مغزی مانند سلول‌های گلیال آزاد می‌کند. fMRI از این مکانیسم بیولوژیکی برای تشخیص سطوح مختلف فعالیت در بخش‌های مختلف مغز، از جریان خون مغزی استفاده می‌کند.

بنابراین روش استاندارد برای ترسیم الگوهای فعال‌سازی در مغز سالم هنوز تصویربرداری وابسته به سطح اکسیژن خون است، اما سوالاتی در مورد دقت موضعی‌سازی تغییرات BOLD و تفسیر کمی از میزان تغییرات سیگنال BOLD باقی مانده است. اثر BOLD ارزیابی مستقیمی از فعالیت عصبی ارائه نمی‌کند، بلکه بیشتر به جریان خون و تغییرات متابولیسم انرژی بستگی دارد که با فعالیت عصبی همراه است. پاسخ BOLD به عامل‌های فیزیولوژیکی بستگی دارد و از این جهت هرگونه تغییر حالت فیزیولوژیکی پایه می‌تواند بر اندازه و بزرگی پاسخ BOLD تأثیر بگذارد. برای این که بتوان کیفیت آماری را به دست

افراد دارای ساختار عملکردی یکسانی هستند و ساختارهای مغزی در افراد متفاوت، یکسان است.

اما از کجا می‌توان مطمئن بود که این فرضیه‌های اساسی درست هستند. آیا این فرضیه که مغز افراد از ساختار یکسانی برخوردار است، می‌تواند این استنتاج را توجیه نماید که همه افراد به محرک‌های یکسان به طور یکسانی پاسخ می‌دهند؟ یا برعکس پاسخ افراد به جنبه‌های دیگری از جمله فرهنگ و جنسیت بستگی دارد. علاوه بر این، تفسیر داده‌های تصویربرداری عصبی عملکردی دشوار است، زیرا خود داده‌های تصویربرداری عصبی یک مشاهده غیر مستقیم از عملکرد مغز است و باید توسط دانشمند مورد تفسیر و تحلیل آماری قرار بگیرد. با توجه به تحولاتی که شواهد تصویربرداری عصبی در علوم شناختی ایجاد نموده است، بحث بر سر این که می‌توان جهت تأیید نظریه‌های علوم شناختی از شواهد تصویربرداری عصبی استفاده کرد، بسیار است. از این منظر پرداختن به مسائل روش‌شناختی و تصویربرداری عصبی عملکردی حائز اهمیت است. زیرا اگر بتوان نشان داد که دانشمند در استنتاج‌ها و تفسیر داده‌های خود تحت تأثیر پیش‌فرض‌ها و نظریه‌های قبلی خود قرار می‌گیرد، دیگر نمی‌توان ادعا کرد که این تصاویر بدون هیچ سوگیری، حقایقی را درباره مغز بیان می‌کنند.

مقاله حاضر قصد دارد تا ابتدا با بررسی تاریخچه تصویربرداری fMRI و روشن ساختن مشکلات معرفتی آن، چالش‌های موجود در تفسیر داده‌های تصویربرداری و ارتباط آن را با نظریه‌های روان‌شناسی تبیین نماید. سپس به مشکلات و مسائل مهم فرضیه‌های آماری و استنتاج‌ها با توجه به دیدگاه‌های فلسفی Deborah Mayo, David Chalmers و Colin Klein می‌پردازد.

در پژوهش حاضر، نخست به نقد تفسیرهای تصویربرداری fMRI پرداخته می‌شود. سپس له و علیه مسئله نظریه بار-بودن، آرای چند اندیشمند مهم مطرح می‌گردد. در آخر هم به سوالات بی‌پاسخی که اعتبار استنتاج دانشمندان را با مشکل مواجه می‌سازد، اشاره می‌شود. ادعای اصلی مقاله ما این است: به دلیل نظریه بار-بودن شواهد fMRI، استنتاج‌های حاصل از آن قابل اعتماد نیست؛ بنابراین نمی‌تواند شواهد مطمئنی برای رد یا تأیید نظریه‌های روان‌شناسی ارائه نماید.

روش کار

روش پژوهش در این مقاله، ابتدا بررسی تاریخچه نظری دستگاه fMRI و چگونگی فرآیند آن برای به دست دادن نتایج عملکردی مغز، به طور خاص عملکرد هیجان ترس است. پیش از آغاز بحث، ابتدا نظریه‌هایی که باعث شکل‌گیری این نوع تصویربرداری شده‌اند مورد بررسی قرار

با تفسیر تصاویر و استنتاج‌های حاصل از آن، امری جدایی‌ناپذیر است. از طرفی دیگر با توجه به نظریه‌های شناختی روان‌شناسی، مشکلات زیادی در باب جایگاه معرفتی تصویرهای fMRI به وجود آمده است. و فیلسوفان علم سوال سرنوشت‌سازی را درباره قابلیت استنتاج‌های حاصل از این تصویرها مطرح که آیا دانشمندان علوم شناختی تصویرهای fMRI را با توجه به نظریه‌های شناختی پس‌زمینه‌ای که در ذهن دارند، تفسیر می‌نمایند؟ شاید باید برای پاسخ به این سوال، بر مشکلات روش‌شناختی در fMRI که مبنی بر مفروضات نظری در نظریه‌های شناختی هستند، تأمل نمود. مطالعه فلسفی روش fMRI می‌تواند، ماهیت استنتاج و دانش تجربی در علم روان‌شناسی را روشن سازد. آثار فلسفی که تاکنون درباره fMRI نوشته شده‌اند را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد: گروه اول آثاری هستند که درباره اهمیت نظری یافته‌های fMRI صحبت می‌کنند. گروه دیگر به بحث درباره مشکلات روش‌شناختی به دست آوردن استنتاج‌های قابل اعتماد از داده‌های fMRI می‌پردازند. گروه اول بر این سوال متمرکز هستند، که چه چیزی از نتایج fMRI می‌توان درباره شناخت و مغز انسان آموخت؛ چگونه از این دانش می‌توان برای ارزیابی نظریه‌های شناختی انسان استفاده نمود. ولی آنها به جنبه‌های روش‌شناختی توجهی نمی‌کنند. گروه دوم تمرکز اصلی خود را بر مسائل روش‌شناختی fMRI قرار داده‌اند. در این مقاله هدف اصلی پرداختن به گروه دوم است. کار فیلسوفان علم، پرداختن به پیچیدگی بسیار زیاد آزمایش fMRI و مجموعه‌ی داده‌های بسیار بزرگی که به دست می‌دهند و مشکل مدل‌سازی آماری این داده‌ها و به دست آوردن استنتاج قابل اعتماد، است. در این راه فیلسوفان، فرضیه مهمی را مطرح می‌کنند که نظریه بار-بودن شواهد تصویربرداری نامیده می‌شود. نظریه بار-بودن یعنی نتایج تجربی مملو از ارزش‌ها و تعهدات نظری است. فیلسوفان نگران‌اند که پژوهشگر نمی‌تواند از شواهد تجربی برای آزمایش یک نظریه استفاده کنند بدون آن که خود را به همان نظریه متعهد گردانند. لذا فیلسوفان با این تفکر به عینی بودن شواهد مشاهده‌ای شک می‌کنند.

یافته‌ها

ارزش معرفتی تصویربرداری عصبی

تصاویر عصبی به عنوان شواهدی برای تایید یا رد فرضیه‌های عملکردی مغز در نظر گرفته می‌شود. برای تولید تصاویر، سیگنال BOLD در هر منطقه از مغز با استفاده از تفاوت‌های آزمون آماری معنادار فرضیه صفر (Null hypothesis significance testing (NHST)) بین شرایط مورد نظر پژوهشگر، آزمایش می‌شود. فرضیه صفر در آزمایش fMRI

آورد، می‌توان از نقشه‌های پارامتری آماری (SPMs) Statistical parametric maps) استفاده نمود. یکی از پارامترهای آماری استاندارد که تعیین می‌کند تا چه حد فعال‌سازی اندازه‌گیری شده قابل اعتماد است، آماره t است. سیگنال‌های اندازه‌گیری شده از یک وکسل خاص به عنوان نمونه‌هایی از دو گروه فعال و در حال استراحت در نظر گرفته می‌شوند و از آزمون t برای ارزیابی این که آیا تفاوت معناداری بین میانگین این دو گروه وجود دارد یا خیر، استفاده می‌گردد. سپس روند تجزیه و تحلیل داده‌های BOLD با محاسبه آماره t برای هر وکسل آغاز می‌شود. در این جا پژوهشگر یک مقدار به عنوان آستانه احتمال، انتخاب نموده که مربوط به آستانه t است. سپس تنها وکسل‌هایی را انتخاب می‌گردند که از این آستانه عبور کرده‌اند. این وکسل‌ها به صورت رنگی در نقشه آناتومی مغز به نمایش گذاشته می‌شوند. هدف پژوهشگر انتخاب همه وکسل‌هایی که میزان تغییر آنها بیشتر از آستانه است، نیست. بلکه هدف شناسایی تمام وکسل‌هایی است که تغییر سیگنال آنها به اندازه کافی بزرگ‌تر از چیزی است که تنها به صورت تصادفی اتفاق افتاده باشد، و سطح اطمینان آماری آزمایش به آستانه انتخاب شده برای نقشه پارامتر آماری، بستگی دارد. اما تفسیر نقشه‌های فعال‌سازی کار دقیقی است و محقق نباید انگیزه‌های شخصی خود را در تفسیر وارد نماید. آنها تنها می‌توانند با میزان قابل قبولی از اطمینان، وکسل‌های رنگی را، نشان‌دهنده مناطق فعال شده بدانند. اما نمی‌توانند مدعی باشند، وکسل‌هایی که رنگی نیستند، فعال نشده‌اند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اگر تشخیص فعال‌سازی وکسلی از نظر آماری معنادار نباشد، نمی‌توان عدم فعالیت آن وکسل را نتیجه گرفت. از سمتی دیگر در تفسیر، تفسیر فیزیولوژیکی پاسخ BOLD بسیار مهم است. پاسخ BOLD با این که توسط فعالیت عصبی هدایت می‌شود، اما به شدت به عوامل عروقی و متابولیک نیز بستگی دارد. این امر باعث پیچیدگی تفسیر پاسخ BOLD است. با توجه به این موضوع، باید پرسید پاسخ BOLD تا چه اندازه فعالیت عصبی را منعکس می‌کند؟ پاسخ به این سوال هنوز یک چالش مهم است. با وجود تمام آزمایش‌ها، رابطه دقیق بین پاسخ BOLD و فعالیت عصبی یک سوال اصلی در fMRI باقی مانده است. به دلیل همبستگی سیگنال BOLD به تغییرات فیزیولوژیکی متعدد، شناسایی منابعی که باعث تغییرات لحظه‌ای در جریان می‌شوند، از طریق اندازه‌گیری BOLD ممکن نیست.

این پژوهش با تحلیل نتایج حاصل از fMRI در نسبت به پس‌زمینه‌های نظری به ویژه با تکیه بر مفهوم ترس صورت گرفته است. و با این تحلیل نشان داده شده، روش‌های مرسوم و تفاسیری که در حال انجام است، یگانه راه نگرستن به این تصاویر نمی‌باشد. برداشت و نحوه تفکر دانشمند

و نسبت درست‌نمایی (likelihood ratio) نزدیک به ۱ است. با توجه به این، D فاقد اطلاعات است. چرا که حتی برای سطح معناداری از پیش تعیین شده، نمی‌توان انتخاب منطقی داشت. زیرا مغز از نظر علی متراکم است (۴). اگر همه چیز در مغز با هر چیز دیگری حتی ارتباط ضعیفی داشته باشد، باید انتظار داشت هر کاری منجر به تفاوتی در فعالیت عصبی شود و این بدان معناست که فرضیه صفر در تمام آزمایش‌ها به طور قطعی نادرست است. برای همین انتخاب مقدار α ، نقشه‌های بسیار متفاوتی از فعال‌سازی را ایجاد می‌نماید و می‌تواند پیامدهای نظری مهمی داشته باشد.

