

نقد نتایج برآمده از فرضیه فرآیند دوگانه در اخلاق هنجارین

امید کریم‌زاده*

تاثیر مداخلات آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیاژه بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص

آرش عباسپور، سالار فرامرزی*

تصمیم‌گیری در تاکتیک‌های حمله بسکتبال: مقایسه تمرینات ترکیبی مبتنی بر دستورالعمل کلامی

فرناز زاهدمنش، الهه عرب عامری*، مهدی شهبازی، شهزاد طهماسبی بروجنی

ارزیابی اثربخشی برنامه توانمندسازی شناختی مبتنی بر فناوری واقعیت مجازی بر حافظه کاری افراد سالمند دارای آسیب شناختی خفیف

مهدیه ساسانی‌نژاد، علیرضا مرادی*، مصطفی الماسی دوغایی، حامد آذرنوش

پیش‌بینی اعتیادپذیری به مواد دانش‌آموزان: نقش نگرانی، نشخوار فکری و ناگویی هیجانی

محمد ابراهیم‌پور، عبدالخالق پادیاب، صادق احمدی، میثم صادقی*

رابطه ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی در دانش‌آموزان: مقایسه بر پایه جنسیت و سن

احمد بیات، خسرو رشید*، رسول کردنوقایی، ابوالقاسم یعقوبی

ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون شبکه توجه در کودکان و بزرگسالان ایرانی

زهراسادات حسینی، سیاوش طالع‌پسند*

بررسی اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود بر تفکر قطعی‌نگر و مثبت‌اندیشی زوجین

اشرف محمدی فرشی، مهدی شاه‌نظری*، مریم بهرامی هیدجی، پریسا پیوندی، فاطمه محمدی شیرمحله

مقایسه دو روش دارودرمانی و بازی‌های مبتنی بر توجه بر نشانه‌های بیش‌فعالی و علائم عصب‌شناختی نرم در پسران مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی

آزاده بختیاری، کریم عسگری*، احمد عابدی، پریسا نیاری خمس

پیش‌بینی گرایش به روابط فرازنشویی بر اساس طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی در زنان

گلنار رضاخانی‌ها، ساناز اشکان*

اثربخشی برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر اضطراب پنهان، اضطراب آشکار و فشار خون در بیماران کرونری قلبی با فشار خون بالا

پریسا کلاهی، مهدیه صالحی*، محمد ابراهیم مداحی، مژگان سپاه منصور

اثربخشی مراقبه ذهن‌آگاهی بر ادراک زمان با کاربرد تکلیف دوقسمتی زمانی در جمعیت دانشجویی دختر سالم شهر تهران



دارای رتبه علمی-پژوهشی

هیأت تحریریه

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

عالی علوم شناختی، تهران، ایران

دکتر سیده پریسا حسینی، 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 ایهام، 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 موسسه 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 حاتمى، دانشیار روان شناسی، دانشگاه تهران و موسسه 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.



مؤسسه آموزش عالی علوم شناختی

Institute for
Cognitive Science Studies

سال بیست و چهار، شماره ۱ (پیاپی نود و سه)، بهار ۱۴۰۱

ISSN:1561-4174

صاحب امتیاز

مؤسسه آموزش عالی علوم شناختی

مدیر مسئول

دکتر محسن میرمحمدصادقی

استادیار روان شناسی موسسه 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

موسسه قلم گستران پژوهش

ویراستار انگلیسی

ناصر وظیفه شناس

ویراستار منابع

موسسه قلم گستران پژوهش

طراحی و صفحه آرایی

علی نیکخواه

سهیلا حق پرست

ناظر چاپ

موسسه 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

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

فهرست مقالات

- ۱..... نقد نتایج برآمده از فرضیه فرآیند دوگانه در اخلاق هنجارین
امید کریمزاده*
- ۱۲..... تاثیر مداخلات آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیاژه بر عملکرد ریاضی دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص
آرش عباسپور، سالار فرامرزی*
- ۲۸..... تصمیم گیری در تاکتیک های حمله بسکتبال: مقایسه تمرینات ترکیبی مبتنی بر دستورالعمل کلامی
فرناز زاهدمنش، الهه عرب عامری*، مهدی شهبازی، شهزاد طهماسبی بروجنی
- ۴۱..... ارزیابی اثربخشی برنامه توانمندسازی شناختی مبتنی بر فناوری واقعیت مجازی بر حافظه کاری افراد سالمند دارای آسیب شناختی خفیف
مهدیه ساسانی نژاد، علیرضا مرادی*، مصطفی الماسی دوغایی، حامد آذرنوش
- ۵۶..... پیش بینی اعتیادپذیری به مواد دانش آموزان: نقش نگرانی، نشخوار فکری و ناگویی هیجانی
محمد ابراهیم پور، عبدالخالق پادیاب، صادق احمدی، میثم صادقی*
- ۷۰..... رابطه ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی در دانش آموزان: مقایسه بر پایه جنسیت و سن
احمد بیات، خسرو رشید*، رسول کردنوقابی، ابوالقاسم یعقوبی
- ۸۴..... ویژگی های روان سنجی آزمون شبکه توجه در کودکان و بزرگسالان ایرانی
زهره سادات حسینی، سیاوش طالع پسند*
- ۹۸..... بررسی اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود بر تفکر قطعی نگر و مثبت اندیشی زوجین
اشرف محمدی فرشی، مهدی شاه نظری*، مریم بهرامی هیدجی، پرینا پیوندی، فاطمه محمدی شیرمحله
- ۱۱۵..... مقایسه دو روش دارودرمانی و بازی های مبتنی بر توجه بر نشانه های بیش فعالی و علائم عصب شناختی نرم در پسران مبتلا به نقص توجه / بیش فعالی
آزاده بختیاری، کریم عسگری*، احمد عابدی، پرینا نیاری خمس
- ۱۳۳..... پیش بینی گرایش به روابط فرازنشویی بر اساس طرحواره های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی در زنان
گلنار رضاخانی ها، ساناز اشکان*
- ۱۴۷..... اثربخشی برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر اضطراب پنهان، اضطراب آشکار و فشار خون در بیماران کرونری قلبی با فشار خون بالا
پرینا کلاهی، مهدیه صالحی*، محمد ابراهیم مداحی، مژگان سپاه منصور
- ۱۶۰..... اثربخشی مراقبه ذهن آگاهی بر ادراک زمان با کاربرد تکلیف دوقسمتی زمانی در جمعیت دانشجویی دختر سالم شهر تهران
شهناز صبوری*، محمدعلی نظری، محمدرضا فیضی درخشی، تورج هاشمی

اسامی داوران این شماره

Noshin Ahmadi

Reza Arezoomandan

Shirin Barati

Kazem Barzegar Bafrooei

Kamal Parhon

Hadi Parhoon

Hashem Jebraeili

Hgolam Reza Jafari

Kamyar Joulaei

Razieh Hajisoltani

Peyman Hassani-Abharian

Reza Khosrowabadi

Javad Riyahi

Abbas Zarenezhad

Mohammad Hossein Zamani

Ahmad Shalbaf

Meysam Sadeghi

Rasool Abedanzadeh

Fatemeh Ashournejad

Leila Kashani

Mohsen Mir Mohammad Sadeghi

Vida Mirabolfathi

Maryam Nasiri

Alireza Vafaei

Touraj Hashemi

Saeid Yazdi-Ravandi

نوشین احمدی

رضا آرزومندان

شیرین براتی

کاظم برزگر بفرویی

کمال پرهون

هادی پرهون

هاشم جبرائیلی

غلامرضا جعفری

کامیار جولایی

راضیه حاجی سلطانی

پیمان حسنی ابهریان

رضا خسروآبادی

جواد ریاحی

عباس زارع نژاد

محمد حسین زمانی

احمد شالباف

میثم صادقی

رسول عابدان زاده

فاطمه عشورنژاد

لیلا کاشانی وحید

محسن میرمحمدصادقی

ویدا میرابوالفتحی

مریم نصیری

علیرضا وفایی

تورج هاشمی

سعید یزدی راوندی

The results of the dual-process hypothesis for normative ethics: A critical analysis

Omid Karimzadeh^{1*} 

1. Assistant Professor of Philosophy, the Institute for Fundamental Research in Science and Technology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Abstract

Received: 11 Jan. 2022

Revised: 31 Jan. 2022

Accepted: 14 Feb. 2022

Keywords

Dual-process hypothesis
Consequentialism
Deontology
Emotional parts of the brain
Cognitive parts of the brain

Corresponding author

Omid Karimzadeh, Assistant Professor of Philosophy, the Institute for Fundamental Research in Science and Technology, Shahid Beheshti University, Shahriari Square, Evin, Tehran, Iran

Email: O_karimzadeh@sbu.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.24.1.1

Introduction: Since the methods of scanning brains have been fundamentally developed in recent years through the fMRI technology, some researchers in the fields of cognitive science and neuroscience have found the opportunity to investigate people's brains by this new method when some moral, aesthetic, or spiritual experiences are taking place for those people.

Methods: One of the most important experiments of this kind is the one Joshua Greene et al. performed in the department of psychology at Harvard University.