این که پژوهشگر کدام شیوه را در انتخاب حد آستانه برگزیند، احتمالات شرطی $p(D|H_0)$ و $p(D|H_1)$ را هم اختیاری خواهد کرد. پس شاید هیچ راهی برای تمام کردن اختلافات در مورد میزان قوی بودن داده‌هایی که یک فرضیه را تایید می‌کنند، وجود ندارد. این انتقادها از سوی Deborah Mayo در رابطه با قابل اعتماد بودن احتمالات شرطی و تعیین سطح معناداری از پیش تعیین شده (α)، مورد نقد قرار گرفته است. در ادامه نظر او مبنی بر این که می‌توان با در نظر گرفتن قدرت علم آمار در جهت کاهش خطا، احتمالات شرطی را قابل اعتماد ساخت، مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

دیدگاه Deborah Mayo درباره تأیید علمی

هنگام بررسی ترس از منظر عصب‌شناختی و مغز، می‌توان به صورت موضعی به فعالیت مغز نگاه کرد و به دنبال تفاوتی معنادار بین فعالیت بخش‌های مختلف مغز بود. و در صورت نیافتن این تفاوت با طراحی شرایط آزمایشی مجدد تا دست یافتن به نتایجی که این نظریه را تأیید کنند، ادامه داد. یا به طرح نظریه‌ای دیگر، یعنی درگیر بودن کل مغز در ایجاد یک کارکرد شناختی، دست زد. همان‌طور که مشخص است استنتاج دانشمندان از داده‌های تصویربرداری، تحت تأثیر نظریه و پیش‌فرض او قرار می‌گیرد، و این پرسش فلسفی که آیا این استنتاج نظریه بار تا چه حد اطلاعات قابل اطمینانی را درباره ترس نشان می‌دهد، در بهبود مبانی روش‌شناسی تصویربرداری، در عمل امری مهم است. عقلانیت و عینیت علمی، عموماً با استفاده از روش‌های علمی شناسایی می‌شوند؛ تصور فرد از عینیت و عقلانیت در علم به چگونگی درک او از الزاماتی که برای توضیح کافی از استنتاج و استدلال تجربی مورد نیاز است، منجر می‌گردد. اگر تصور شود استنتاج تجربی مستلزم قواعد قابل اعتماد استنتاج استقرایی است، اما چنین قواعدی دست نیافتنی هستند، در آن صورت می‌توان عقلانیت علم را زیر سوال برد یا در عوض تصور متفاوتی از عقلانیتی که روش‌های تجربی بر اساس

شامل این گزاره است: این شرایط آزمایشی و اجرای تست، هیچ تأثیر واقعی بر سیگنال رزونانس مغناطیسی مشاهده شده، ندارد. بدین ترتیب فعالیت عصبی در ناحیه مورد نظر، هنگام اجرای تست شناختی، بدون تغییر باقی می‌ماند. مقدار P -value که نشان‌دهنده احتمال مشاهده داده‌ها به شرط فرضیه صفر است، در مرحله دوم با یک سطح معناداری از پیش تعیین شده (α)، مقایسه می‌شود. اگر مقدار P کمتر از آن مقدار باشد، داده‌ها از نظر آماری معنادار هستند. یعنی منطقه مورد نظر دارای اهمیت عملکردی است. پس پژوهشگر می‌تواند فرضیه صفر را رد کند. در واقع یک نتیجه معنادار، نتیجه‌ای است که در صورت درست بودن فرضیه صفر، مشاهده آن بعید است. بنابراین تصاویر عصبی با انجام NHSTها در هر منطقه مغز داده‌هایی تولید می‌کنند. نتایج به صورت SPMs رسم می‌شوند. SPMs، وکسل‌هایی که در آنها P -value برای آن منطقه معنادار است، یعنی کمتر یا مساوی (α)، را نشان داده و اجازه می‌دهد تا با استفاده از داده‌ها درباره رد یا تأیید فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود فعال‌سازی، تصمیم‌گیری شود. اما باید پرسید آیا تصاویر عصبی برای تأیید فرض عملکردی مناسب هستند یا خیر؟ به عنوان مثال می‌توان گفت همان‌گونه که Tovote و همکارانش نتیجه گرفته‌اند، آمیگدال مرکز ترس است و بدون فعال شدن آن فرد قادر به تجربه احساس ترس نیست؟ (۱).

برای پاسخ به این پرسش باید سه عامل مهم را در نظر داشت: (۱) ماهیت شواهد D ، (۲) حقایقی در مورد احتمالات شرطی فرض صفر $p(D|H_0)$ و (۳) حقایقی در مورد احتمالات شرطی فرض جایگزین $p(D|H_1)$. چون ماهیت شواهد D روشن نیست، بنابراین می‌توان به سه روش آنها را مورد تفسیر قرار داد: (۱) می‌توان گفت، نشان می‌دهد فعالیت افزایش یافته است: یعنی در یک شرایط، فعالیت مغزی بیشتری نسبت به شرایط دیگر وجود دارد. (۲) نشان‌دهنده یک تفاوت آماری معنادار در فعالیت است. (۳) با تغییر کمیت در طول زمان واقعی برخی از داده‌های آماری معنادار مرتبط باشد. هر یک از سه روش خواندن D ، تصاویر عصبی را به عنوان مدرک مشکل‌ساز می‌کند (۲). و نتایج متقاضی از اهمیت بخش‌های مختلف مغز در رابطه با کارکرد شناختی خاص نشان می‌دهد. به عنوان مثال برعکس آن چه که Tovote و همکارانش به آن رسیده‌اند (۲)، Feinstein و همکارانش، افرادی با ضایعه‌ای در منطقه آمیگدال را نشان داده‌اند که ترس را تجربه می‌کنند (۳).

با توجه به دلایل قابل قبول برای این باور که هر تستی تأثیرات گسترده‌ای روی مغز خواهد داشت، اگر D حاکی از این واقعیت باشد، که فعالیت مغزی متفاوت مرتبط با تستها وجود دارد، می‌توان گفت هر دو احتمال $p(D|H_0)$ و $p(D|H_1)$ در هر ناحیه از مغز زیاد هستند

که توسط تحلیل‌های آماری به دست آمده است، تصمیم می‌گیرند که فرضیه خود را تایید یا رد نمایند. آمار خطای Mayo دارای دو بُعد فلسفه و روش‌شناسی است. بعد اول به فلسفه کلی علم و نقشی که احتمال در استنتاج استقرایی ایفا می‌کند، و بُعد دوم به مجموعه‌ای از ابزارهای آماری، تفسیر و توجیه آنها اشاره دارد. روش‌های آماری خطا، همه روش‌های استاندارد را با استفاده از احتمالات خطا بر اساس فراوانی نسبی خطا در نمونه‌گیری مکرر که اغلب نظریه نمونه‌گیری نامیده می‌شود، در بر می‌گیرد. Mayo مدعی است که احتمال برای تعیین کمیت این که روش‌ها تا چه اندازه می‌توانند بین فرضیه‌های جایگزین تمایز قائل شوند و قابلیت اطمینان تشخیص خطا را تسهیل کنند، به وجود می‌آید. این ویژگی‌های احتمالی روش‌های استنتاج، فراوانی خطا یا احتمالات خطا است. در واقع تفسیر استنتاجی، بخش فلسفه آماری خطای Mayo را تشکیل می‌دهد و زیربنای این فلسفه، مفهوم عینیت علمی است. البته Mayo این واقعیت که ابزارهای استنتاجی دارای مفروضاتی هستند را رد نمی‌کند، ولی مدعی آن است که باید بخشی از هر روش آماری به عنوان ابزاری برای پرداختن به سؤالات حیاتی و ارائه اطلاعات در مورد این که کدام نتیجه‌گیری احتمالاً در برابر بررسی‌های بیشتر مقاوم است و نقاط ضعف در کجا باقی می‌ماند، کافی باشد. برخی از مخالفان Mayo و همکارانش مدعی هستند گزارش آماری خطای آزمایش موضعی، نمی‌تواند از دور باطل فرار کند و اگر بخواهد موفقیت علم را توضیح دهد، همواره به یک گزارش جداگانه از ارزیابی نظریه نیاز دارد. Mayo ولی تصور می‌کند، بررسی روش‌های آماری خطا، زمینه را برای حل یا پیشرفت در مسائل دیرینه فلسفی درباره شواهد و استنتاج استقرایی فراهم می‌کند. او می‌گوید می‌توان با شواهد موضعی به استنتاج رسید و یک نظریه را بیان کرد (۱). یعنی در fMRI هیجان ترس می‌توان نقش هر ناحیه از مغز را بررسی نمود و یک نظریه مبنی بر این که نواحی زیر قشری مغز نقشی اساسی دارند را استنتاج کرد. و نیازی نیست تا دانشمندان ابتدا نقش مناطق زیر قشری را فرض بگیرند و سپس آزمایش خود را آغاز نمایند. حال به بررسی انتقاد بر دیدگاه Mayo خواهیم پرداخت.

انتقاد David Chalmers بر دیدگاه Deborah Mayo

محور اصلی استدلال Mayo از تجربه‌گرایی جدید، تصور او از یک آزمون سخت و شدید است. او سعی دارد تا با مثال‌هایی نشان دهد چگونه دانشمندان بدون توسل به نظریه‌های سطح بالا (High-level theory) کار خود را پیش می‌برند. اما همان‌طور که Mayo تصدیق کرده، بزرگترین مشکلی که با آن مواجه است، یافتن محل مناسبی

آن است، ابداع کرد. درباره نقش احتمال در ایجاد قابلیت اطمینان نیز دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد. در پاسخ به این پرسش که آیا احتمال برای تخصیص درجاتی از پشتوانه یا باور معرفتی به فرضیه‌ها یا مشخص کردن قابلیت اطمینان قواعد به وجود می‌آید، اتفاق نظر نیست (۵). اما چگونه باید از احتمالات خطای ابزارها، در تضمین استنتاج‌های خاص استفاده شود؟ چه زمانی داده‌ها شواهد خوبی برای فرضیه H ارائه می‌کنند؟ معرفت‌شناسی بی‌زی، باور را دارای درجه می‌داند. به عنوان مثال اگر احتمال بی‌زی در آزمایش‌های fMRI از ترس بخواهد به کار گرفته شود، پژوهشگر ابتدا باید به نقش ناحیه‌ای از مغز در ایجاد هیجان ترس درجاتی از باور را داشته باشد. زیرا میزان باور به یک فرضیه متفاوت است و این میزان‌های متفاوت، درجات باور نامیده می‌شوند. بی‌زی گراها هنجارهایی را که بر این باورها حاکم هستند را مطالعه می‌نمایند. از جمله این که چگونه درجات باور فرد در پاسخ به مجموعه‌ای از شواهد تغییر می‌کند. به عنوان مثال در احتمال بی‌زی به یک تخمین اولیه درباره نقش منطقه مورد نظر در هیجان ترس نیاز است. و این تخمین همان باور اولیه پژوهشگر در رابطه با اهمیت آن منطقه در ترس است. بنابراین پیش از شروع آزمایش یک تابع احتمال وجود دارد و بعد از جمع‌آوری مشاهدات fMRI تابع احتمال اولیه تغییر می‌کند. اما فلسفه آماری خطای Mayo تعهد بی‌زی‌گراها را به ماهیت ذهنی و درجه باور احتمالات از پیش تعیین شده، رد می‌کند. و استنتاج فراوانی‌گرا را جایگزین آن می‌نماید. Mayo تصور می‌کند که استنتاج فراوانی‌گرا (Frequentist) به عنوان استنتاج آماری می‌تواند، فرضیه پژوهشگر را مورد آزمون سخت قرار دهد. و با استفاده از آزمون دشوار (آزمونی است که در صورت عبور موفق فرضیه از تمام مراحل، درجه بالایی از اطمینان مبنی بر صدقش را دریافت کند). در این استنتاج از آزمون معنادار آماری استفاده می‌شود. یک نتیجه موقعی از نظر آماری معنادار است که اگر اتفاق بیفتد، فرض صفر را می‌توان رد کرد. همچنین Mayo فکر می‌کند که فلسفه آماری خطا می‌تواند، اندازه‌گیری نماید، چگونه روش‌ها به طور موثری احتمال خطا را کاهش می‌دهند و پژوهشگر را قادر می‌سازند تا بین فرضیه‌ها دست به انتخاب زند. در صورتی که احتمالات بی‌زی برای یک آزمون دقیق فرضیه مناسب نیستند (۱). در احتمالات فراوانی‌گرایانه از آزمون فرض آماری استفاده می‌شود تا فرضیه صفر را تایید یا رد نمایند. و همچنین از یک بازه اطمینان جهت تخمین یک پارامتر استفاده می‌گردد. به عنوان مثال هنگامی که پژوهشگران فرض می‌گیرند، ناحیه خاصی در هیجان ترس فعال می‌شود و بعد با استفاده از fMRI به آزمون فرضیه می‌پردازند، با استفاده از نقاط تاریک در تصویرهای عصبی و نقاط روشن