Results: First of all, they introduced a hypothesis called Dual-Process Hypothesis and then set up an experiment to confirm this hypothesis. In the next step, they derived some normative conclusions about the relevance of consequentialism and deontology in normative moral philosophy. According to this conclusion, moral consequentialist intuitions should be considered relevant in making normative ethical judgments because they are caused by the activity of cognitive parts of the brain. In contrast, moral deontological intuitions (and the correspondent deontological judgments) should be ignored since the activity of emotional parts causes them. Greene et al. also claimed that they had derived a moral normative conclusion from some purely descriptive assumptions.

Conclusion: In this paper, after describing the experiment and its methodology, four different claims derived distinguished from Greene's experiment and showed that just one of them can be confirmed. The argument called for the insignificance of Greene's experiment as an "order-changing argument". The paper ends with the conclusion that Greene's neuroscientific experiment lacks any normative importance for moral theories.

Citation: Karimzadeh O. The results of the dual-process hypothesis for normative ethics: A critical analysis. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):1-11.

Extended Abstract

Introduction

Since the methods of scanning brains have been fundamentally developed in recent years through the fMRI technology, some researchers in the fields of cognitive science and neuroscience have found the opportunity

to investigate people's brains by this new method when some moral, aesthetic, or spiritual experiences are taking place for those people. One of the most important experiments of this kind is the one Joshua Greene et al. have

done in the department of psychology at Harvard University. First of all, they introduced a hypothesis called dual-process hypothesis and then set up an experiment to confirm this hypothesis. According to dual-process hypothesis, characteristically deontological judgments are driven by emotional processes, whereas cognitive processes drive characteristically consequential judgments and these processes compete for one's overall moral verdict about a given case. After confirming the dual-process hypothesis by experimental findings, Greene et al. claim that this hypothesis should be considered as evidence for the judgment that the consequentialist moral theories should be preferred over deontological moral ones.

Methods

This paper is mainly based on the study of the original and primary written sources on this issue and has tried to obtain some specific results about the descriptive and normative aspects of Greene's experiment and its methodology through the methods of conceptual analysis and philosophical arguments in the ways, which are usual in contemporary philosophy of mind and moral philosophy in the analytical tradition.

Results

As mentioned earlier, Greene et al. then argue that they are justified in deriving some normative conclusions about the relevance of consequentialism and deontology in normative moral philosophy. According to this conclusion, moral consequentialist intuitions should be considered relevant in making normative ethical judgments because they are caused by the activity of cognitive parts of the brain. In contrast, moral deontological intuitions (and the correspondent deontological judgments) should be ignored since the activity of emotional parts causes them. Greene and his colleagues also claimed that they had derived a moral normative conclusion from some

purely descriptive assumptions.

By putting Greene's arguments and claims under scrutiny, four different claims about normative ethics were distinguished in Greene's neuroscientific project. According to the first claim, consequentialist intuitions are caused by cognitive parts of the brain, whereas deontological intuitions are caused by emotional parts. The second claim is that consequentialist moral intuitions are essential from a normative ethical point of view and, therefore, should be respected and be employed in order to making correspondent consequentialist moral judgments. The third claim is that deontological moral intuitions are unimportant from an ethical point of view and, therefore, should be ignored. In other words, moral judgments, which are based upon the deontological moral intuitions should not be considered as justified judgments. According to the fourth claim, Greene and his colleagues have been successful in deriving some normative moral conclusions on the basis of purely descriptive assumptions. In other words, they have derived "out" from "is". From this study's point of view, just the first claim is acceptable, and all three other claims should be rejected. The argument called for rejecting the second and third claims as an "order-changing argument". According to Greene's argument, when people are confronted with the first moral scenario -Trolley Dilemma- in the experiment, the cognitive parts of their brains are activated. This activation causes the correspondent consequentialist moral judgments about the scenario. On the other hand, when people are confronted with the second moral scenario -the Footbridge Dilemma- the emotional parts of their brains are activated, and this activation causes the correspondent deontological moral judgments about the scenario. Then Greene et al. state that those factors that added to the first scenario and transformed it into the second one are morally irrelevant factors. If this is so, people's deontological moral intuitions are caused by the influence

of some irrelevant moral factors and, therefore, should be ignored. The order-changing argument says that if we change the order of introducing two scenarios, then the contrary conclusion can be derived. This means that if people are first confronted with the Footbridge scenario, their moral deontological intuitions are activated. Then by adding some irrelevant moral factors to the Footbridge scenario, we can turn it into a Trolley dilemma. Now, so the argument goes, we can say that the activation of the consequentialist moral intuitions in the Trolley dilemma is result from some irrelevant moral factors and, therefore, should be ignored. The order-changing argument shows that Greene's second and third claims are unacceptable. In the case of the fourth claim, the current study has shown that the claim should be considered as begging the question. Contrary to the claim Greene et al. have made, they really do not derive a normative moral conclusion on the basis of just descriptive neuroscientific assumptions. There is at least one normative assumption in their argument that the added factors that turned "Trolley Dilemma" into "Footbridge Scenario" are morally irrelevant. The claim of irrelevance here is actually a normative assumption. So it is this assumption that reappears in the conclusion of the argument as a normative claim. This means that the fourth claim is a kind of begging the question and, therefore, should be rejected.

Conclusion

The paper shows that among the four different claims, the author identified that just the first one is acceptable, and the other three normative ones should be rejected. Since the first claim is entirely descriptive, it can be concluded that Greene's neuroscientific experiment lacks any normative importance for moral theories.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

There are no ethical considerations in the research relevant to this study.

Authors' contributions

The author of this paper has not received any contribution in the process of writing.

Funding

No financial support has been received from any organization for this study.

Acknowledgments

The author appreciates the help of anonymous referees of the journal.

Conflict of interest

This study did not have any conflict of interest.

نقد نتایج برآمده از فرضیه فرآیند دوگانه در اخلاق هنجارین

امید کریم‌زاده^۱ 

۱. استادیار فلسفه، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: تحول روش‌های اسکن مغز با استفاده از فناوری fMRI این امکان را برای پژوهشگران حوزه‌های علوم شناختی و عصب‌شناسی فراهم کرده است تا مغز افراد مختلف را در هنگام تجربه‌های اخلاقی، زیبایی شناختی و معنوی مورد بررسی قرار دهند و نتایجی هنجارین درباره نظریه‌های اخلاقی، زیبایی شناختی یا دینی بگیرند.

روش کار: در این مقاله منابع دست اول و اصلی مورد استفاده قرار گرفته‌اند و کوشش شده است با استفاده از روش تحلیل مفهومی و به کارگیری شیوه متعارف استدلال فلسفی نتایج مورد نظر به دست آیند.

یافته‌ها: در این مقاله پس از معرفی این فرضیه فرایند دوگانه و توضیح چگونگی تایید تجربی آن، چهار ادعای متفاوت برآمده از آن از یکدیگر جدا شده‌اند و همه آن ادعاها به ترتیب مورد نقد و بررسی قرار گرفته‌اند. در این مقاله نشان داده‌ام که تنها ادعای اول Greene و همکارانش که ادعایی صرفاً تجربی و توصیفی است می‌تواند مورد قبول قرار گیرد. ادعاهای دوم و سوم که نتایجی هنجارین درباره ترجیح نظریه اخلاقی نتیجه‌گرایی بر نظریه اخلاقی وظیفه‌گرایی مطرح می‌کنند قابل دفاع نیستند. قابل دفاع نبودن ادعاهای دوم و سوم را از طریق استدلال جابه‌جایی نشان داده‌ام. نشان داده‌ام که ادعای چهارم نوعی مصادره به مطلوب است.

نتیجه‌گیری: پژوهش تجربی Greene و همکارانش تنها به تایید نتیجه‌ای توصیفی درباره ارتباط بخش‌های شناختی مغز با شهودهای نتیجه‌گرایانه از یک سو و ارتباط بخش‌های عاطفی مغز با شهودهای وظیفه‌گرایانه از سوی دیگر منجر می‌شود و هیچ نتیجه هنجارینی درباره نظریه‌های اخلاقی رقیب -وظیفه‌گرایی و نتیجه‌گرایی- نمی‌توان گرفت.

دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۱

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۱۱/۱۱

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۵

واژه‌های کلیدی

فرضیه فرایند دوگانه

نتیجه‌گرایی

وظیفه‌گرایی

بخش‌های عاطفی مغز

بخش‌های شناختی مغز

نویسنده مسئول

امید کریم‌زاده، استادیار فلسفه، تهران، اوین،

میدان شهریار، دانشگاه شهید بهشتی،

پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری

ایمیل: O_karimzadeh@sbu.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.24.1.1

مقدمه

روان‌شناسی دانشگاه هاروارد انجام داده‌اند (۱). او و همکارانش ابتدا فرضیه‌ای را به نام فرضیه فرایند دوگانه معرفی کرده‌اند که بر اساس آن داورهای اخلاقی وظیفه‌گرایانه از فرآیندهای مربوط به بخش‌های عاطفی مغز ناشی می‌شوند در حالی که داورهای اخلاقی نتیجه‌گرایانه از فرآیندهای مربوط به بخش‌های شناختی مغز سرچشمه می‌گیرند. وی و همکاران با طراحی آزمایشی چند مرحله‌ای از طریق اسکن مغز

در سال‌های اخیر با تحول روش‌های تجربی به کار رفته در علوم عصب‌شناختی و شناختی و امکان بررسی دقیق وضعیت مغزی افراد هنگام مواجهه با رویدادهای مختلف، برخی از پژوهشگران روان‌شناسی شناختی آزمایش‌هایی ترتیب داده‌اند و درباره برخی مناقشه‌های مشهور فلسفی نتایجی از آن آزمایش‌ها گرفته‌اند. یکی از مشهورترین این آزمایش‌ها پروژه‌ای است که Greene و همکارانش در دپارتمان

شرکت کنندگان با استفاده از فناوری fMRI نتایجی در تایید فرضیه فرایند دوگانه به دست آورده‌اند. آنان سپس این نتیجه تجربی را برای به دست آوردن نتایجی هنجارین درباره نظریه‌های وظیفه‌گرایی و نتیجه‌گرایی در اخلاق مورد استفاده قرار داده‌اند و به علاوه ادعا کرده‌اند که در پروژه آنها نتیجه‌ای هنجارین از مقدماتی صرفاً توصیفی استنتاج شده است. در این مقاله پس از توصیف مراحل انجام آزمایش Greene و همکاران، نتایج مختلفی را که ممکن است از این آزمایش گرفته شود به چهار ادعای متمایز تقسیم می‌کنم و سپس هر یک از ادعاها را به ترتیب نقد و بررسی خواهم کرد.

نمونه‌ای که Greene و همکارانش برای بررسی کارکرد شهودهای اخلاقی از دیدگاه داده‌ها و پژوهش‌های عصب‌شناختی برگزیده‌اند، نمونه‌ای است در فلسفه اخلاق معاصر که با عنوان معمای کامیون یا معمای واگن شهرت یافته است (۲-۴) ابتدا دو سناریوی زیر را در نظر بگیرید:

سناریوی واگن: فرض کنید که شما پشت فرمان واگنی نشسته‌اید که کنترل حرکت‌اش از دست شما خارج شده است. واگن دارد به سرعت به یک دوراهی نزدیک می‌شود و از آنجا که امکان توقف‌اش وجود ندارد ضرورتاً باید از یکی از دو مسیر دوراهی بگذرد. روی مسیر سمت چپ پنج کارگر راه‌آهن مشغول کارند در حالی که روی مسیر سمت راست تنها یک کارگر در حال کار است. اگر شما به عنوان راننده واگن هیچ کاری انجام ندهید واگن خودبه‌خود به مسیر چپ خواهد رفت و پنج کارگر را خواهد کشت. تنها کاری که شما برای جلوگیری از مرگ این پنج تن می‌توانید بکنید این است که اهرمی را که زیر فرمان قرار دارد به طرف بالا بکشید. بالا کشیده شدن اهرم واگن را به مسیر سمت راست خواهد برد و یک کارگر کشته خواهد شد. حال پرسش این است که آیا کشیدن اهرم و باعث مرگ یک کارگر شدن برای جلوگیری از مرگ پنج کارگر دیگر اخلاقاً درست است؟

سناریوی مرد روی پُل: فرض کنید که همان واگن سناریوی قبل در حالی که کنترل از دست راننده‌اش خارج شده روی مسیر راه‌آهن با سرعت در حال حرکت است. در ادامه مسیر این واگن پنج کارگر روی ریل راه‌آهن در حال کارند و اگر واگن به حرکت‌اش ادامه دهد و با آنها برخورد کند هر پنج نفر کشته خواهند شد. روی مسیر راه‌آهن پُلی قرار دارد که میان واگن و کارگرها واقع است. این بار شما روی پُل هستید و نزدیک شدن واگن را مشاهده می‌کنید. اتفاقاً چند متر آن طرف‌تر مرد چاق غریبه‌ای هم روی پُل ایستاده است. تنها کاری که شما می‌توانید برای جلوگیری از کشته شدن آن پنج کارگر بکنید آن است که مرد چاق را هل دهید و از بالای پُل روی مسیر حرکت واگن بیاندازید. اگر مرد

چاق روی مسیر بیفتد کشته خواهد شد اما جلوی حرکت واگن را نیز خواهد گرفت و پنج کارگر نجات خواهند یافت. حال پرسش این است که آیا هل دادن و انداختن مرد چاق از روی پُل اخلاقاً درست است.

هر کسی در مواجهه با هر یک از این دو سناریو ممکن است با استناد به استدلالی معین پاسخ مشخصی بدهد. مشکل در این نیست که چه پاسخی باید به سناریوی اول یا دوم داد بلکه مشکل در این است که بر اساس شواهد تجربی افراد مختلفی که در معرض این دو سناریو قرار می‌گیرند پاسخ‌های ظاهراً ناسازگار به آنها می‌دهند. شهود اخلاقی اکثر افرادی که با سناریوی اول مواجه می‌شوند این است که کشیدن اهرم اخلاقاً کار درستی است. به عبارت دیگر به نظر آنها اخلاقاً درست می‌آید که برای جلوگیری از کشته شدن پنج نفر اخلاقاً باید یک نفر را قربانی کرد. اما همین افراد هنگامی که با سناریوی مرد روی پُل مواجه می‌شوند شهودشان این است که هل دادن و انداختن مرد چاق از روی پُل اخلاقاً درست نیست. به عبارت دیگر در اینجا نمی‌توان برای نجات پنج نفر، یک نفر را قربانی کرد (۱). حال پرسش اصلی این است که این تفاوت در واکنش اخلاقی یا تفاوت در شهودهای اخلاقی افراد را در مواجهه با این دو سناریو چگونه باید توضیح داد. این تفاوت در قضاوت اخلاقی افراد از آنجا عجیب و محتاج تبیین است که به نظر می‌آید در هر دو سناریو با یک موضوع یا یک اصل طرف هستیم که عبارت است از قربانی کردن یک نفر برای نجات جان پنج نفر.

قضاوت اخلاقی افراد را در مواجهه با این دو سناریو می‌توان مصداق دو نظریه مهم و رقیب در تاریخ فلسفه اخلاق دانست. ایده اساسی یکی از این نظریه‌ها که نتیجه‌گرایی یا پیامدگرایی در اخلاق (Consequentialism) یا نبودن یک کنش، نتیجه‌ای است که انجام آن کنش به همراه می‌آورد. به عبارت دیگر کنشی اخلاقی است که بهترین نتیجه ممکن را در میان سایر کنش‌های بدیل به همراه داشته باشد (۵، ۶). مطابق این نظریه در سناریوی اول شما صرفاً با دو کنش روبه‌رو هستید که باید کنش اخلاقی را از میان آنها انتخاب کنید. کنش اول عبارت است از هیچ کاری نکردن که این کنش به مرگ پنج نفر می‌انجامد. کنش دوم عبارت است از کشیدن اهرم که این کنش به مرگ یک نفر می‌انجامد. با اضافه کردن این فرض که ارزش جان همه این افراد با هم مساوی است می‌توان نتیجه گرفت که کنش دوم (یعنی کشیدن اهرم) نتیجه‌ای پنج برابر بهتر از کنش اول دارد. بنابراین بر اساس نتیجه‌گرایی در اخلاق کشیدن اهرم کنش اخلاقی است. چنان‌که گفتیم بیشتر افرادی که با سناریوی واگن مواجه می‌شوند قضاوتی اخلاقی از خود بروز می‌دهند که با نتیجه‌گرایی در اخلاق سازگار است. بر این اساس می‌توان گفت که شهود اخلاقی

شناختی (Cognitive processes) در مغز، او و همکاران عبارت «فرایندهای عاطفی» را برای اشاره به آن دسته از فرایندهای تحلیل داده در مغز به کار می‌برند که مستلزم بازنمایی‌های رفتاری اند که تأثیرهای خودانگیخته به دنبال می‌آورند و در نتیجه دارای نوعی نیروی انگیزشی مستقیم و بی‌واسطه‌اند. در مقابل عبارت «فرآیند شناختی» برای اشاره به آن دسته از فرایندهای تحلیل داده در مغز به کار می‌رود که مستلزم بازنمایی‌های خنثی هستند و به طور خودانگیخته واکنش‌های رفتاری معینی را به همراه ندارند. ویژگی‌های اصلی فرایندهای عاطفی این است که اولاً سریع و آسان‌اند به این معنی که بر اساس حجم محدودی از داده‌ها واکنش‌های رفتاری سریع به همراه می‌آورند؛ و ثانیاً فرآیندهایی هستند با دامنه محدود (domain-specific processes) به این معنی که به دسته محدودی از موضوعات واکنش نشان می‌دهند و نه به طور کلی به هر موضوعی. در مقابل فرایندهای شناختی اولاً کندتر هستند و ثانیاً دامنه محدودی ندارند. فرایندهای شناختی عموماً آن دسته از فرایندهای مغزی‌اند که در مواردی مانند استدلال انتزاعی، فرآیند حل مسأله و کنترل خویشتن به کار می‌روند. مناطقی از مغز که با فرایندهای عاطفی همبسته هستند عبارت‌اند از کورتکس مدیال پریفرانتال (medial prefrontal cortex)، پوسترئور سینگولیت (posterior cingulate)، پوسترئور سوپریور تمپورال سولکوس (posterior superior temporal sulcus)، لُب اینفریور پاریتال (posterior superior temporal sulcus) و آمیگدالا (amygdala) مناطقی از مغز که با فرآیند شناختی همبسته‌اند عبارت‌اند از کورتکس پریفرانتال دورسولترال (dorsolateral prefrontal cortex) و لُب پاریتال (parietal lobe).