درست خارج شده است. زیرا سایر عوامل رفتاری، محیطی و فرهنگی را در شکل‌گیری کارکردهای شناختی نادیده می‌گیرند. مشکل دومی که در دیدگاه روان‌شناسان تکاملی در مورد وجود ساختار و عملکرد وجود دارد این است که وقتی عملکرد روان‌شناختی به نحوی شناسایی شد، مشروع است که یک پیمانۀ برای انجام آن عملکرد فرض گرفت. اما اگر یک پیمانۀ واحد بتواند بسیاری از کارکردهای مختلف را تحت پوشش قرار دهد، یا اگر یک عملکرد واحد نیاز به همکاری تعدادی از پیمانۀ‌های مختلف داشته باشد، آن‌گاه روش روان‌شناسان تکاملی برای استنتاج مکانیسم‌ها از عملکرد، تضعیف می‌شود. زیرا در این صورت، فرضیه‌های جایگزین زیادی در مورد مکانیسم‌های دخیل در فعالیت یک عملکرد معین وجود خواهد داشت، و شناسایی خود عملکرد، هیچ مدرکی در مورد این که کدام یک از این گزینه‌ها صحیح است، ارائه نمی‌کند. به عنوان مثال منطقه آمیگدال در بسیاری از هیجان‌های دیگر مانند استرس و خشم نقش دارد (۹). پس شاید به نظر می‌رسد دو گزینه وجود دارد. (۱) یک سلسله‌مراتب ثابت از پیمانۀ‌ها، به طوری که هر پیمانۀ خروجی‌های خود را به بعدی در سلسله‌مراتب ارسال می‌کند، تا زمانی که یک دستور رفتاری، ایجاد شود. (۲) نوعی پیمانۀ یکپارچه‌سازی پیمانۀ وجود دارد، که خروجی‌های مختلف پیمانۀ‌های سطح پایین را می‌گیرد، ارزیابی می‌کند و به صورت خروجی رفتاری صادر می‌کند. اما هیچ یک از این گزینه‌ها قابل قبول نیستند. زیرا یک سلسله‌مراتب تکامل‌یافته از پیمانۀ‌ها، در برابر همان نقدها به پیمانۀ تصمیم‌گیری، آسیب‌پذیر است. رفتارها بسیار پیچیده و فرآیندهای ذهنی که باعث ایجاد آنها می‌شوند بسیار متنوع هستند. یک پیمانۀ که می‌تواند ارزیابی کند کدام یک از خروجی‌های پیمانۀ در یک زمینه مشخص مهم و تصمیم بگیرد که چه نتیجه‌ای مطلوب است. و سپس بفهمد که کدام رفتارها به آن نتیجه منجر می‌شود، اصلاً یک پیمانۀ به معنای آن چه روان‌شناسان تکاملی در نظر می‌گیرند نیست. بنابراین، در حالی که ممکن است ذهن واقعاً حاوی برخی پیمانۀ‌ها باشد و یک نگاه متعادلی به پیمانۀ‌های بودن ذهن درست باشد باید به طور معناداری روشن شود که پیمانۀ چیست. لازم به ذکر است که میان پیمانۀ‌های نظریه روان‌شناسی تکاملی و Jerry Fodor تفاوت‌های مهمی وجود دارد. برای مطالعه بیشتر به مقاله Klein در سال ۲۰۱۰ نگاه کنید (۱۰). پس زمانی که دستگاه تصویربرداری روشن می‌شود تا هنگام فعال شدن عملکردهای شناختی، برای استنتاج از تصویرها با استفاده از تمام روش‌های آماری که Mayo آن را بیان می‌کند، باز ناگزیر به پذیرفتن نظریه پیمانۀ‌های بودن ذهن هستیم تا این نوع آزمایش امکان‌پذیر باشد. نظریه‌ای که هنوز درباره آن قطعیتی وجود ندارد و قابل اعتماد بودن

برای نظریه در علم است. از نظر Mayo یادگیری از شواهد به ارزیابی نظریه‌های مقیاس بزرگ بستگی ندارد، بلکه به تست‌های تجربی موضعی، مدل‌سازی داده‌ها، متمایز کردن اثرات تجربی مختلف، و تمایز سیگنال‌ها از نویز بستگی دارد. و تأکید دارد دانش مربوط به تأیید، احتمال و یا پذیرش منطقی نظریه‌های مقیاس بزرگ نیست (۶). تصور Mayo از یک آزمون دشوار برای ادعاهای علمی سطح پایین که منابع احتمالی خطا را می‌توان در آن شناسایی و حذف کرد، وارد عمل می‌شود. اما Chalmers ادعا می‌کند نظریه سطح بالا در علم و نحوه پیشرفت آن امری ضروری است. Chalmers سعی دارد تا نشان دهد جایگزینی آزمون‌های بسیار سخت و دشوار با آزمون‌هایی که سختی کمتری دارند، قابلیت اطمینان علم را افزایش نمی‌دهند. او بیان می‌کند نظریه‌ها، نه فقط نظریه‌های سطح بالا، بلکه نظریه‌ها به طور کلی، نمی‌توانند مورد آزمون سخت قرار گیرند. به گفته Chalmers اگر ادعاهای علمی تنها با آزمایش‌های سخت اثبات شوند، نظریه‌ها را نمی‌توان ضمانت کرد. نظریه‌های علمی به دلیل آن که کلی هستند از ادعاهای مشاهده‌ای و تجربی سطح پایین متمایز می‌شوند. از نظر Chalmers چون محتوای نظریه‌ها فراتر از شواهد تجربی است، فرصت‌های زیادی برای اشتباه بودن نظریه‌ها ایجاد می‌شود. و برعکس Mayo مدعی است، قوانین تجربی سطح پایین را هم نمی‌توان به شدت مورد آزمایش قرار داد. و تصور می‌کند، به طور ضمنی خود Mayo این مسئله را پذیرفته و لازم دانسته به نقش نظریه در علم بپردازد (۷). ولی یکی از راه‌های مقابله با تأکید Mayo بر دانش تجربی، تأکید بر نقش کلیدی نظریه در علم است. پشتیبانی تجربی از اصل علمی بدون توسل به نظریه امکان‌پذیر نیست. نظریه جزء لاینفک دانش علمی را تشکیل می‌دهد و دانش تجربی معنادار را نمی‌توان تضمین کرد، بدون آن که دانش نظری را تضمین کرد (۸).

نقد Colin Klein به Mayo و دیدگاه پیمانۀ‌های بودن مغز

از طرف دیگر دیدگاه روان‌شناسی تکاملی مبنی بر این که پیمانۀ‌های موجود در ذهن بزرگسال عمدتاً از نظر ژنتیکی مشخص شده‌اند یا محصول مکانیسم‌های یادگیری هستند که خود از نظر ژنتیکی برای تولید یک پیمانۀ خاص به عنوان خروجی محدود شده‌اند با آن چه در مورد نقش یادگیری و تجربه در شکل دادن به ذهن بالغ شناخته شده است، ناسازگار است. اما شاید مهم‌ترین نکته این است که مفهوم پیمانۀ به خودی خود کاملاً نامشخص است. روان‌شناسان تکاملی کارکردهای روان‌شناختی را به عنوان کارکردهای بیولوژیکی در نظر می‌گیرند. پس می‌توان گفت استراتژی روان‌شناسان تکاملی برای استنتاج معماری عملکردی ذهن از عملکردهای بیولوژیکی آن از مسیر

Mayo ادعا دارد، با دشوار کردن شرایط آزمون و عبور موفق فرضیه، می‌توان به یک استنتاج قابل اعتماد دست یافت. اما خود علم آمار مملو از فرضیه‌های آماری است. پس شاید در ابتدا به نظر برسد، با استفاده از علم آمار، مشکلات نظریه بار-بودن شواهد تصویربرداری عصبی قابل حل است؛ اما این مشکل بنیادی‌تر از آن چیزی است که او تصور می‌کند. زیرا برای خود آمار نیز مطرح می‌گردد. از طرفی دیگر، Mayo نمی‌تواند منکر این امر باشد، که هر دانشمندی پیش از شروع آزمایش، یک نظریه روان‌شناسی را فرض می‌گیرد و سپس برای رد یا تایید آن آزمایش خود را آغاز می‌کند. همچنین حتی اگر با تمام ابزارها و معیارهای آماری که می‌توان در آزمایش به کار بست، تا تایید قابل اعتمادتری را برای استنتاج خود حاصل کرد، خود این استنتاج نیز مبنی بر این فرض است: تفسیر دانشمند از تصویرهای عصبی، یگانه راه نگرستن به این تصاویر است. این فرض با نظر به استنتاج‌های متفاوت و گاه متناقض دانشمندان درباره یک کارکرد شناختی همچون ترس با چالشی بسیار جدی و تاکنون حل نشده مواجه است. بنابراین مسئله نظریه بار-بودن برای قابلیت اطمینان استنتاج‌های حاصل از تصویربرداری عصبی، مشکلی اساسی است.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این مطالعه، یک نظریه علمی، اصطلاحات نظریه خود را تفسیر و چگونگی معنی و درک آن را تعیین می‌نماید. همان‌طور که به عنوان یک مصداق نشان داده شد، نظریه‌های موجود درباره ترس، به ترس معنا می‌بخشند. از طرفی دیگر، میان نظریه و داده‌های fMRI، ناسازگاری وجود دارد؛ زیرا ماهیت مشاهده، می‌تواند تحت تاثیر باورها و تجربه‌های قبلی پژوهشگر قرار بگیرد. لذا به طور سرنوشت‌سازی نظریه‌ها و دیدگاه‌های فلسفی بر تفسیر مشاهده‌های fMRI اثر می‌گذارد. دانشمندان گاه داده‌ها را به نفع یک نظریه و گاهی همان داده‌ها را بر ضد همان نظریه، اتخاذ می‌نمایند. علاوه بر این، نمی‌توان با سخت کردن شرایط آزمون و عبور موفق فرضیه از شرایط سخت به یک نتیجه قابل اعتماد رسید چون ابزارهای آماری مملو از فرضیه‌های آماری هستند. پس مشکلات مربوط به ماهیت نظریه بار-بودن تصاویر عصبی و پایداری نتایج را نمی‌توان با استفاده از علم آمار حل نمود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

پژوهش حاضر به دلیل توصیفی و تحلیلی بودن، درگیر ملاحظات اخلاقی آزمایشگاهی نبوده است.

شواهد fMRI را با چالشی جدی روبه‌رو می‌سازد (۳). عصب‌شناسان شناختی می‌دانند که نمی‌توان صرفاً با مشاهده فعالیت در یک ناحیه خاص از مغز، به طور قطعی تشخیص داد که آیا یک فرد ترسیده است یا خیر. پژوهشی نشان داده که آمیگدال با برانگیختگی و احساسات هم مثبت هم منفی فعال می‌شود و به طور غیر مستقیم به ترس کمک می‌کند اما یک مرکز اصلی ترس در مغز نیست (۱۱). و مطالعه‌ای دیگر ترس را با فعالیت تعداد زیادی از مناطق قشری و زیر قشری مرتبط می‌داند (۱۲). این به دلیل آن است که همه مناطق مغز معمولاً توسط بسیاری از حالات ذهنی درگیر می‌شوند و بنابراین نقشه‌برداری یک به یک بین یک منطقه مغز و یک وضعیت ذهنی امکان‌پذیر نیست. این امر عدم تعیین نظریه را در آزمایش‌های fMRI نشان می‌دهد. عدم تعیین نظریه علمی توسط شواهد درباره این ایده ساده ذیل است:

شواهدی که در یک زمان معین در دسترس هستند ممکن است برای تایید همزمان چند نظریه که با یکدیگر ناسازگار هستند به کار روند. بنابراین معیاری برای گزینش یک نظریه بر اساس شواهد موجود تجربی وجود ندارد.

بحث

با توجه به آن چه که بیان شد، می‌توان گفت نظریه‌های شناختی پیش‌بینی صریحی درباره عملکرد مغز ارائه نمی‌دهند، زیرا بین روان‌شناسان درباره کارکردهای شناختی اختلاف نظر وجود دارد. خود این اختلاف‌نظرها بر استنتاج دانشمندان علوم اعصاب از تصویرهای fMRI اثر می‌گذارد. این تاثیر همان‌گونه که درباره عملکرد هیجانی ترس نشان داده شد، حتی زمان‌هایی منجر به تفسیرهای حتی گاه متناقض می‌گردد. لذا مشخص نیست که چگونه نظریه‌های روان‌شناسی می‌توانند درباره چگونگی مغز و عملکرد آن مدعی باشند. از سوی دیگر نه تنها تفاوت این نظریه‌های روان‌شناسی در اعتبار استنتاج‌های حاصل از تصویربرداری اثرگذار است، بلکه تفسیر خود این تصاویرها و شیوه‌ای که دانشمند اتخاذ می‌نماید، یگانه راه نگرستن و تفسیر آن نیست. بلکه می‌توان همان تصاویر را به شیوه‌های دیگر نیز تفسیر نمود؛ و استنتاج متفاوتی دریافت کرد. این شیوه تفسیر به پیش‌فرض‌های آماری و نظریه اساسی روان‌شناسی و همچنین پیش‌فرض‌های علم فیزیک و فیزیولوژی دانشمند، که قبل از روشن کردن دستگاه fMRI اتخاذ می‌کند، بستگی دارد. همان‌طور که اشاره شد، نظریه‌های متفاوتی درباره مدارهای عصبی ترس وجود دارد و هر دانشمند تصور می‌کند، داده‌های fMRI با نظریه او سازگار است. نظریه‌هایی که به طور روشنی گاه باهم متمایزند. و این به قول Klein یک بن‌بست است. با توجه به این مسائل و مشکلات،

مشارکت نویسندگان

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول در گروه روان‌شناسی دانشگاه اصفهان است. هر سه نویسنده در انتخاب موضوع و ویرایش و اصلاحات نسخه نهایی مشارکت داشته‌اند.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از حمایت دو استاد گران‌قدرم در انجام این پژوهش کمال تشکر را دارم. این مقاله حاصل قسمتی از پژوهش‌های صورت گرفته در پایان‌نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه اصفهان می‌باشد.