Greene و همکاران با داشتن این دو نوع تمایز این پرسش را مطرح کردند که کدام یک از فرایندهای مغزی (عاطفی و شناختی) به کدام یک از قضاوت‌های اخلاقی (نتیجه‌گرایانه و وظیفه‌گرایانه) مرتبط است. آنها در پاسخ به این پرسش فرضیه‌ای را مطرح کردند که فرضیه فرآیند دوگانه (Dual-Process Hypothesis) نامیده می‌شود. این فرضیه را می‌توان به شکل زیر صورت‌بندی کرد:

فرضیه فرآیند دوگانه (Dual-Process Hypothesis):

قضاوت‌های اخلاقی وظیفه‌گرایانه از فرایندهای عاطفی مغز ناشی می‌شوند در حالی که قضاوت‌های اخلاقی نتیجه‌گرایانه از فرایندهای شناختی مغز ناشی می‌شوند. به علاوه هرگاه شخص با یک سناریوی اخلاقی معین روبه‌رو می‌شود این دو نوع فرآیند مغزی برای ساختن قضاوت اخلاقی شخص در آن سناریو با هم رقابت می‌کنند (۹، ۱۱).

بیشتر افراد در مواجهه با سناریوی واگن شهود نتیجه‌گرایانه است. اما در تاریخ فلسفه اخلاق نظریه مهم دیگری وجود دارد که عموماً آن را وظیفه‌گرایی در اخلاق (Deontology in Ethics) می‌نامند و Immanuel Kant را مهم‌ترین نماینده آن به شمار می‌آورند. ایده اساسی وظیفه‌گرایی در اخلاق آن است که اخلاقی بودن یا نبودن یک کنش اصولاً ربطی به نتایجی که آن کنش به همراه خواهد داشت ندارد. ممکن است کنشی غیراخلاقی نتایج خوبی به همراه داشته باشد (یا حتی بهترین نتیجه ممکن را از میان مجموعه‌ای از گزینه‌ها به همراه داشته باشد) یا این که کنشی اخلاقی نتایج نامطلوبی به همراه داشته باشد. بر اساس وظیفه‌گرایی اخلاقی، نتیجه و اخلاق ربطی به یکدیگر ندارند بلکه آن چیزی که اخلاقی بودن یک کنش را تعیین می‌کند آن است که شخص بتواند وجوب آن عمل را از مقتضیات عقل عملی (categorical imperatives in Practical Reason) استنتاج کند. Kant شرح مفصلی به دست می‌دهد که عقل عملی چگونه و با استناد به چه اصولی وظایف اخلاقی را استنتاج می‌کند (۶، ۷). با توجه به این ایده می‌توان گفت هُل دادن و پایین انداختن یک فرد بی‌گناه از روی پُل اخلاقاً نادرست است و نادرستی آن را می‌توان از ملاحظات عقل عملی استنتاج کرد. این عمل هر نتیجه‌ای که به دنبال داشته باشد تغییری در غیراخلاقی بودن آن به وجود نمی‌آید. چنان که گفتیم بیشتر افرادی که با سناریوی مرد روی پُل مواجه می‌شوند قضاوتی اخلاقی از خود بروز می‌دهند که با وظیفه‌گرایی در اخلاق سازگار است. بر این اساس می‌توان گفت که شهود اخلاقی بیشتر افراد در مواجهه با سناریوی مرد روی پُل شهود وظیفه‌گرایانه است. بنابراین پرسش اساسی را می‌توان به این صورت هم مطرح کرد که چرا افراد در مواجهه با دو سناریویی که کلیات یکسان دارند یک بار قضاوت اخلاقی مبتنی بر نتیجه‌گرایی از خود نشان می‌دهند و بار دیگر قضاوت اخلاقی مبتنی بر وظیفه‌گرایی.

روش کار

Greene روان‌شناس و پژوهشگر دانشگاه هاروارد به همراه تعدادی از همکاران خود با استناد به پژوهشی در روان‌شناسی تجربی و علوم اعصاب، تبیینی تجربی برای تفاوت قضاوت‌های اخلاقی افراد در دو سناریوی فوق ارائه کردند (۸-۱۰). بخش اول این پژوهش که کاری صرفاً تجربی-توصیفی بود بر دو تمایز عمده استوار شده بود. نخستین تمایز همانی است که پیش از این با عنوان تمایز قضاوت‌های اخلاقی نتیجه‌گرایانه و قضاوت‌های اخلاقی وظیفه‌گرایانه به آن اشاره کردیم. تمایز دوم مورد استناد Greene و همکارانش عبارت است از تمایز میان فرایندهای عاطفی (Emotional processes) در مغز، و فرایندهای

فرضیه فرآیند دوگانه از یک سو به جدالی اشاره می کند که میان عقل و عواطف در جریان است و اینکه هر یک از این دو می کوشند در شکل دادن به قضاوت های اخلاقی ما از یکدیگر سبقت بگیرند. این جدال مورد توجه فیلسوفان نیز واقع شده است (۱۱).

اما آن بخشی از فرضیه فرآیند دوگانه که تازگی دارد این است که Greene و همکارانش ادعا می کنند که قضاوت های اخلاقی وظیفه گرایانه ناشی از فرآیندهای عاطفی است و قضاوت های اخلاقی نتیجه گرایانه ناشی از فرآیندهای شناختی. این در حالی است که تصور فیلسوفان عموماً عکس این بوده است. در طول تاریخ فلسفه قضاوت های وظیفه گرایانه را آن دسته از قضاوت های اخلاقی دانسته اند که مشخصاً از عقل و قوای عقلی انسان ناشی می شود. برای نمونه و همان طور که اشاره شد کانت ادعا می کند که این قضاوت ها را می توان از مقتضیات عقل عملی استنتاج کرد (۶). در مقابل معمولاً قضاوت های نتیجه گرایانه را ناشی از دخالت احساسات یا عواطف افراد در سناریوهای اخلاقی به شمار می آورند. بنابراین فرضیه فرآیند دوگانه در عین اشاره به جدالی قدیمی، رابطه میان عناصر آن را معکوس می کند (۹، ۱۱).

اکنون این پرسش مطرح می شود که سناریوهای واگن و مرد روی پُل چه تفاوت اساسی با یکدیگر دارند. فیلسوفان اخلاق کوشیده اند با استفاده از انواع استدلال های اخلاقی (Moral reasoning) و به شیوه ای هنجارین (Normative) به پرسش فوق پاسخ دهند (۱۲، ۱۳). Greene در مقابل می کوشد به شیوه ای تجربی-توصیفی و با استناد به ویژگی های فیزیکی و فیزیولوژیکی این دو سناریو آنها را از هم تفکیک کند. از نظر وی سناریوی واگن نمونه ای است از نوعی سناریوی اخلاقی که می توان آن را نوع سناریوی غیرشخصی (Impersonal) نامید. از سوی دیگر نمونه مرد روی پُل متعلق است به نوعی از سناریوهای اخلاقی که معمولاً آنها را سناریوهای شخصی (Personal) می نامند. سناریوهای شخصی دارای سه ویژگی اساسی اند که به شیوه توصیفی معین می شوند. اول این که در این سناریوها کنشی که درباره انجام آن بحث می شود به گونه ای است که اگر انجام شود آسیب بدنی جدی وارد خواهد کرد. دوم این که این آسیب به کسی وارد خواهد شد که می توان او را موجودی [انسانی] با ویژگی های کاملاً شخصی در نظر گرفت. منظور از داشتن ویژگی های کاملاً شخصی این است که فرد در معرض آسیب به عنوان یک شخص معین در نظر آسیب زنده جلوه می کند نه یک موجود کلی که ویژگی های شخصی اش برای آسیب زنده روشن نیست. سوم این که در سناریوهای شخصی، آسیب زدن محصول منحرف کردن آسیب دیگری از شخص دیگری نیست بلکه گونه ای عاملیت (Agency) در آن نهفته است به گونه ای که می توان گفت

عملی که درباره انجام آن بحث می شود به شکلی مستقیم از خواست یا اراده آسیب زنده نشأت گرفته است. به عبارت دیگر، در این سناریوها آسیب زنده به شکل آگاهانه خواسته است به کسی آسیب بزند نه آن که این آسیب به شکل ناخواسته و صرفاً به عنوان نتیجه فرعی عمل دیگری رخ داده باشد. از نظر Greene هر سناریویی که این سه ویژگی را باهم داشته باشد از موارد سناریوی اخلاقی شخصی به شمار می آید. در مقابل، در سناریوهای اخلاقی غیرشخصی، دستکم یکی از این سه مورد مفقود است.