منابع مالی

برای انجام این پژوهش از هیچ سازمانی کمک مالی گرفته نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله حاضر هیچ‌گونه تعارض منافی را گزارش نکرده‌اند.

References

1. Tovote P, Fadok JP, Luthi A. Neuronal circuits for fear and anxiety. *Nature Reviews Neuroscience*. 2015;16(6):317-331.
2. Klein C. Images are not the evidence in neuroimaging. *The British Journal for the Philosophy of Science*. 2010;61(2):265-278.
3. Feinstein JS, Adolphs R, Damasio A, Tranel D. The human amygdala and the induction and experience of fear. *Current Biology*. 2011;21(1):34-38.
4. Sarty GE. Computing brain activity maps from fMRI time-series images. Cambridge:Cambridge University Press;2011.
5. Mayo DG, Spanos A. Error statistics. In: Bandyopadhyay PS, Forster MR, editors. Handbook of the philosophy of science. Vol 7. Philosophy of statistics. Amsterdam, The Netherlands:Elsevier;2011. pp. 153-198.
6. Mayo DG, Spanos A. Methodology in practice: Statistical misspecification testing. *Philosophy of Science*. 2004;71(5):1007-1025.
7. Chalmers D, Manley D, Wasserman R, editors. *Metaphysics: New essays on the foundations of ontology*. Oxford:Oxford University Press;2009.
8. Chalmers DJ. Consciousness and its place in nature. In: Stich SP, Warfield TA, editors. *The Blackwell guide to philosophy of mind*. Malden, Massachusetts:Blackwell Publishing Ltd;2003. pp. 102-142.
9. Zhou F, Zhao W, Qi Z, Geng Y, Yao S, Kendrick KM, et al. A distributed fMRI-based signature for the subjective experience of fear. *Nature Communications*. 2021;12:6643.
10. Klein C. Philosophical issues in neuroimaging. *Philosophy Compass*. 2010;5(2):186-198.
11. Han W, Tellez LA, Rangel MJ, Motta SC, Zhang X, Perez IO, et al. Integrated control of predatory hunting by the central nucleus of the amygdala. *Cell*. 2017;168(1):311-324.
12. Siep N, Tonnaer F, van de Ven V, Arntz A, Raine A, Cima M. Anger provocation increases limbic and decreases medial prefrontal cortex connectivity with the left amygdala in reactive aggressive violent offenders. *Brain Imaging and Behavior*. 2019;13:1311-1323.

An evaluation of the position of mirror neurons on the continuum of information in educational neuroscience

Ali Nouri^{1*} 

1. Associate Professor, Department of Education Studies, Faculty of Humanities, Malayer University, Malayer, Iran

Abstract

Received: 7 Apr. 2023

Revised: 19 Oct. 2023

Accepted: 2 Nov. 2023

Keywords


Educational neuroscience
Scientific facts
Neuromyths
Intelligent speculations
Mirror neurons

Corresponding author

Ali Nouri, Associate Professor,
Department of Education Studies,
Faculty of Humanities, Malayer
University, Malayer, Iran

Email: A.nouri@malayeru.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.25.3.170

Introduction: Although educational neuroscience is a valuable source of information for education, some of the concepts and information published and advertised as educational applications of neuroscience are not valid information. Any educational concept or strategy in this field should be evaluated to determine its scientific validity and educational relevance. The study at hand delves into mirror neurons, aiming to establish a framework for assessing data within the realm of educational neuroscience.

Methods: Following a brief description of four categories of information about the learning brain and its application to education, the current research was reviewed to identify mirror neurons' position on the information continuum in educational neuroscience.

Results: The concepts can be drawn on a continuum, on one side of which is established information, and on the other side are myths to separate valid information from invalid information in the field of educational neuroscience. Some concepts are called intelligent speculations that may join the category of neuromyths or become established information in the future. Mirror neurons have garnered significant interest from both neuroscientists and educators over recent decades. The review of studies on mirror neurons shows that this concept should be included in the category of intelligent speculations because there is still controversy about the validity of the research results related to the mirror system.

Conclusion: The concept of mirror neurons is intelligent speculation requiring further investigation. Therefore, educators should be careful in drawing conclusion about educational applications from the literature on mirror neurons.

Citation: Nouri A. An evaluation of the position of mirror neurons on the continuum of information in educational neuroscience. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;25(3):170-182.

Extended Abstract

Introduction

Education is a practical field, similar to medicine, where the disciplines of philosophy, psychology, and sociology have played significant roles in its evolution (1, 2). However, the rapid development of neuroscience during

the past decades has encouraged some educators to view neuroscience as an additional interesting and valuable source of information and seek to translate the neural mechanisms of learning and development into education-

al applications. Such works marked the emergence of a new learning science, known under different titles such as "educational neurosciences" or "mind, brain, and education science", more known among other labels. This new science of learning is an interdisciplinary field that seeks to integrate the concepts, methods, and findings of neuroscience, education, and psychology to better understand the nature of learning and development and, accordingly, to improve educational policies and practices (3-11). The field is advancing quickly, with a wealth of information purportedly based on the neuroscience of learning. Therefore, evaluating this body of knowledge is essential to diffuse what can be trusted and used in real educational

environments and what should be debunked (12-24). The main focus of this article is the widely known discovery of mirror neurons that have been invoked to explain some educational phenomena, including imitation and learning by observing, which have long been used as powerful strategies for learning.

Methods

The first part of the article describes the continuum of information in educational neuroscience, ranging from what is fact and what is myth (4, 6, 14). From this continuum, it is possible to categorize information in the field into four categories, as shown in Figure 1.

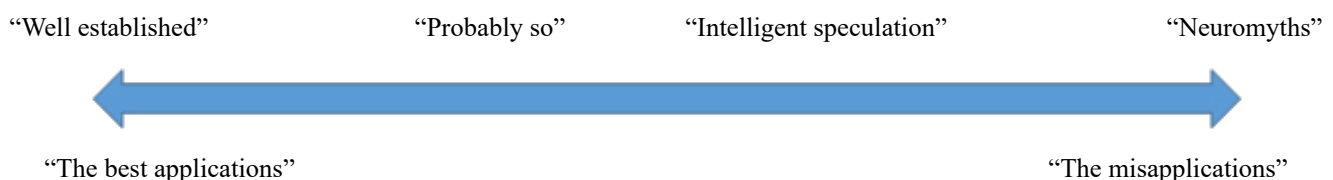


Figure 1. The continuum of information in educational neuroscience in terms of scientific validity and educational relevance

Accordingly, the information in educational neuroscience can be grouped into four categories: well-established (information with strong evidence of effectiveness, such as neuroplasticity), probably so (information with moderate evidence of effectiveness, such as sensitive periods), intelligent speculation (information with limited evidence of effectiveness such as gender differences and learning) and neuromyths (information with insufficient evidence of effectiveness such as right brain/left brain learning (4, 6). Following a brief description of four categories of information about the learning brain and its application to education, the current research was reviewed to identify mirror neurons' position on the information continuum in educational neuroscience.

Results

In 1992, a team of neuroscientists led by Giacomo Riz-

zolatti discovered a new network of neurons in the premotor cortex of macaques that was activated both when the monkey performed a specific motor function such as grasping and when the animal observed the same action performed by someone else (25-30). Such neurons were known as mirror neurons, and it was proposed that they provide the basis for many of humans' social abilities, including imitation, empathy, action understanding, theory of mind, and language acquisition (31-33). In such a context, it did not take long for efforts to translate findings about mirror neurons into clinical and educational applications. In the field of education, in particular, it was thought that the discovery of mirror neurons has helped us understand the neurobiological bases of observational learning, imitation, and mind reading, and such an understanding contains clear messages for learning and education (34-36). In 2009, seventeen years after the discovery

of mirror neurons, scientists reported for the first time that they had observed neurons in the human brain (37), and education researchers continued to describe the function of mirror neurons in the learning process. They recommend that teachers get to know the nature and function of mirror neurons so that they can communicate more effectively with students (38-40). At the same time, educational neuroscientists argued that educators are required to be very cautious with interpreting mirror neuron findings (41-43). However, subsequent research suggested that mirror neuron data sometimes is misinterpreted (44-47). For instance, Gregory Hickok reexamined the mirror neuron story and concluded that it had been built on a tenuous foundation (44-46). Rizzolatti and colleagues responded to Hickock's criticisms (49, 48), and the research of mirror neurons continues to generate intense debate (50). Despite this constructive criticism, some scientists have shown that mirror neurons are sometimes misinterpreted, but they have also made significant advances, which should encourage further, more systematic research (30).

Taken together, mirror neuron findings and their interpretation have been highly controversial, and controversy over such studies' educational implications is also being followed. As previously noted, educational applications of brain research can be viewed as a continuum that ranges from "the best applications" to "misapplications". Therefore, the idea of mirror neurons and its application to education and learning may be included in the category of intelligent speculations. The concepts in this category have not yet been approved and supported, and in the future, they may be added to the first category (i.e., scientific facts), or they may join the fourth category (i.e., neuromyths) (4, 6). Therefore, the educational implications of mirror neurons are not applicable in the classroom because still no solid evidence and logic was observed to support their scientific validity and educational relevance (17). However, this does not mean that

research in the field of mirror neurons should be stopped. On the contrary, it indicates that studies about mirror neurons should be designed more carefully, and the results should be interpreted cautiously (51). Thus, as Heyes and Catmur (30) have concluded, mirror neurons should not be tarnished. They still have the potential to be explored as an essential structure in the human brain.

Conclusion

While mirror neurons have been a topic of interest among neuroscientists and educators alike, this review suggests that much of the existing data on mirror neurons do not support the conclusions. Thus, at this point, much research remains to be done, and educators should view mirror neurons as an intelligent speculation. That means they must be careful in interpreting educational applications of mirror neuron literature. A need to open a constructive dialogue existed between educational and social neuroscientists to formulate research proposals focusing on understanding the socio-emotional aspects of learning. Such collaboration can significantly improve our understanding of the nature and function of mirror neurons as well. For instance, it is suggested to investigate whether mirror neurons play a role in forming implicit curriculum (52), what is learned but not explicitly intended to be taught to students such as the behaviors and attitudes conveyed through schools' social structure and interactions between teachers and students.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Ethical approval is not required since the data synthesized in this review are the results extracted from already published studies.

Authors' contributions

The author of this paper has not received any contribu-

tion to the writing process.

Funding

The author received no financial support for the present research, authorship, and publication.

Acknowledgments

The author thanks the reviewers for their guidance and constructive feedback on the article.

Conflict of interest

The author declared no conflict of interest.

ارزشیابی موقعیت نوروهای آینه‌ای بر روی پیوستار اطلاعات در علوم اعصاب تربیتی

علی نوری*^۱ ID

۱. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران

چکیده

مقدمه: اگرچه علوم اعصاب تربیتی یک منبع اطلاعاتی ارزشمند برای تعلیم و تربیت است، اما بخشی از مفاهیم و اطلاعاتی که با عنوان کاربردهای آموزشی علوم اعصاب منتشر و تبلیغ می‌شود اطلاعات معتبر نیستند. هرگونه مفهوم یا راهبرد آموزشی در این حوزه باید مورد ارزشیابی قرار گیرد به این منظور که درجه اعتبار علمی و تناسب تربیتی آن مشخص گردد. مطالعه حاضر به هدف معرفی یک چارچوب برای ارزشیابی اطلاعات در حوزه علوم اعصاب تربیتی با تمرکز بر مفهوم نوروهای آینه‌ای انجام شد.

روش کار: این مقاله از طریق مروری بر نتایج مطالعات گذشته ضمن توصیف پیوستار دسته‌بندی اطلاعات در علوم اعصاب تربیتی به تعیین موقعیت نوروهای آینه‌ای بر روی این پیوستار می‌پردازد.

یافته‌ها: برای تفکیک اطلاعات معتبر از اطلاعات فاقد اعتبار در حوزه علوم اعصاب تربیتی می‌توان آنها را بر روی یک پیوستار ترسیم کرد که در یک طرف آن اطلاعات تثبیت یافته و در طرف دیگر افسانه‌های عصبی قرار دارند. برخی مفاهیم هم هستند که به آنها نظروزی هوشمندانه گفته می‌شود که ممکن است در آینده به دسته افسانه‌های عصبی بپیوندند یا این که به اطلاعات تثبیت یافته تبدیل شوند. مفهوم نوروهای آینه‌ای یکی از مفاهیمی که در دهه‌های گذشته مورد توجه متخصصین علوم اعصاب قرار گرفته و ترجمه آن به کاربردهای تربیتی نیز مورد استقبال واقع شده است. مرور مطالعات درباره نوروهای آینه‌ای بیانگر آن است که این مفهوم در دسته نظروزی هوشمندانه قرار دارد، چرا که هنوز درباره اعتبار نتایج مطالعات مرتبط با این حوزه مناقشه وجود دارد.