همان طور که پیش از این اشاره کردیم سناریوی واگن عمدتاً بر انگیزاننده شهود اخلاقی نتیجه گرایانه افراد است در حالی که سناریوی مرد روی پُل معمولاً شهودهای اخلاقی وظیفه گرایانه اشخاص را بر می انگیزد. Greene و همکارانش پس از معرفی سناریوهای اخلاقی شخصی و غیرشخصی و تبیین تمایز آنها، این فرض را مطرح می کنند که این تمایز فرق میان سناریوی واگن و مرد روی پُل را توضیح می دهد. به نظر آنها این دو تمایز با هم این همان اند. برای تبیین این موضوع، آنها تصمیم گرفتند فعالیت نورونی مغز افراد و نیز زمان پاسخ گویی آنها را در واکنش به سناریوهای شخصی و غیرشخصی با استفاده از فناوری fMRI اندازه گیری کنند.

آنها گروهی از افراد را برای پاسخ گویی به سه نوع سناریوی متفاوت انتخاب کردند. این افراد باید به حدود ۲۰ سناریوی اخلاقی شخصی، حدود ۲۰ سناریوی اخلاقی غیرشخصی، و حدود ۲۰ سناریوی غیرمرتبط با اخلاق پاسخ می دادند در حالی که مغزشان به وسیله دستگاه fMRI در حال بررسی بود (۱). فعالیت نورونی مغز افراد و ناحیه هایی از مغز که در هر مورد فعالیت بیشتری می کرد به وسیله دستگاه fMRI کنترل می شد. این دستگاه از طریق تعیین مسیرهایی که خون دارای اکسیژن در آنها ازدیاد پیدا می کرد، محل های ازدیاد فعالیت نورونی را در مغز مشخص می کرد. به گفته آزمایش کنندگان این روش یکی از دقیق ترین روش های اندازه گیری سطح فعالیت نورونی در نواحی مختلف مغز به شمار می آید (۱). نتیجه ای که Greene و همکارانش از این آزمایش گرفتند بسیار جالب توجه بود. آنها دریافتند که در افرادی که به سناریوهای اخلاقی شخصی پاسخ می دهند فعالیت عمده نورونی در آن بخش هایی از مغز که با فرآیندهای عاطفی/احساسی ارتباط دارند روی می دهد. از سوی دیگر اکثر فعالیت های نورونی در مغز کسانی که به سناریوهای اخلاقی غیرشخصی پاسخ می دادند در ناحیه هایی از مغز آنها روی می داد که به فعالیت های شناختی مرتبط اند. به علاوه در افرادی که به سناریوهای اخلاقی شخصی پاسخ می دادند، زمان پاسخ گویی به سناریوهای شخصی نامرتب و درهم ریخته به طور متوسط ۲ ثانیه

بیشتر از زمان پاسخ‌گویی به سناریوهای شخصی مرتب و منظم بود در حالی که این تفاوت زمانی در مورد سناریوهای اخلاقی غیرشخصی دیده نمی‌شد. Greene و همکارانش نتیجه گرفتند که این پژوهش‌های تجربی فرضیه فرآیند دوگانه را قویاً تأیید می‌کنند.

تأیید فرضیه فرآیند دوگانه یک نتیجه بسیار مهم دربارهٔ نرماتیویتی یا هنجارمندی اخلاق به دنبال دارد. اگر فرضیه فرآیند دوگانه درست باشد هنجارمندی قضایای اخلاقی را می‌توان از طریق فرآیندهای تجربی یا توصیفی مربوط به وضعیت انسان‌ها در محیط اطراف‌شان و کنش‌ها و واکنش‌هایی که برای حفظ بقا یا گریز از خطر انجام می‌دهند توضیح داد. این امر به معنای فروکاستن هنجارمندی قضایای اخلاقی به ویژگی‌های طبیعی است که در بحث‌های مربوط به فرااخلاق آن را طبیعت‌گرایی تقلیل‌گرا (Reductive naturalism) می‌نامند (۱۴). طبیعت‌گرایی تقلیل‌گرا یکی از پرمناقشه‌ترین موضوعات فلسفه اخلاق معاصر بوده است و از آنجا که آزمایش تجربی Greene و همکارانش تأییدی برای این نوع طبیعت‌گرایی فراهم می‌کند باید به دقت مورد بررسی قرار گیرد.

یافته‌ها

نقد استدلال Greene و فرضیه فرآیند دوگانه

نخستین ملاحظه‌ای که در نقد فرضیه فرآیند دوگانه باید مورد توجه قرار گیرد مغالطه‌ای روش‌شناختی است که به عنوان یک مقدمه از سوی Greene و همکاران مفروض گرفته شده است (۸، ۱۱). چنان که دیدیم Greene و همکارانش از یک سو با استناد به بررسی‌های تجربی مغز میان سناریوهای اخلاقی محرک واکنش‌های نتیجه‌گرایانه و سناریوهای اخلاقی محرک واکنش‌های وظیفه‌گرایانه تفاوت می‌گذارند (تمایز اول). از سوی دیگر، چنان که شرح داده شد آنها سناریوهای شخصی را از سناریوهای غیرشخصی جدا می‌کنند (تمایز دوم). این نکته قابل توجه است که ادعای درستی فرضیه فرآیند دوگانه مستلزم پذیرش آن است که این دو تمایز با یکدیگر این‌همان هستند یا دست کم در جهان واقع مصداق‌های آنها همواره بر هم منطبق می‌شوند. در واقع Greene و همکاران از طریق مفروض گرفتن این‌همانی میان این دو تمایز ادعا می‌کنند که تمام سناریوهای اخلاقی محرک واکنش‌های نتیجه‌گرایانه، سناریوهای غیرشخصی‌اند و نیز تمام سناریوهای اخلاقی محرک واکنش‌های وظیفه‌گرایانه، سناریوهای شخصی‌اند. این فرض درست نیست و برای نشان دادن نادرستی آن کافیت سناریویی اخلاقی بیابیم که از یک سو محرک واکنشی نتیجه‌گرایانه باشد و از سوی دیگر - بنابر تعریف Greene و همکاران - سناریویی شخصی به

شمار آید (۱۵). به این منظور سناریوی زیر را در نظر بگیرید:

پنج نفر روی یک نیمکت چرخ‌دار نشسته‌اند که در مسیر حرکت یک واگن قطار قرار دارد. قطار به سوی آنها در حرکت است و از آنجا که هیچ مسیر فرعی دیگری وجود ندارد در صورت ادامه حرکت با آنها برخورد خواهد کرد و هر پنج نفر کشته خواهند شد. تنها راه نجات این افراد آن است که نیمکت چرخ‌دار را هل بدهند و از مسیر قطار خارج کنند. اگر نیمکت هل داده شود این پنج نفر را نجات خواهد داد اما در ادامه مسیرش به عابری که در کنار ریل قطار در حال قدم زدن است برخورد می‌کند و او را می‌کشد. در اینجا نیز با گزینه کشتن یک نفر برای نجات پنج نفر روبه‌روایم. آیا هل دادن نیمکت اخلاقاً مجاز است یا نه؟ (۱۳).

واضح است که سناریوی نیمکت چرخ‌دار از نوع سناریوهای شخصی است و بنابر ادعای Greene و همکاران باید برانگیزاننده واکنش‌های وظیفه‌گرایانه باشد. با این حال Frances Kamm که خود نخستین بار سناریوی نیمکت چرخ‌دار را مطرح کرده است آن را برانگیزاننده واکنش‌های نتیجه‌گرایانه می‌داند (۱۲). به عبارت دیگر از نظر کم هل دادن نیمکت اخلاقاً مجاز است. اگر چنین باشد سناریوی نیمکت چرخ‌دار را می‌توان مثال نقضی برای یکی از مفروضات Greene و همکاران در تأیید فرضیه فرآیند دوگانه به شمار آورد. این نکته قابل توجه است که فرنسیس کم مثال نیمکت چرخ‌دار را نه در زمینه بحث فعلی بلکه به منظور دیگری مطرح کرده است اما چنان که نشان دادم می‌توان از این مثال برای ابطال این‌همانی تمایز اول و تمایز دوم به عنوان مفروضی بررسی نشده در استدلال Greene به نفع فرضیه فرآیند دوگانه استفاده کرد.

پس از اشاره به این اشتباه روش‌شناختی باید محتوای اصلی استدلال Greene و همکاران را بررسی و نقد کنیم. به این منظور ابتدا باید ادعاهای متفاوت نهفته در استدلال را از یکدیگر جدا کنیم و ببینیم پژوهش‌های تجربی Greene و همکارانش چگونه قرار است آن ادعاها را تأیید کند و سپس این نکته را بسنجیم که این کار با موفقیت انجام می‌شود یا نه. به نظر من چهار ادعای متفاوت در پروژه Greene و همکاران مطرح شده است. این چهار ادعا از نظر ارزش صدق مستقل از یکدیگرند به این معنی که پذیرش هیچ یک از آنها منطقیاً ما را به پذیرش دیگری ملزم نمی‌کند. معنای این سخن آن است که برای پذیرش هر یک از این ادعاها باید مستقلاً استدلالی به نفع آن وجود داشته باشد. این چهار ادعا به ترتیب عبارتند از:

ادعای اول: شهودهای نتیجه‌گرایانه با فعالیت بخش‌های شناختی مغز همراه‌اند و شهودهای وظیفه‌گرایانه با فعالیت بخش‌های عاطفی مغز همراه‌اند.