نتیجه‌گیری: مفهوم نوروهای آینه‌ای یک نظروزی هوشمندانه است که نیازمند کاوش و بررسی بیشتر است و بنابراین هر گونه استخراج یا استنتاج کاربردهای تربیتی از نتایج مطالعات مرتبط با نوروهای آینه‌ای باید با احتیاط صورت پذیرد.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۱۸

اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۷/۲۷

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۱۱

واژه‌های کلیدی

علوم اعصاب تربیتی
واقعیت‌های علمی
افسانه‌های عصبی
نظروزی‌های هوشمندانه
نوروهای آینه‌ای

نویسنده مسئول

علی نوری، دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران

ایمیل: A.nouri@malayeru.ac.ir



doi.org/10.30514/ics.25.3.170

مقدمه

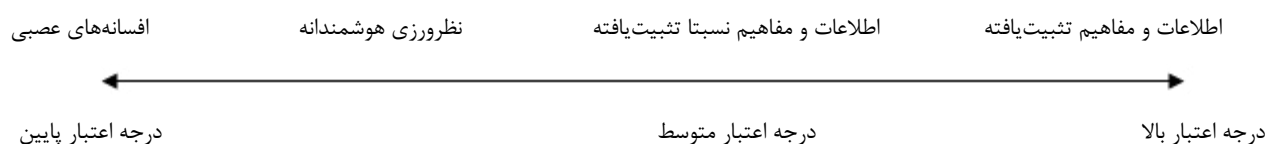
آموزشی ترجمه کنند و از مبانی عصب‌شناختی هم به عنوان یک منبع اطلاعاتی برای بهبود سیاست‌ها و اقدامات تربیتی بهره‌گیری کنند (۳). نتیجه تلاش‌های این اندیشمندان به پیدایش یک علم یادگیری جدید منجر شده است که با عناوین مختلفی همچون «علوم اعصاب تربیتی» (Educational Neuroscience) یا «مطالعات ذهن، مغز و تربیت» (Mind, Brain, and Education Science) معرفی می‌شود

متخصصین تعلیم و تربیت از گذشته‌های دور اطلاعات درباره چپستی، چرایی و چگونگی تربیت از فلسفه و علوم روان‌شناسی و جامعه‌شناسی کسب کرده و اقدامات و برنامه‌های آموزشی را با تکیه به یافته‌های این دانش‌ها تدوین کرده‌اند (۱، ۲). با این وجود، رشد و توسعه علوم اعصاب طی دهه‌های گذشته برخی از اندیشمندان را ترغیب کرده است تا یافته‌های درباره نحوه یادگیری و رشد مغز را نیز به کاربردهای

اساس آن اطلاعات منتشر شده را می‌توان بر اساس میزان اعتبار آنها درجه‌بندی کرد. سپس به مرور پیشینه نوروهای آینده‌ای (Mirror neurons) پرداخته می‌شود تا درجه اعتبار این مفهوم بر روی پیوستار اطلاعات در علوم اعصاب تربیتی مشخص شود.

واقعیت‌ها، افسانه‌ها و نظروزی‌های هوشمندانه

اگرچه تلاش‌ها برای بهره‌گیری تربیتی از علوم اعصاب ضروری و سودمند است، اما همه اطلاعاتی که با عنوان کاربردهای آموزشی علوم اعصاب منتشر و ترویج می‌شود اطلاعات معتبر و درست نیستند؛ به این معنا که حاصل تفسیر نادرست از یافته‌های علمی هستند (۴، ۱۲، ۱۳). می‌توان این اطلاعات را بر روی یک پیوستار توصیف کرد که در یک طرف آن اطلاعات معتبر قرار دارند و در آن طرف پیوستار اطلاعاتی هستند که واقعا فاقد اعتبار علمی و تناسب تربیتی هستند (۴، ۶، ۱۴) (شکل ۱).



شکل ۱. پیوستار درجه اعتبار علمی و تناسب تربیتی اطلاعات در علوم اعصاب تربیتی

آن دسته از راهبردها و کاربردهای آموزشی هستند که درجه اعتبار علمی آنها نسبت به مفاهیم دسته اول پایین‌تر است. در اینجا نیز شواهدی همخوان و هماهنگ در حمایت از تاثیرات مثبت یک برنامه، راهبرد یا دلالت تربیتی وجود دارد، اما این پشتوانه شواهد در هر سه سطح عصبی، رفتاری و تربیتی موجود نیست. به عبارت دیگر، مفاهیمی در این طبقه قرار دارند که ممکن است شواهد پشتیبان در سطح زیستی_عصبی یا رفتاری داشته باشند، ولی در سطح تربیتی هنوز مورد آزمون واقع نشده‌اند یا این که آزمون شده ولی تایید نشده‌اند. مفهوم «دوره‌های حساس» (Sensitive periods) در این طبقه قرار می‌گیرد. به این معنا که دوره‌هایی حساس (اما نه حیاتی) برای رشد مغز انسان وجود دارد که یادگیری برخی مهارت‌های مشخص در این دوره‌ها ساده‌تر و با صرف زمان کمتر رخ می‌دهد. این مفهوم هنوز نسبتا استحکام یافته تلقی می‌شود چون در سطح عصب_زیستی و رفتاری شواهد معتبر کافی برای تایید آن وجود دارد، اما شواهد در سطح تربیتی محدود و یا بسیار محدود است (۴، ۶، ۱۴، ۱۹). با این وجود این مفاهیم را هم می‌توان در سیاست‌گذاری تربیتی با احتیاط به کار گرفت. چنین مفاهیمی را می‌توان تحت عنوان «فعالیت‌های خوب»

و در سطوح تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های معتبر دنیا ارائه می‌شود (۳، ۷-۵). این علم یادگیری نوین با اتکای به تلفیق مفاهیم، یافته‌ها و روش‌های علوم اعصاب، تربیتی و روان‌شناسی در صدد درک بهتر ماهیت یادگیری و رشد و به تبع آن بهبود سیاست‌ها و اقدامات تربیتی است (۱۱-۴).

بهره‌گیری تربیتی از پژوهش علوم اعصاب تربیتی به سرعت در حال تکامل است، به طوری که در حال حاضر حجم گسترده‌ای از اطلاعات وجود دارد که ادعا می‌شود از مبانی عصب‌شناختی یادگیری حاصل شده است، در حالی که بخشی از این اطلاعات فاقد اعتبار علمی است (۱۲، ۱۳). بنابراین، یک پرسش مهم نیازمند بررسی این است که به کدام بخش از این اطلاعات می‌توان اعتماد کرد و در محیط‌های تربیتی واقعی به کار گرفت؟ با چنین درکی، مطالعه حاضر ابتدا به معرفی پیوستار طبقه‌بندی اطلاعات در علوم اعصاب تربیتی می‌پردازد که بر

دسته اول، یعنی اطلاعات و مفاهیم تثبیت‌یافته (well-established) دسته‌ای از مفاهیم هستند که دارای پشتوانه علمی کافی و مستحکم هستند، یعنی پشتوانه پژوهشی‌های معتبر در حمایت از آن مفاهیم وجود دارد و در عین حال نتایج متناقض با آن پشتوانه پژوهشی موجود نیست. این مفاهیم در سه سطح زیستی_عصبی، سطح رفتاری و سطح تربیتی دارای پشتوانه پژوهشی معتبر هستند. چنین مفاهیمی را می‌توان تحت عنوان «بهترین فعالیت‌ها» (The best practices) توصیف کرد (۶، ۷). به عنوان نمونه‌هایی از این مفاهیم می‌توان به انعطاف‌پذیری عصبی (Neuroplasticity) اشاره کرد. انعطاف‌پذیری عصبی به توانمندی فوق‌العاده تغییرپذیر و انطباق‌پذیر مغز در سطوح مختلف مولکولی، سلولی، شبکه‌ای، ساختاری و کارکردی در نتیجه تجربه اطلاق می‌شود (۱۶-۱۴). این مفهوم در هر سه حوزه علوم اعصاب، روان‌شناسی و تربیتی دارای پشتوانه تجربی مستحکم است و یک توافق عمومی درباره تناسب تربیتی این مفهوم در میان جامعه علوم اعصاب تربیتی شکل گرفته است که بیانگر اعتبار بالای این مفهوم است (۴، ۱۷، ۱۸).

دسته دوم اطلاعات و مفاهیم نسبتا تثبیت‌یافته (Probably so) شامل

Vester در دهه هفتاد میلادی بر می‌گردد. او در یکی از کتاب‌های خود با عنوان یاد گرفتن، اندیشیدن، فراموش کردن (۲۲) یادگیرندگان را در چهار سبک شنیداری، بینایی، لمسی و شناختی دسته‌بندی کرد و ادعا کرد که هر سبک از یک کانال حسی متمایز یاد می‌گیرد؛ یعنی یادگیرندگان دیداری از طریق چشم، یادگیرندگان شنیداری از طریق گوش، یادگیرندگان لمسی از طریق تماس و لمس کردن و یادگیرندگان شناختی از طریق تامل شخصی. از آن زمان به بعد این ادعا توسط برخی تربیت‌شناسان توصیه می‌شود و معلمان زیادی به درستی این ادعا نادرست اعتقاد پیدا کرده‌اند (۲۳). یکی از نقض‌های اساسی این ادعا فقدان سازگاری منطقی گزاره‌ها و ناهمخوانی درونی میان آنها است؛ در حالی که ادعا می‌شود یادگیرندگان بر اساس کانال حسی دسته‌بندی می‌شوند، اما سبک چهارم (یعنی سبک شناختی) گروهی را در بردارد که تفاوت آنها با سه سبک دیگر در کانال حسی ترجیحی نیست، چرا که ادعا شده است افراد متعلق به سبک یادگیری چهارم از راه فهمیدن یاد می‌گیرند. اما نقض اساسی این ادعا به تکیه آن به رایج شواهد عصب‌شناختی برای تایید آن بر می‌گردد. طرفداران ادعای سبک‌های یادگیری می‌گویند چون برای هر حس نواحی معزی متفاوتی درگیر هستند، پس افراد به لحاظ سبک حسی متفاوت هستند. واقعیت این است که نواحی معزی درگیر پردازش حواس مختلف هماهنگ و مرتبط با هم هستند و در مواردی حتی محدودیت‌های یکدیگر را جبران می‌کنند. به عنوان مثال، در افراد نابینا ناحیه پس‌سری که مسئول پردازش دیداری است به ناحیه آهیانه‌ای، ناحیه درگیر پردازش لمسی و فضایی کمک می‌کند. بهمین خاطر است که افراد نابینا نسبت به افراد عادی خط بریل را راحت‌تر یاد می‌گیرند. در واقع این ادعا نتایج مطالعات درباره انعطاف‌پذیری مغز را نادیده می‌گیرد (۴، ۱۳). بنابراین، اگرچه افراد به لحاظ ساختار و کارکرد مغز با هم متفاوت هستند و آنها ممکن است به لحاظ نحوه پردازش اطلاعات به شکل متفاوتی عمل کنند، اما نمی‌توان یادگیرندگان را در دسته‌بندی مشابه سبک‌های یادگیری حسی طبقه‌بندی نمود (۲۴).

نورون‌های آینه‌ای: افسانه، واقعیت یا نظریه؟!

جذابیت نورون‌های آینه‌ای برای برخی تربیت‌شناسان قابل توجیه است. اکتشاف نورون‌های آینه‌ای در دهه ۹۰ میلادی برای برخی مدافعان آن به عنوان یک انقلاب بزرگ در علوم اعصاب توصیف شده است؛ مثلاً Ramachandran استاد سرشناس روان‌شناسی دانشگاه کالیفرنیا در مقاله‌ای در سال ۲۰۰۰ اشاره کرده است که اکتشاف نورون‌های آینه‌ای برای علوم اعصاب به همان اندازه اکتشاف DNA برای زیست‌شناسی

(The good practices) توصیف کرد.

دسته‌سومی از اطلاعات وجود دارد که نه تنها شواهد کافی در هر سه سطح زیستی-عصبی، رفتاری و تربیتی در اختیار نداریم آنها را به عنوان مفاهیم معتبر معرفی کنیم، بلکه نتایج مطالعات درون یک سطح هم متناقض است. مثلاً مفهوم تفاوت‌های جنسیتی در مغز یک نظریه‌های هوشمندانه است، چرا که حتی در میان مطالعات درباره تفاوت‌های مغز به لحاظ جنسیت نیز تناقض دیده می‌شود (۴، ۶، ۱۴). در واقع به راهبردها و اقدامات آموزشی مربوط به طبقه‌بندی هوشمندانه را می‌توان تحت عنوان «فعالیت» (Practice) بدون صفت خوب یا بد توصیف کرد. به این معنا که هنوز در حد فرضیه هستند و بنابراین قابلیت آن را دارند که در آینده مجوز ورود به دسته بهترین فعالیت‌ها پیدا کنند یا اینکه به طبقه افسانه‌های عصبی بپیوندند.

در سر دیگر پیوستار، دسته چهارم اطلاعات و مفاهیم قرار دارند که می‌توان آنها را با عنوان شبه علم (Pseudoscience) (یعنی نتیجه‌گیری‌های نادرست از واقعیت‌های علمی) و گاهی به عنوان سفسطه (Fallacy) (یعنی ادعاهای نامعتبر به لحاظ قواعد استدلال منطقی). اغلب این مفاهیم محصول سوءتفسیر یافته‌ها یا فراتعمیم داده‌های عصب‌شناختی هستند. دانشمندان علوم اعصاب تربیتی به این دسته از اطلاعات فاقد اعتبار اصطلاحاً «افسانه‌های عصبی» (Neuromyths) می‌گویند (۴، ۶، ۷، ۱۳، ۲۰، ۲۱). از جمله مفاهیم متعلق به این دسته می‌توان به استفاده ده/بیست درصدی از مغز، محیط‌های پر بار برای دوران کودکی، دوره‌های حیاتی، باشگاه مغز، یادگیری زبان خارجی در حین خواب، سبک‌های یادگیری حسی و راست‌مغزی/چپ‌مغزی اشاره کرد (۴، ۶، ۷، ۱۳). این مفاهیم در واقع برداشت‌های نادرست یا تفسیر نادرست یافته‌های علمی هستند و بنابراین فعالیت‌ها و اقدامات آموزشی مبتنی بر آنها را باید به عنوان «فعالیت‌های بد» (The bad practices) معرفی کرد. به منظور آشنایی بیشتر با افسانه‌های عصبی، یکی از رایج‌ترین آنها در اینجا معرفی می‌شود. این افسانه عصبی ادعایی است که یادگیرندگان را بر حسب سبک یادگیری حسی آنان طبقه‌بندی می‌کند. ادعا می‌شود که به خاطر سبک یادگیری ترجیحی یادگیرندگان، برخی از آنان از طریق ارائه دیداری بهتر یاد می‌گیرند، برخی از طریق شنیداری و برخی از راه‌های لمسی. سپس توصیه می‌شود که سبک یادگیری ترجیحی یادگیرندگان شناسایی و برای هر گروه دارای سبک یادگیری مشخص آموزش متناسب با آن سبک طراحی و ارائه شود. واقعیت این است که این ادعا شبه علم است و با شواهد علمی حمایت نمی‌شود. به همین خاطر در دسته افسانه‌های عصبی قرار می‌گیرد (۱۳). پیدایش و گسترش این ادعا به نظریه‌های

از داده‌های مطالعات حیوانی را به کاربردهای تربیتی ترجمه کردند. به هر حال از نیمه دوم سده بیستم، مطالعات انسانی برای فهم ماهیت، ساختار و کارکرد نوروپایه‌های آینه‌ای آغاز شد و برخی پژوهشگران تعلیم و تربیت را هم ترغیب کرد تا به توصیف کارکرد نوروپایه‌های آینه‌ای در فرایند یادگیری بپردازند. به عنوان مثال، تصور می‌شود که نوروپایه‌های آینه‌ای نه تنها در تقلید اعمال دیگران، بلکه درک قصد و پیش‌بینی رفتار آنان هم سهیم هستند. بنابراین این چنین نتیجه‌گیری می‌شود که فعالیت موثر نوروپایه‌های آینه‌ای نشانگر رشد کودک در هوش هیجانی و همدلی با دیگران است (۳۸، ۳۹). برخی پژوهشگران هم توصیه می‌کنند که معلمان با ماهیت و کارکرد نوروپایه‌های آینه‌ای آشنا شوند تا از این طریق آنها بتوانند ارتباط موثرتری با دانش‌آموزان برقرار کنند (۴۰). ناگفته نماند که در کنار کسانی که در جستجوی توصیف دلالت‌های تربیتی از یافته‌های نوروپایه‌های آینه‌ای هستند، برخی متخصصین علوم اعصاب تربیتی از همان نخستین سالهای شهرت نوروپایه‌های آینه‌ای هشدار می‌دهند که با توجه به محدودیت یافته‌های پژوهشی معتبر درباره سیستم نوروپایه‌های آینه‌ای باید در استنتاج کاربردهای آموزشی از این یافته‌ها با احتیاط عمل کرد (۴۱). متخصصین علوم اعصاب تربیتی معتقد بودند که توصیف‌گر «آینه» برای نوروپایه‌های کشف شده می‌تواند گمراه‌کننده باشد، چرا که بیانگر آن است که مغز ما به صورت ذاتی و منفعلانه به تقلید اهداف و اعمال شخصی دیگر می‌پردازد؛ این در حالی است که درونی کردن اهداف و اعمال دیگری حاصل تعامل پویای وابسته به فرهنگ بین ذهن‌ها است و تحت تاثیر نقاط قوت و ضعف عصب‌روان‌شناختی یادگیرنده است (۴۲). در پی چنین انتقاداتی، Rizzolatti و Sinigaglia هم اذعان کردند که فعالیت نوروپایه‌های آینه‌ای ممکن است تنها یک عامل از میان عوامل متعددی باشد که برای درک اعمال دیگران ضروری هستند (۴۳).

مفهوم نوروپایه‌های آینه‌ای همواره در معرض نقدهای جدی از طرف متخصصین روان‌شناسی و علوم اعصاب نیز قرار داشته است. آنها اصرار دارند نشان دهند کارکردهای نسبت شده به این نوروپایه‌ها ممکن است ناشی از بدفهمی یا فراتعمیم یافته‌های پژوهشی باشد (۴۷-۴۴). یکی از منتقدین سرسخت نوروپایه‌های آینه‌ای شخصی است به نام Hickok. استاد علوم شناختی دانشگاه کالیفرنیا که قلب نوروپایه‌های آینه‌ای را نشانه گرفته است. او در نوشته‌های اولیه خود ادعاهای طرفداران نوروپایه‌های آینه‌ای را مورد آزمون قرار داد و نتیجه‌گیری کرد که این ادعاها تفسیرهای نادرست از داده‌های پژوهشی هستند (برای مثال نگاه کنید به ۴۴، ۴۵). Hickok در سال ۲۰۱۴ کتابی با عنوان افسانه نوروپایه‌های آینه‌ای منتشر کرد (۴۶). او در این کتاب ضمن توصیف

مهم است (۲۵). اما نوروپایه‌های آینه‌ای چه هستند؟ در سال ۱۹۹۲ گروهی از دانشمندان علوم اعصاب دانشگاه پارما (در ایتالیا) به رهبری Rizzolatti گزارش کردند که دسته جدیدی نوروپایه (سلول عصبی) در قشر پیش حرکتی شکمی (ventral premotor cortex) میمون ماکاک (Macques) یافته‌اند و آنها را نوروپایه‌های آینه‌ای نامیدند (۲۶). در مطالعات گذشته نشان داده شده بود که این شبکه از نوروپایه‌ها به هنگام انجام انواع مشخصی از رفتار چنگ زدن فعال می‌شوند (۲۷). اما تیم Rizzolatti و همکاران ادعا کردند که به اکتشاف تازه‌ای فراتر از رفتار چنگ زدن دست یافته‌اند. آنها نشان دادند که آن شبکه از نوروپایه‌ها هم زمانی فعال شدند که میمون خودش درگیر فعالیت چنگ زدن بود و هم هنگامی که رفتار چنگ زدن یک آزمایش‌گر انسانی را مشاهده کرد (۲۸). در واقع، آنها از استعاره آینه برای توصیف این نوروپایه‌ها به این خاطر استفاده کردند که با مشاهده اعمال دیگران آن دسته از نوروپایه‌ها شبیه «آینه» اعمال آنان را تقلید می‌کنند.

بلافاصله بعد از انتشار مقاله تیم Rizzolatti و همکارانش (۲۶)، حجم گسترده‌ای از تلاش پژوهشگران علوم اعصاب به مطالعه ساختار و نحوه کارکرد نوروپایه‌های آینه‌ای متمرکز شد (برای مرور کامل و جامعی از این مطالعات، نگاه کنید به ۲۹، ۳۰). اغلب مطالعات در دهه اول قرن بیست و یکم بر شناخت ماهیت و کارکرد نوروپایه‌های آینه‌ای متمرکز بودند. به این ترتیب، برخی ادعا کردند دریافته‌اند که نوروپایه‌های آینه‌ای در تکامل زبان، رشد همدلی، نظریه ذهن و یادگیری از طریق تقلید نقش دارند (۳۱). برخی هم ادعا کردند که اختلالات طیف اوتیسم به خاطر نقص در فعالیت سیستم نوروپایه‌های آینه‌ای است (۳۲). حتی برخی خمیازه‌های مسری را هم به کارکرد نوروپایه‌های آینه‌ای نسبت دادند (۳۳).

در چنین شرایطی تلاش‌ها برای ترجمه یافته‌های درباره نوروپایه‌های آینه‌ای به کاربردهای بالینی و تربیتی نیز آغاز شد. در حوزه تعلیم و تربیت به طور خاص تصور می‌شد که اکتشاف نوروپایه‌های آینه‌ای به ما در درک پایه‌های عصب‌شناختی یادگیری مشاهده‌ای، تقلید و ذهن‌خوانی کمک کرده است و چنین درکی حاوی پیام‌های روشنی برای یادگیری و آموزش است (۳۶-۳۴). این در حالی است که دانشمندان در سال ۲۰۰۹، یعنی حدود هفده سال بعد از اکتشاف نوروپایه‌های آینه‌ای برای نخستین بار گزارش کردند که در مغز انسان هم نوروپایه‌هایی مشاهده کرده‌اند که هم در حین اجرای فعالیت حرکتی توسط خود شخص و هم در حین مشاهده اعمال دیگران فعال است (۳۷). به عبارت دیگر، گزارش‌های اولیه (دهه اول قرن بیست و یکم) مبنی بر نقش نوروپایه‌های آینه‌ای در تعلیم و تربیت مطالعاتی بودند که یافته‌های نوروپایه‌های آینه‌ای

نقش نورون‌های آینه‌ای در درک عمل نشان می‌دهد که نواحی مغزی مرتبط با نورون‌های آینه‌ای در پردازش سطح پایین اعمال مشاهده شده (مانند متمایز کردن انواع چنگ زدن) نقش دارند، اما در تفسیر سطح بالای اعمال (مانند استنباط قصد انجام‌دهنده عمل) سهیم نیستند. در زمینه ادراک گفتار، اگرچه مشخص نیست که آیا نورون‌های آینه‌ای نقش علی خاصی در ادراک گفتار دارند یا خیر، اما شواهد کافی برای دخالت سیستم حرکتی در تمایز گفتار در حالت‌های ادراکی پر سروصدا وجود دارد. در حوزه نقش نورون‌های آینه‌ای در تقلید، شواهد نیرومندی از مطالعات بیماران، تحریک مغزی و تصویربرداری عصبی نشان می‌دهد که نواحی مغزی مرتبط با نورون‌های آینه‌ای در تقلید محل اجرای حرکات بدنی نقش دارند. مطالعات در زمینه ارتباط اختلال اوتیسم با نقص در فعالیت سیستم آینه‌ای مغز اگرچه گسترده هستند، اما روی هم رفته در ارائه شواهدی برای حمایت از ادعای خود ناکام مانده‌اند. علاوه بر این، پژوهش‌هایی وجود دارد که تلاش کرده‌اند نشان دهند نورون‌های آینه‌ای از طریق یادگیری بینایی-حرکتی تشکیل می‌شوند. در این زمینه شواهد تاییدکننده اهمیت یادگیری تداعی بینایی-حرکتی در سطح عام است و بنابراین نقش یادگیری کانالیزه شده بینایی-حرکتی یا یادگیری حرکتی به تنهایی در تشکیل سیستم آینه‌ای تایید نشده است (۳۰).