ادعای دوم: شهودهای نتیجه‌گرایانه از نظر اخلاقی مهم/مربوط‌اند. ادعای سوم: شهودهای وظیفه‌گرایانه از نظر اخلاقی بی‌اهمیت/نامربوط‌اند.

ادعای چهارم: ادعای چهارم: «باید» از «است» قابل استنتاج است. در ادامه استدلال‌های برآمده از پژوهش Greene و همکاران را به نفع هر یک از این چهار ادعا بررسی و نقد می‌کنم.

بررسی ادعای اول: به نظر من آزمایش تجربی Greene و همکاران به گونه‌ای که توصیف شد درستی ادعای اول را تایید می‌کند. با این حال درباره ادعای اول باید به دو نکته توجه کرد. نخست این که صدق ادعای اول هیچ لطمه‌ای به نظریه‌های وظیفه‌گرا در اخلاق نمی‌زند و از سوی دیگر نمی‌توان آن را شهادتی به نفع نظریه‌های نتیجه‌گرا در اخلاق به شمار آورد. دوم این که صدق ادعای اول مستلزم صدق ادعاهای دیگر نیست و بنابراین برای پذیرش آن ادعاها باید دلایل مستقل دیگری ارائه کرد.

بررسی ادعای دوم و سوم: برای سنجش ادعای دوم و سوم ابتدا باید ببینیم پژوهش Greene و همکاران چگونه قرار است این ادعاها را تایید کند. به این منظور ابتدا سعی می‌کنم نشان دهم که پروژه Greene را چگونه می‌توان به شکل استدلالی به نفع ادعای دوم و سوم بازسازی کرد. پروژه Greene به این صورت می‌تواند تعبیر و بازسازی شود که شخص در سناریوی واگن با شرایط معینی روبه‌رو می‌شود و تحت تأثیر آن شرایط شهودهای نتیجه‌گرایانه او فعال می‌شوند و او را به قضاوتی نتیجه‌گرایانه درباره موقعیت اخلاقی پیش رویش رهنمون می‌شوند. سپس سناریوی واگن به سناریوی مرد روی پل تغییر می‌یابد و در این سناریوی جدید شهودهای وظیفه‌گرایانه شخص فعال می‌شوند و او را به قضاوتی وظیفه‌گرایانه می‌رسانند. استدلالی که Greene و همکاران ممکن است در اینجا اقامه کنند این است که عواملی که به سناریوی واگن اضافه می‌شوند و آن را به سناریوی مرد روی پل تبدیل می‌کنند عناصری هستند که به اخلاق نامربوط‌اند و اهمیت هنجارین ندارند. می‌توان دید که چاق بودن مرد روی پل و افتادن او در مسیر واگن برای حفظ جان پنج نفر دیگر در عین حال که به ساختار نتیجه‌گرایانه سناریوی اول آسیبی وارد نکرده شهودهای وظیفه‌گرایانه شخص را تحریک کرده است. این سخن به این معناست که اضافه شدن عناصری به سناریوی اول که از نظر اخلاقی و هنجاری نامربوط هستند، قضاوت نتیجه‌گرایانه شخص را به قضاوتی وظیفه‌گرایانه تغییر داده است. بنابراین از آنجا که شهودهای وظیفه‌گرایانه شخص تحت تأثیر عناصری که به لحاظ هنجارین نامربوط بوده‌اند تغییر یافته است، نباید آن شهودها را جدی گرفت و به علاوه شخص باید همان شهودهای

نتیجه‌گرایانه را که در سناریوی اول فعال شده بودند به لحاظ اخلاقی جدی بگیرد. به گفته Greene «دلایل خوبی در دست داریم که فکر کنیم شهودهای اخلاقی وظیفه‌گرایانه ما بازتاب‌دهنده عناصری هستند که از نظر اخلاقی نامربوط به شمار می‌آیند و بنابراین نباید این احتمال را که چنین شهودهایی به قضاوت‌های اخلاقی صادق منتهی شوند چندان جدی گرفت» (۱۱).

حال باید ببینیم استدلالی که به صورت فوق بازسازی کردیم می‌تواند ادعای دوم و سوم را حمایت کند یا نه. پاسخ من آن است که این استدلال آن ادعاها را حمایت نمی‌کند. استدلالی را که برای نشان دادن این امر عرضه می‌کنم استدلال جابه‌جایی (order-changing argument) می‌نامم. بر اساس استدلال جابه‌جایی فرض کنید ابتدا سناریوی مرد روی پل را به شخص نشان دهیم و او در مواجهه با این سناریو شهودی وظیفه‌گرایانه پیدا کند و تحت تأثیر این شهود به قضاوتی وظیفه‌گرایانه درباره موقعیت اخلاقی مربوط به این سناریو برسد (واضح است که Greene و همکاران بروز شهودهای وظیفه‌گرایانه را در مواجهه با سناریوی مرد روی پل تأیید می‌کنند). سپس همان شخص را در مواجهه با سناریوی واگن قرار می‌دهیم و او در این وضعیت تحت تأثیر فعال شدن شهودهای نتیجه‌گرایانه درباره موقعیت اخلاقی سناریوی واگن قضاوتی نتیجه‌گرایانه خواهد داشت. سپس به شخص می‌گوییم عناصری که به سناریوی مرد روی پل اضافه شدند و آن را به سناریوی واگن تبدیل کردند از نظر هنجارین بی‌اهمیت‌اند زیرا به نظر می‌آید این که دو شاخه در مسیر واگن قرار داشته باشد یا یک شاخه و نیز این که شخصی که برای نجات بقیه قربانی می‌شود از بالای پل جلوی واگن بیفتد یا واگن در مسیر خود به او برخورد کند ساختار وظیفه‌گرایانه سناریوی اول را تغییر نداده و در نتیجه از نظر هنجارین بی‌اهمیت بوده‌اند. بنابراین شخص تحت تأثیر عواملی که از نظر اخلاقی بی‌اهمیت و نامربوط قضاوت وظیفه‌گرایانه خود را به قضاوتی نتیجه‌گرایانه تغییر داده است. در این صورت می‌توان نتیجه گرفت که شخص باید به شهود و قضاوت وظیفه‌گرایانه خود پایبند بماند و شهود و قضاوت نتیجه‌گرایانه خود را از نظر اخلاقی جدی تلقی نکند. در اینجا در ادعایی موازی با ادعای نقل شده از Greene می‌توان گفت بر اساس استدلال جابه‌جایی دلایل خوبی در دست داریم که فکر کنیم شهودهای اخلاقی نتیجه‌گرایانه ما بازتاب‌دهنده عناصری هستند که از نظر اخلاقی نامربوط به شمار می‌آیند و بنابراین نباید این احتمال را که چنین شهودهایی به قضاوت‌های اخلاقی صادق منتهی شوند چندان جدی گرفت. به عبارت دیگر استدلال جابه‌جایی نشان می‌دهد که از طریق استدلال موازی می‌توان به نفع نقیض ادعاهای دوم و سوم استدلال کرد. از آنجا که این دو استدلال به نتایجی متناقض منتهی می‌شوند و از سوی

گرفته شود. از نظر معرفت-شناختی نتیجه استدلال جابه‌جایی این خواهد بود که باید باور به درستی ادعاهای دوم و سوم را تعلیق (suspend) کنیم. اما علاوه بر این می‌توان نشان داد که استدلال Greene و همکاران مرتکب مغالطه مصادره به مطلوب (beg the question) شده است. مغالطه مصادره به مطلوب عبارت از این اشتباه است که شخص نتیجه‌ای را که قرار است با استفاده از یک استدلال اثبات کند، جایی در مقدمات آن استدلال به صورت فرض پذیرفته باشد. در این صورت نتیجه استدلال چیزی جز تکرار یکی از فرضیات استدلال - که از پیش پذیرفته شده است - نخواهد بود. Greene و همکاران در استدلالی که ارائه کرده‌اند در میان مقدمات توصیفی برآمده از پژوهش تجربی، مقدمه‌ای هنجارین را پذیرفته‌اند و سپس با کمک این مقدمه گزاره‌ای هنجارین را در نتیجه استدلال وارد کرده‌اند. آن گزاره هنجارین که به صورت مفروض در میان مقدمات استدلال پذیرفته شده است عبارت است از این گزاره که «عناصری که با اضافه شدن آنها به سناریوی واگن این سناریو به سناریوی مرد روی پل تغییر یافته و متناظر با آن شهودهای نتیجه‌گرایانه شخص به شهودهای وظیفه‌گرایانه دگرگون شده است عناصری هستند از نظر هنجارین نامربوط و بی‌اهمیت». فارغ از این که درستی این گزاره را بپذیریم یا نه این نکته واضح است که این گزاره گزاره‌ای هنجارین است به این معنی که از مشاهدات صرفاً توصیفی و تجربی برنیامده بلکه مستلزم قضاوتی درباره ارتباط یا عدم ارتباط برخی از امور واقعی با گزاره‌های اخلاقی است.