با توجه به آن چه اشاره شد، مفهوم نورون‌های آینه‌ای هنوز محل مناقشه است و بنابراین این مفهوم را نمی‌توان در دسته اطلاعات تثبیت شده دسته‌بندی کرد. همچنین نمی‌توان آن را در طبقه افسانه‌های عصبی قرار داد، آنچنان که Hickok نتیجه‌گیری کرده است. یکی از منابع جامع و سودمند در حوزه افسانه‌های عصبی کتابی است با عنوان افسانه‌های عصبی: براندازی برداشت‌های نادرست درباره مغز که توسط Tokuhama-Espinosa در سال ۲۰۱۸ منتشر شده است (۱۳). این کتاب اطلاعات جامعی درباره انواع افسانه‌های عصبی یعنی باورها و برداشت‌های تربیتی نادرست از دانش و پژوهش مغز عرضه نموده است. در این کتاب نورون‌های آینه‌ای در فهرست افسانه‌های عصبی قرار نگرفته است. در واقع، افسانه عصبی ادعایی است که از یافته‌های علمی درباره مغز تفسیر نادرست ارائه می‌کند. این تفسیر نادرست گاهی به خاطر ساده‌سازی یافته‌های علمی، گاهی به خاطر فراتعمیم نتایج مطالعات مغز و گاهی به خاطر استنباط کاربردهای تربیتی نامناسب از داده‌های عصب‌شناختی صورت می‌پذیرد (۷-۴، ۱۳، ۱۴). این در حالی است که بخش‌هایی از اطلاعات درباره نورون‌های آینه‌ای مورد سوءتفسیر قرار گرفته است و بخش‌هایی از آن هنوز مورد تایید قرار گرفته است. حتی منتقدین شاخصی همچون Hickok هم به توقف

کاملی از مطالعات انجام شده در حوزه نورون آینه‌ای تلاش می‌کند نشان دهد که این ایده بر روی یک پایه سست بنا شده است. Hickok ادعا می‌کند که کل مغز ضرورتاً یک سیستم پیش‌بینی‌کننده است. در واقع مغز پیوسته در حال معنا کردن دریافت‌های از حواس و سازمان بخشیدن به برونداد حرکتی از طریق پیش‌بینی‌های مکانی است. اگرچه پیش‌بینی‌های حرکتی توسط نورون‌های آینه‌ای و مدار پیش‌حرکتی مربوط به آن بخش مهمی از این سیستم هستند، اما آنها صرفاً یک بخش هستند و نه علت اصلی رمزگردانی ادراک ما برای پیش‌بینی اعمال دیگران. با فاصله کوتاهی بعد از انتشار کتاب Hickok، دو مقاله در پاسخ به او توسط Rizzolatti و Sinigaglia (۴۸) و Glenberg (۴۹) منتشر می‌شود. به هر حال، آنها در این مقاله‌ها نقدهای Hickok را سطحی و بدون پشتوانه علمی می‌دانند. آنها همچنین معتقدند که Hickok پیشینه پژوهشی دهه اول قرن بیست و یکم را مرور کرده و پیشینه جدید آن را مورد غفلت قرار داده است. جالب است که Hickok هم در مقاله دیگری (۵۰) پاسخ‌های Rizzolatti و همکاران را مورد به مورد مطرح می‌کند و به آنها پاسخ می‌دهد. او معتقد است که بهتر است سیستم آینه‌ای مورد ادعای Rizzolatti و همکاران را سیستم حسی-حرکتی (Sensorimotor system) نامید. به باور Hickok در این که این سیستم در زبان و سایر کارکردهای شناختی و عاطفی درگیر باشد تردیدی ندارد. به این معنا که این سیستم درگیر کنترل حرکات است، چه حرکات دست باشد و چه حرکات دهان یا هر بخش دیگری از بدن. اما هنوز مشخص نیست که این سیستم واقعا کارکردهای شناختی عالی را هم کنترل می‌کند. همان‌گونه اشاره شد، انتقادات درباره نورون‌های تنها محدود به آثار Hickok نیست و مطالعات متعدد دیگری هم هستند که از زوایای مختلف ادعاهای درباره ماهیت و کارکرد نورون‌های آینه‌ای را به چالش کشیده‌اند. به عنوان مثال، Steinhorst و Funke نشان داده‌اند که نتایج مطالعات موجود از این ادعا حمایت نمی‌کند که فعالیت نورون‌های آینه‌ای به درک عمل منجر می‌شود (۴۷).

برخی منتقدین هم در آثار خود نشان داده‌اند که تنها بخش‌هایی از ادبیات مربوط به نورون‌های آینه‌ای در پیشینه مربوطه تایید می‌شود. به عنوان مثال، Heyes و Catmur به تحلیل جامعی از نتایج مطالعات درباره نورون‌های آینه‌ای پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که بر خلاف تصورات Hickok همه آن چه که در طول دو دهه پژوهش درباره نورون‌های آینه‌ای حاصل شده را نباید دور انداخت (۳۰). آنها در تحلیل خود نقش نورون‌های آینه‌ای در درک عمل، گفتار، تقلید و اوتیسم را مورد بررسی قرار داده‌اند. بر اساس این مرور، نتایج پژوهش‌های درباره

سطح پیچیده در محیط‌های تربیتی اتفاق می‌افتد و کلاس‌های درس مناسب‌ترین فضاها برای آزمون ادعاهای علمی هستند. در بدون تردید صورت‌بندی و اجرای پژوهش‌های با مشارکت پژوهشگران علوم اعصاب تربیتی و علوم اعصاب اجتماعی می‌تواند درک ما از ماهیت و کارکرد نوروهای آینه‌ای را به صورت معناداری بهبود بخشد. به عنوان مثال، بخشی از تغییرات در ذهن و رفتار یادگیرندگان در محیط‌های یادگیری از قبل برنامه‌ریزی شده نیست، آنچه که در ادبیات برنامه درسی به عنوان برنامه درسی ضمنی شناخته شده است (۵۲). این تغییرات که اغلب در نگرش یادگیرندگان هم اتفاق می‌افتد گاهی حتی مهمتر از تغییراتی هستند که در رفتار آنان رخ می‌دهد. به نظر می‌رسد که این تغییرات در نتیجه ساختار و نحوه تعاملات میان افراد در مدرسه و جامعه شکل می‌گیرند. مفهوم برنامه درسی ضمنی یکی از موضوعات مهمی است که می‌تواند توسط تیمی از متخصصین علوم اعصاب تربیتی و علوم اعصاب اجتماعی مورد مطالعه واقع شود و نشان داده شود که آیا ممکن است نوروهای آینه‌ای در ایجاد یا تقویت برنامه درسی ضمنی مدارس نقش داشته باشند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این پژوهش یک مطالعه مروری است و از طریق تلخیص و ترکیب نتایج مطالعات گذشته انجام شده و بنابراین ملاحظه اخلاقی دخیل نبوده است.

مشارکت نویسندگان

نویسنده در فرآیند نوشتن این مقاله از مشارکت افراد دیگر بهره‌مند نشده است.

منابع مالی

در انجام این پژوهش از هیچ موسسه یا نهادی حمایت مالی دریافت نشده است.

شکر و قدردانی

نویسنده از داوران محترم به خاطر ارزیابی مقاله و ارائه بازخوردهای سازنده قدردانی می‌کند.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله حاضر هیچ‌گونه تعارض منافی را گزارش نکرده‌اند.

مطالعات درباره نوروهای آینه‌ای اعتقاد ندارد. او اما بر این باور است که پژوهش موجود به فراتعمیم داده‌های پژوهشی پرداخته است (۵۰). به هر حال، دانش ما درباره نوروهای آینه‌ای هنوز محل مناقشه است. با این توصیف می‌توان گفت که مفهوم نوروهای آینه‌ای در دسته اطلاعاتی قرار می‌گیرد که با عنوان نظروزی هوشمندانه معرفی می‌شوند.

نتیجه‌گیری

یکی از راهکارهای مفید و سازنده برای تفکیک اطلاعات معتبر و نامعتبر در حوزه علوم اعصاب تربیتی این است که اطلاعات را بر اساس درجه اعتبار آنها بر روی یک پیوستار دسته‌بندی کنیم. در این نوشتار ضمن معرفی پیوستار طبقه‌بندی اطلاعات در حیطه علوم اعصاب تربیتی و بر اساس معیارهای آن به تحلیل جایگاه مفهوم نوروهای آینه‌ای بر روی این پیوستار پرداخته شد. چنانچه بر مبنای پیوستار طبقه‌بندی درباره اطلاعات منشتر شده در حوزه علوم اعصاب تربیتی تصمیم‌گیری کنیم، مفهوم نوروهای آینه‌ای در طبقه افسانه‌های عصبی قرار نمی‌گیرد. چون همان‌گونه که مرور پژوهش‌های مرتبط (۳۰) نشان داده بخش‌هایی از یافته‌های درباره کارکردهای نوروهای آینه‌ای در برخی مطالعات تایید شده است. اما، آن یافته‌ها را هم نمی‌توان در دسته مفاهیم استحکام‌یافته قرار داد، چرا که هنوز نتایج ناهمخوان و گاهی متناقض است. بنابراین ایده نوروهای آینه‌ای را می‌توان در طبقه نظروزی هوشمندانه قرار داد. همان‌گونه اشاره شد، مفاهیم در دسته نظروزی هوشمندانه هنوز مورد تایید و حمایت همه جانبه قرار نگرفته و در آینده ممکن است به دسته نخست یعنی واقعیت‌های علمی الحاق شوند، یا این که اینکه به طبقه چهارم یعنی افسانه‌های عصبی بپیوندند (۴، ۶). اما در حال حاضر به لحاظ اخلاقی روا نیست که این مفاهیم را در محیط‌های تربیتی به کار گرفت، چرا که هنوز شواهد و منطق مستحکمی از اعتبار علمی و تناسب تربیتی آنها حمایت نمی‌کند. اما این بدان معنا نیست که پژوهش در حیطه نوروهای آینه‌ای باید متوقف شود. بلکه در مقابل بیانگر آن است که مطالعات درباره نوروهای آینه‌ای باید با دقت بیشتر طراحی شوند و نتایج با احتیاط تفسیر شوند (۵۱).

بنابر آن چه اشاره شد، نوروهای آینه‌ای نباید به دست فراموشی سپرده شوند. آنها هنوز از این قابلیت برخوردار هستند که به عنوان یک ساختار مهم در مغز انسان مورد کاوش واقع شوند (۳۰). حتی Hickok، منتقد سرسخت نوروهای آینه‌ای هم می‌پذیرد که پژوهش‌های بیشتری باید در مورد فعالیت این دسته از نوروها انجام شود (۵۰). در اینجا اما لازم است اشاره شود که نقش متخصصین علوم اعصاب تربیتی در این پژوهش‌ها نباید دست کم شمرده شود، چرا که تعاملات اجتماعی در

References

1. McCulloch G. 'Disciplines contributing to education?' Educational studies and the disciplines. *British Journal of Educational Studies*. 2002;50(1):100-119.
2. Ornstein AC, Levine DU, Gutek G, Vocke DE. Foundations of education. Boston, Massachusetts:Cengage Learning;2016.
3. Nouri A. Biological foundations of curriculum. In: Talaei E, editor. Iranian Encyclopedia of Curriculum (IEC). Tehran:Organization for Educational Research and Planning (OERP) and Iranian Curriculum Studies Association (ICSA);2014. (Persian)
4. Nouri A. Neuroscience bases of learning and education. Tehran:SAMT;2015. (Persian)
5. Nouri A, Mehrmohammadi M. Defining the boundaries for neuroeducation as a field of study. *Educational Research Journal*. 2012;27(1/2):1-25.
6. Tokuhamas-Espinosa T. Mind, brain, and education science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching. New York & London:WW Norton & Company;2010.
7. Nouri A, Tokuhamas-Espinosa TN, Borja C. Crossing mind, brain, and education boundaries. Newcastle upon Tyne, UK:-Cambridge Scholars Publishing;2022.
8. Nouri A. Practical strategies for enhancing interdisciplinary collaboration in neuroeducational studies. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering, and Education*. 2013;1(2):94-100.
9. Nouri, A, Mehrmohammadi M, Kharrazi K. The place of neuroscience in curriculum thought and practice. *World Applied Sciences Journal*. 2014;31(4):591-600.
10. Fischer KW, Goswami U, Geake J, The future of educational neuroscience. *Mind, Brain, and Education*. 2010;4(2):68-80.
11. Mareschal D, Butterworth B, Tolmie A, editors. Educational neuroscience. Oxford, UK:Wiley Blackwell;2013.
12. Alferink LA, Farmer-Dougan V. Brain-(not) based education: Dangers of misunderstanding and misapplication of neuroscience research. *Exceptionality*. 2010;18(1):42-52.
13. Tokuhamas-Espinosa T. Neuromyths: Debunking false ideas about the brain. New York & London:WW Norton & Company;2018.
14. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). Understanding the brain: Towards a new learning science. Paris:OECD Publishing;2002.
15. Nouri A. Educational neuroscience for teachers. Tehran:-Fatemi Publishing House;2022. (Persian)
16. Thomas MS. Brain plasticity and education. *British Journal of Educational Psychology-Monograph Series II: Educational Neuroscience*. 2012;8:142-56.
17. Howard-Jones P. Introducing neuroeducational research: Neuroscience, education and the brain from contexts to practice. New York & London:Taylor & Francis;2010.
18. Nouri A. The basic principles of research in neuroeducation studies. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*. 2016;4(1):59-66.
19. Nouri A. Cognitive neuroscience of foreign language education: Myths and realities. *Research in English language pedagogy*. 2015;3(1):40-47.
20. Tokuhamas-Espinosa T, Nouri A. Evaluating what mind, brain and education has taught us. *Access: Contemporary Issues in Education*. 2020;40(1):63-71.
21. Gardner H. "Neuromyths": A critical consideration. *Mind, Brain, and Education*. 2020;14(1):2-4.
22. Vester F. Thinking, learning, forgetting: what goes on in our heads, how does the brain learn, and when does it let us down?. Munich:Deutscher Taschenbuch Verlag;1975.
23. Furey W. The stubborn myth of "learning styles": State teacher-license prep materials peddle a debunked theory. *Education Next*. 2020;20(3):8-13.
24. Westby C. The myth of learning styles. *Word of Mouth*. 2019;31(2):4-7.
25. Ramachandran VS. Mirror neurons and imitation learning as the driving force behind "the great leap forward" in human evolution. *Edge*;69:200.
26. Di Pellegrino G, Fadiga L, Fogassi L, Gallese V, Rizzolatti G. Understanding motor events: A neurophysiological study.

- Experimental Brain Research*. 1992;91:176-180.
27. Murata A, Fadiga L, Fogassi L, Gallese V, Raos V, Rizzolatti G. Object representation in the ventral premotor cortex (area F5) of the monkey. *Journal of Neurophysiology*. 1997;78(4):2226-2230.
28. Gallese V, Fadiga L, Fogassi L, Rizzolatti G. Action recognition in the premotor cortex. *Brain*. 1996;119(2):593-609.
29. Bonini L, Rotunno C, Arcuri E, Gallese V. Mirror neurons 30 years later: Implications and applications. *Trends in Cognitive Sciences*. 2022;26(9):767-781.
30. Heyes C, Catmur C. What happened to mirror neurons? *Perspectives on Psychological Science*. 2022;17(1):153-168.
31. Iacoboni M. Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual Review of Psychology*. 2009;60:653-670.
32. Williams JH, Whiten A, Suddendorf T, Perrett DI. Imitation, mirror neurons, and autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2001;25(4):287-295.
33. Cooper NR, Puzzo I, Pawley AD. Contagious yawning: The mirror neuron system may be a candidate physiological mechanism. *Medical Hypotheses*. 2008;71(6):975-987.
34. Jeffers C. Empathy, cultural art, and mirror neurons: Implications for the classroom and beyond. *Journal of Cultural Research in Art Education*. 2008;26:65-71.
35. Van Gog T, Paas F, Marcus N, Ayres P, Sweller J. The mirror neuron system and observational learning: Implications for the effectiveness of dynamic visualizations. *Educational Psychology Review*. 2009;21:21-30.
36. Eren A. Exploring the relationships among mirror neurons, theory of mind, and achievement goals: Towards a model of achievement goal contagion in educational settings. *Educational Research Review*. 2009;4(3):233-247.
37. Kilner JM, Neal A, Weiskopf N, Friston KJ, Frith CD. Evidence of mirror neurons in human inferior frontal gyrus. *Journal of Neuroscience*. 2009;29(32):10153-101539.
38. Mara D. The function of mirror neurons in the learning process. The 8th International Conference on Manufacturing Science and Education. MATEC Web of Conferences. 2017;121:12012.
39. Foster A, Trieu M, Azutillo E, Halan S, Lok B. Teaching empathy in healthcare: From mirror neurons to education technology. *Journal of Technology in Behavioral Science*. 2017;2:94-105.
40. Schober P, Sabitzer B. Mirror neurons for education. The 7th International Technology, Education and Development Conference. 2013 March 4-5; Valencia, Spain; INTED2013 Proceedings;2013. pp. 40-45.
41. Christodoulou JA, Gaab N. Using and misusing neuroscience in education-related research. *Cortex*. 2009;45(4):555-557.
42. Immordino-Yang MH. The smoke around mirror neurons: Goals as sociocultural and emotional organizers of perception and action in learning. *Mind, Brain, and Education*. 2008;2(2):67-73.
43. Rizzolatti G, Sinigaglia C. The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: interpretations and misinterpretations. *Nature Reviews Neuroscience*. 2010;11(4):264-274.
44. Hickok G. Eight problems for the mirror neuron theory of action understanding in monkeys and humans. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2009;21(7):1229-1243.
45. Hickok G. The role of mirror neurons in speech perception and action word semantics. *Language and Cognitive Processes*. 2010;25(6):749-776.
46. Hickok G. The myth of mirror neurons: The real neuroscience of communication and cognition. New York & London: WW Norton & Company;2014.
47. Steinhorst A, Funke J. Mirror neuron activity is no proof for action understanding. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2014;8:333.
48. Rizzolatti G, Sinigaglia, C. Curious book on mirror neurons and their myth. The myth of mirror neurons: The real neuroscience of communication. *The American Journal of Psychology*. 2015;128(4):527-533.
49. Glenberg AM. Big myth or a major miss?. Review of the myth of mirror neurons: The real neuroscience of communication and cognition. *The American Journal of Psychology*.

2015;128(4):533-539.

50. Hickok G. Response to Rizzolatti and Sinigaglia and to Glenberg. *The American Journal of Psychology*. 2015;128(4):539-549.

51. Lemon R. Is the mirror cracked? *Brain*. 2015;138(7):2109-2111.

52. Eisner EW. *The educational imagination: On the design and evaluation of school programs*. New York:Prentice Hall;1994.

Table of Contents

The effect of acceptance and commitment therapy on autobiographical memory, episodic future thinking, and depression in major depressive disorder	1
Hossein Saadati, Alireza Moradi*, Mohammadreza Shalbafan, Vida Mirabolfathi	
The mediating role of cognitive emotion regulation strategies on the relationship between executive functions and resilience in Tehran firefighters	18
Zahra Mehravar, Farideh Hosseinsabet*, Faramarz Sohrebi	
Generating and considering the effect of embodied symbols of creativity (embodied cognition-based theory) on industrial design students	32
Susan Dadkhah, Seyed Ali Faregh*, Kazem Pouralvar, Babak Amraee	
Comparing the effectiveness of acceptance and commitment therapy and reality therapy on the responsibility and self-efficacy of divorced women	47
Saba Hadian, Nahid Havasi Soomar*, Marjan Hosseinzadeh Taghvaei, Mohammad Ismail Ebrahimi, Tahereh Ranjbaripour	
The effect of cognitive behavioral therapy on symptoms of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder	64
Azin Gilandoust, Mahnaz Mehrabizadeh Honarmand*, Amirhossein Yavari	
Investigating the relationship between executive functions and marital satisfaction in couples: The mediating role of theory of mind	77
Tahereh Fazaeli, Hasan Heydari*, Rahim Hamidipour	
Effect of cognitive therapy based on positive thinking on depression, stress, and anxiety of mothers after recovering from COVID-19	95
Somaye Younesi Bahar, Nasrin Matinnia*, Saeid Yazdi-Ravandi	
Development of an artificial intelligence model based on fuzzy logic to content marketing capability analysis for buying TV brands in Tehran on Telegram	108
Amirhosein Taheri, Mohamad Bashekouh Ajirlo*	
Designing an artificial intelligence model to evaluate justice in the health system during the COVID-19 pandemic	128
Fatemeh Chelongar, Saeed Setayeshi*	
Investigating the think-aloud protocol as an educational and research approach: A systematic review	141
Seyed Abedin Hoseini Ahangari, Athareh Naghdinejad, Ahmadreza Varnaseri, Hadis Bagheryan*, Mohammad Reza Amiri	
Methodological considerations in cognitive science experiments: A case study on the functional magnetic resonance imaging of the emotional function of fear	159
Zahra Shahani, Mahgol Tavakoli*, Amir Ehsan Karbasizadeh	
An evaluation of the position of mirror neurons on the continuum of information in educational neuroscience	170
Ali Nouri*	

Advances in

Cognitive Sciences

Volume 25, Number 3 (Serial 100), Autumn 2023

P-ISSN: 1561-4174

E-ISSN: 2783-073X



مؤسسه آموزش عالی علوم شناختی

Institute for
Cognitive Science Studies

Owner & Publisher

Institute for Cognitive Science Studies

Chairman

Mohsen Mir Mohammad Sadeghi

Assistant Professor of Psychology,
Institute for Cognitive Science Studies

Editor-in-Chief

Abbas Haghparast, PhD

Professor of Neurophysiology, Shahid Beheshti
University of Medical Sciences

Editorial Manager

Saeid Yazdi-Ravandi, PhD

Persian Editor

Qalam Gostaran Pajouhesh Inc.

English Editor

Naser Vazifeshenas

References Editor

Qalam Gostaran Pajouhesh Inc.

Design and Layout

Ali Nikkhah

Soheila Haghparast

Print Supervisor

Qalam Gostaran Pajouhesh Inc.

Editorial Office

Pardis New City (15 KMs North of

Tehran), 4th Phase,

Safir Omid Blvd, Pazhouheshkadeh Blvd.

Tel. :+98 21 76291130

Fax :+98 21 76291140

Email: Journal@icss.ac.ir

Website: www.icssjournal.ir

Published quarterly by the Institute for
Cognitive Science Studies

Editorial Board

Mehdi Tehrani-Doost, Professor of Psychiatry, Tehran University of Medical Sciences and Institute for Cognitive Science Studies, Tehran, Iran

Seyede Parisa Hasanein, Professor of Physiology, Zabol University, Zabol, Iran

Abbas Haghparast, Professor of Neurophysiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Amir Hosein Rezvani, Professor of Psychiatry and Behavioral Sciences, Duke University Medical Center, Durham, North Carolina, USA

Mohammad Reza Zarrindast, Professor of Neuropharmacology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Vahid Sheibani, Professor of Neurophysiology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Mostafa Assi, Professor of Linguistics, Academy of Persian Language and Literature, Tehran, Iran

Ali Ghaleiha, Professor of Psychiatry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Reza Kormi-Nori, Professor of Cognitive Psychology, Orebro University, Orebro, Sweden

Hossein Kaviani, Professor of Psychology, University of East London (UEL) University Way, London, UK

Alireza Moradi, Professor of Clinical Psychology, Kharazmi University and Institute for Cognitive Science Studies, Tehran, Iran

Ali Motie Nasrabadi, Professor of Biomedical Engineering, Shahed University, Tehran, Iran

Maryam Noroozian, Professor of Neurology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Behrooz Birashk, Associate Professor of Psychology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Javad Hatami, Associate Professor of Psychology, University of Tehran and Institute for Cognitive Science Studies, Tehran, Iran

Mahmoud Kiaei, Associate Professor of Pharmacology and Toxicology, University of Arkansas for Medical Sciences, Little Rock, Arkansas, USA

Indexing Sources

- PsycINFO
- Google Scholar
- Index Copernicus
- ISC
- RICeST
- Magiran
- SID
- Noormags
- Civilica
- Academia
- Comprehensive Portal of Human Sciences

Using the content of
«Advances in Cognitive Sciences»
is permitted on condition that the source is mentioned

The effect of acceptance and commitment therapy on autobiographical memory, episodic future thinking, and depression in major depressive disorder

Hossein Saadati, Alireza Moradi*, Mohammadreza Shalbafan, Vida Mirabolfathi

The mediating role of cognitive emotion regulation strategies on the relationship between executive functions and resilience in Tehran firefighters

Zahra Mehravar, Farideh Hosseinsabet*, Faramarz Sohrebi

Generating and considering the effect of embodied symbols of creativity (embodied cognition-based theory) on industrial design students

Susan Dadkhah, Seyed Ali Faregh*, Kazem Pouralvar, Babak Amraee

Comparing the effectiveness of acceptance and commitment therapy and reality therapy on the responsibility and self-efficacy of divorced women

Saba Hadian, Nahid Havasi Soomar*, Marjan Hosseinzadeh Taghvaei, Mohammad Ismail Ebrahimi, Tahereh Ranjbaripour

The effect of cognitive behavioral therapy on symptoms of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder

Azin Gilandoust, Mahnaz Mehrabizadeh Honarmand*, Amirhossein Yavari

Investigating the relationship between executive functions and marital satisfaction in couples: The mediating role of theory of mind

Tahereh Fazaeli, Hasan Heydari*, Rahim Hamidipour

Effect of cognitive therapy based on positive thinking on depression, stress, and anxiety of mothers after recovering from COVID-19

Somaye Younesi Bahar, Nasrin Matinnia*, Saeid Yazdi-Ravandi

Development of an artificial intelligence model based on fuzzy logic to content marketing capability analysis for buying TV brands in Tehran on Telegram

Amirhosein Taheri, Mohamad Bashekouh Ajirlo*

Designing an artificial intelligence model to evaluate justice in the health system during the COVID-19 pandemic

Fatemeh Chelongar, Saced Setayeshi*

Investigating the think-aloud protocol as an educational and research approach: A systematic review

Seyed Abedin Hoseini Ahangari, Athareh Naghdinejad, Ahmadreza Varnaseri, Hadis Bagheryan*, Mohammad Reza Amiri

Methodological considerations in cognitive science experiments: A case study on the functional magnetic resonance imaging of the emotional function of fear

Zahra Shahani, Mahgol Tavakoli*, Amir Ehsan Karbasizadeh

An evaluation of the position of mirror neurons on the continuum of information in educational neuroscience

Ali Nouri*