بنابراین مقدمات استدلال Greene و همکاران یکسره از احکام توصیفی و تجربی تشکیل نشده بلکه -چنان که اشاره شد- مقدمه‌ای هنجارین نیز در میان آنها وجود دارد. این امر نشان می‌دهد که حکم هنجارین موجود در نتیجه استدلال از مقدماتی صرفاً توصیفی حاصل نشده و بنابراین ادعای چهارم نیز نادرست است.

نتیجه‌گیری

از آن چه در این مقاله گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که اولاً آزمایش‌های تجربی Greene و همکاران درباره فرضیه فرایند دوگانه و نتایج حاصل از آن در بردارنده نتایج متفاوتی است و بنابراین برای ارزیابی کار او و همکارانش باید این نتایج متفاوت را از یکدیگر جدا کرد و هر یک را به طور مستقل مورد نقد و بررسی قرار داد. در این مقاله پس از معرفی فرضیه فرایند دوگانه و توضیح روش آزمایش‌های تجربی Greene و همکارانش نشان دادم که چهار ادعای متفاوت برآمده از این پژوهش را باید از یکدیگر جدا کرد. ادعای اول از این میان تنها ادعایی است که آزمایش‌های تجربی او و همکارانش می‌تواند آن را تایید کند. بر اساس

دیگر به نظر می‌آید معیاری برای ترجیح یکی از آنها به دیگری در اختیار نداریم، باید هر دو استدلال را کنار گذاشت.

در اینجا ممکن است این پرسش مطرح شود که جابه‌جا کردن ترتیب معرفی دو سناریو ممکن است تغییری در استدلال ایجاد کند یا نه. در پاسخ به این پرسش باید به دو نکته توجه کرد. نخست آن که بنابر ادعای Greene و همکاران عناصری که به سناریوی واگن اضافه می‌شوند و آن را به سناریوی مرد روی پل تبدیل می‌کنند از نظر اخلاقی نامربوط به شمار می‌آیند. پذیرفتن این ادعا به این معنا است که اضافه کردن یا کم کردن عناصری که از نظر اخلاقی نامربوط به شمار می‌آیند، وضعیت اخلاقی سناریو را تغییر نخواهد داد. این سخن بدین معناست که آغاز کردن از سناریوی مرد روی پل و رسیدن به سناریوی واگن از طریق کم کردن عناصر اخلاقاً نامربوط، تغییری در وضعیت اخلاقی سناریو و استدلال برآمده از آن ایجاد نخواهد کرد. بنابراین می‌توان گفت که جابه‌جا کردن ترتیب معرفی دو سناریو نباید مشکلی برای استدلالی که در این مقاله ارائه شده است ایجاد کند. نکته دوم آن است که به نظر می‌آید آغاز کردن از سناریوی مرد روی پل و تبدیل آن به سناریوی واگن از طریق کم کردن عناصر اخلاقاً نامربوط، از نظر روش‌شناختی به شیوه Greene و همکاران مزیت دارد. دلیل این مزیت آن است که شهود افراد درباره سناریوی مرد روی پل -مبنی بر هل ندادن مرد- قوی‌تر از شهود افراد در سناریوی واگن -مبنی بر تغییر مسیر واگن به سوی یک نفر- است. بنابراین آغاز کردن از سناریوی مرد روی پل به لحاظ روش‌شناختی نقطه آغاز بهتری است.

بررسی ادعای چهارم: در تاریخ فلسفه امکان استخراج «باید» از «است» همواره مسأله‌ای مناقشه برانگیز در میان فیلسوفان بوده است. در فلسفه اخلاق این پرسش مطرح است که هنجارمندی اخلاقی (normativity) (Ethical) چیست و چه نسبتی با امور واقع جهان (Facts) دارد. یکی از هدف‌های مهم طبیعت‌گرایان اخلاقی - (Moral naturalists) که Greene نیز در زمره آنهاست - آن بوده است که نشان دهند هنجارمندی اخلاقی را در نهایت می‌توان از امور واقع طبیعی استخراج کرد یا به آن امور فروکاست. اگر ادعاهای دوم و سوم Greene و همکاران درست باشد این نتیجه از آنها به دست می‌آید که یک هنجار یا «باید» اخلاقی از مشاهداتی صرفاً توصیفی (یعنی صرفاً مربوط به امور واقع) استخراج شده است و این دقیقاً معادل است با هدف مورد نظر طبیعت‌گرایی اخلاقی.

همان‌طور که از طریق استدلال جابه‌جایی نشان دادم، درستی ادعاهای دوم و سوم را نمی‌توان پذیرفت زیرا همان روشی که برای نشان دادن صدق آن ادعاها به کار می‌رود می‌تواند برای اثبات صدق نقیض آنها نیز به کار

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

در انجام پژوهش‌های مربوط به این مقاله هیچ‌گونه 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.

تشکر و قدردانی

نویسنده از دو داور ناشناس مجله تشکر می‌کند.

تعارض منافع

این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی نداشته است.

این ادعا شهودهای اخلاقی نتیجه‌گرایانه با فعالیت بخش‌های شناختی مغز همراه‌اند و شهودهای اخلاقی وظیفه‌گرایانه با فعالیت بخش‌های عاطفی مغز. واضح هست که این ادعا ادعایی کاملاً تجربی است و هیچ نتیجه اخلاقی هنجارینی از آن بر نمی‌آید. ادعاهای دوم و سوم ادعاهایی هنجارین‌اند مربوط به اهمیت داشتن شهودهای نتیجه‌گرایانه از یک سو و بی‌اهمیت بودن شهودهای وظیفه‌گرایانه از سوی دیگر. از طریق استدلال جابه‌جایی نشان دادیم که درستی ادعاهای دوم و سوم را نمی‌توان پذیرفت زیرا این امکان وجود دارد که استدلال موازی دیگری به نفع نقیض ادعاهای دوم و سوم صورت‌بندی شود. بنابراین رویکرد معرفت‌شناختی موجه نسبت به ادعاهای دوم و سوم این است که شخص باورش را نسبت به آنها تعلیق کند. بر اساس ادعای چهارم، Greene و همکارانش از مقدماتی صرفاً تجربی و توصیفی نتیجه‌ای هنجارین استخراج کرده‌اند. در نقد ادعای چهارم نشان دادیم که در میان مقدمات مورد استفاده Greene و همکارانش مقدمه‌ای هنجارین وجود دارد و بنابراین ادعای چهارم در حکم مصادره به مطلوب است. از آنچه گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که پژوهش Greene و همکاران درباره فرضیه فرآیند دوگانه فاقد هرگونه نتیجه هنجارینی درباره نظریه‌های وظیفه‌گرایی و نتیجه‌گرایی در اخلاق است.

References

1. <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/sci;293/5537/2105/DC1/> [P. 296]
2. Foot P. The problem of abortion and the doctrine of double effect. *Oxford Review*. 1967;5:5-15.
3. Thomson JJ. Killing, letting die, and the trolley problem. *The Monist*. 1976;59(2):204-217.
4. Thomson JJ. The trolley problem. *Yale Law Journal*. 1985;94:1395-1415.
5. Driver J. *Consequentialism*. New York: Routledge; 2011.
6. Timmons M. *Moral theory: An introduction*. 2nd ed. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers, Inc; 2012.
7. Kant I. *Critique of practical reason*. Practical philosophy. Cambridge: Cambridge University Press; 1999. pp. 133-273.
8. Greene JD, Nystrom LE, Engell AD, Darley JM, Cohen JD. The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment. *Neuron*. 2004;44(2):389-400.
9. Greene JD, Morelli SA, Lowenberg K, Nystrom LE, Cohen JD. Cognitive load selectively interferes with utilitarian moral judgment. *Cognition*. 2008;107(3):1144-1154.
10. Greene JD, Sommerville RB, Nystrom LE, Darley JM, Cohen JD. An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science*. 2001;293(5537):2105-2108.
11. Greene JD. The secret joke of Kant's soul. Sinnott-Armstrong W, editor. *Moral psychology*. Vol. 3: The neuroscience of morality: Emotion, brain disorders, and development. Cambridge, Mass: MIT Press; 2008. pp. 35-79.
12. Kamm F. *The trolley problem mysteries*. Oxford: Oxford University Press; 2016. pp. 11-56.
13. Kamm FM. *Intricate ethics*. Oxford: Oxford University Press; 2007. pp. 91-129.
14. Van Roojen M. *Metaethics: A contemporary introduction*. 1st ed. New York: Routledge; 2015. p. 43.
15. Berker S. The normative insignificance of neuroscience. *Philosophy & Public Affairs*. 2009;37(4):293-329.

The effect of educational interventions based on Piaget's cognitive approach on the math performance of students with a specific learning disorder

Arash Abbaspour¹ , Salar Faramarzi^{2*} 

1. MA in Psychology and Education of Children with Special Needs, University of Isfahan, Isfahan, Iran

2. Associate Professor in Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract

Received: 20 Jul. 2021
Revised: 18 Feb. 2022
Accepted: 10 Mar. 2022

Keywords

Math
 Cognitive approach
 Specific learning disorder
 Piaget

Corresponding author

Salar Faramarzi, Associate Professor in Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Email: S.faramarzi@edu.ui.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.24.1.12

Introduction: The present study aimed to determine the effectiveness of an educational intervention based on Piaget's cognitive approach to the mathematical performance of students with particular learning disabilities in elementary school.

Methods: The research method was experimental, and a single case study design was used. The statistical population of this study is all fifth-grade elementary students with learning disabilities who were studying in regular schools in the five districts of Isfahan in the academic year 2019 to 2020. Using the purposeful sampling method, three students who met the inclusion criteria were selected and participated in the study. The research instruments were Raven the IQ test, the standard diagnostic test with KeyMath, and the fifth-grade elementary mathematical performance test. In the treatment sessions, all three subjects were observed for four sessions before the intervention, and thus, their baseline was determined. Then, a training package based on Piaget's cognitive approach was implemented individually for each participant. The intervention consisted of eight training sessions; during each session, the case was individually trained in cognition for 45 minutes, and at the end, three follow-up sessions were performed. To analyze the data, after drawing the graph and the stability and trend chamber for the graphs, the effectiveness of the independent variable on the dependent variable was evaluated by using the in situ and intra situational analysis method.

Results: During the visual analysis of the data graph, the intervention was effective in all 3 cases. The percentage of non-overlapping data (PND) in both baseline and intervention positions was effective in all three cases. Based on Piaget's approach, the results showed that cognitive education significantly improves math performance in children with math learning disabilities.

Conclusion: According to the research results, it is suggested that education based on Piaget's cognitive approach as an effective educational method be considered by educators and therapists of children with particular learning disabilities.

Citation: Abbaspour A, Faramarzi S. The effect of educational interventions based on Piaget's cognitive approach on the math performance of students with a specific learning disorder. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):12-27.

Extended Abstract

Introduction

Specific Learning Disorders (SLD), as a learning disorder, are neurodevelopmental and neurological disorders that commonly begin at early school age and might not be identified until adolescence or even young adulthood.

Specific Learning Disorders take different forms, and mathematics learning disorder is one of the most important. Students with mathematics disorders experience more problems across the grades because the math con-

tent is usually the basis for the next one. Therefore, an early educational intervention that takes into account students' weaknesses and improves their performance seems necessary.

Also, various studies were conducted to improve children's mathematics performance with learning disorders. Different approaches and methods were used, among which this study might refer to the cognitive approach and Piaget's teaching method. Piaget's work on children's cognitive development, primarily quantitative concepts in education, has attracted much attention and focuses on the developmental stages of children's cognition. That study on young children's quantitative development has provided math educators with essential insights into how children learn math concepts and ideas.

According to the research literature, the question is whether education based on Piaget's method can improve the mathematical performance of students with SLD. Since the research on this topic is still scanty, the present study can inspire the subsequent ones. Therefore, the most critical issue is whether the educational intervention based on Piaget's cognitive approach effectively affects elementary-school students with specific learning disorders in mathematics.

Methods

The present study is a single-case experimental with an ABA design. A single-case study, sometimes called a single-subject or a time-series study involves intensive research on a limited number of individuals considered individually or as a single group. The statistical population of this study comprised all the fifth-grade elementary-school students with specific learning disorders in mathematics who were studying in the regular schools of the six education districts of Isfahan in the academic year of 2019-2020. The participants were selected by purposive sampling. This sampling aims to select subjects

which provide a deep understanding of the subject matter for the researcher. For this purpose, students who were predicted to have a specific learning disorder in mathematics were initially identified by interviewing teachers. Then, the KeyMath Diagnostic Test was administered for a more accurate diagnosis, and finally, three students who met the inclusion criteria were selected. The inclusion criteria were being a fifth-grade elementary school student, average or above-average intelligence confirmed by Raven's Progressive Matrices (children's form), no visual or auditory impairment, no emotional-behavioral disturbance confirmed by a clinical psychologist and psychiatrist, poor performance in Iran KeyMath Diagnostic Test, and having no other comorbid disorders.

The exclusion criteria were the absence of more than two sessions, suffering a particular disease during the intervention period, and problems and disorders that affect the intervention process. The data were collected by Raven's Progressive Matrices (children's form), Iran KeyMath Diagnostic Test, and informal math tests.

The three students were evaluated four times before the intervention, and the Iran KeyMath Diagnostic Test and informal math tests were administered. During these four evaluation phases, no intervention was conducted to improve students' math performance. Therefore, the base-lines were determined. After the four baseline sessions, Piaget's cognitive approach training package was taught individually to each participant. The intervention consisted of eight training sessions, one session per week, during which the participants received cognition training individually for 45 minutes, and each of them answered the informal test of mathematical performance. One month after the end of the eight sessions of educational interventions, students were followed up for three sessions, each session two weeks apart. The informal math tests were administered at the follow-up sessions.

The educational package was developed based on the di-

agnostic and learning activities in mathematics for children book written by Copeland and translated by Karimi and related articles and sources. Experts confirmed the content and face validity of the package. Thirty-two special activities for working with children were included in the educational package. These activities are grouped into four main areas: space, number, logical classification, and measurement. Children's grouping in different age groups (age levels) varies according to how they function in each activity.

Results

Based on the general diagram of the participants' performances in the intervention sessions, reviewing the data of the three students showed that the average mathematical performance in the intervention (14.8) increased compared to the baseline (11.6) (in the direction of the intervention goal). In addition, the follow-up mean (16.7) increased compared to the intervention (14.8) (in the direction of the intervention). Also, the PND means between the intervention and baseline was 100%, and 33.33% between follow-up and intervention. Thus, the results indicated the effectiveness of the educational intervention based on Piaget's cognitive approach to the mathematical performance of elementary-school students with specific learning disabilities. These results revealed the significant effect of the intervention, compared to the baseline and a decrease in the effectiveness of the intervention in the follow-up phase, compared to the intervention phase.

Conclusion

The results of data graph analysis revealed that cognitive education based on Piaget's approach significantly improved the mathematical performance of students with math learning disorders. Although no study was conducted directly in line with the present study, the findings of this study are consistent with the previous studies. It is

worth noting that low generalizability is one of the limitations of this study. Though single-case studies have more generalizability than single-subject ones, there will still be the problem of generalizing the results due to the small sample size. Given that students with specific learning disorders in mathematics need special training, the findings of this study can pave the way for further research and guide educators, teachers, and therapists in the field of specific learning disorders in mathematics.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In order to comply with the principles of research ethics, the purpose of the study was carefully explained to all participants, and they were assured that their information would be kept confidential and the study would be anonymous. Besides, the participants signed the informed consent form and had the right to leave the study at any time. This research met guidelines for ethical conduct and report of research.

Authors' contributions

Arash Abbaspour (first author) participated in the study's design, data collection, data analysis, and manuscript preparation; Salar Faramarzi (second and corresponding author) was involved in the article writing, review, and correction the article. Both authors read and approved the final version of the article.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sector. This research was extracted from the Master's Thesis of the first author in the Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

Acknowledgments

The author is grateful to all participants and those who facilitated the implementation of the research.

Conflict of interest

The author declared no conflict of interest.

تأثیر مداخلات آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیازه بر عملکرد ریاضی دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص

آرش عباسپور^۱ ID، سالار فرامرزی^۲ ID

۱. کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
۲. دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، ایران

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان اثربخشی مداخلات آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیازه بر عملکرد ریاضی دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص در دوره ابتدایی انجام گرفت.

روش کار: روش پژوهش آزمایشی و از طرح مطالعه مورد منفرد (ABA)، بود. به این منظور از بین کلیه دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی با اختلال یادگیری خاص در شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ تعداد ۳ نفر که ملاک‌های ورود به پژوهش را دارا بودند به صورت هدفمند انتخاب و در پژوهش شرکت داده شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات از ماتریس‌های پیش‌رونده ریون (فرم رنگی)، آزمون تشخیصی استاندارد KeyMath و آزمون غیر رسمی عملکرد ریاضی پایه پنجم استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، پس از رسم نمودار و محفظه ثبات و روند برای نمودارها، با کاربرد روش تحلیل درون موقعیتی و بین موقعیتی، اثربخشی متغیر مستقل بر وابسته بررسی شد.

یافته‌ها: طی تحلیل دیداری نمودار داده‌ها، مداخله در هر سه آزمودنی اثربخش بوده است. درصد داده‌های غیر همپوش در دو موقعیت خط پایه و مداخله در هر سه آزمودنی مؤثر بود. نتایج نشان داد آموزش شناختی مبتنی بر رویکرد پیازه به طور قابل توجهی موجب بهبود عملکرد ریاضی در کودکان با اختلال یادگیری خاص در ریاضی می‌شود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود که آموزش مبتنی بر رویکرد شناختی پیازه به عنوان یک روش آموزشی مؤثر مورد توجه مربیان و درمانگران کودکان با اختلال یادگیری خاص قرار گیرد.

دریافت: ۱۴۰۰/۴/۲۹

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۱۱/۲۹

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۹

واژه‌های کلیدی

ریاضی
رویکرد شناختی
اختلال یادگیری خاص
پیاژه

نویسنده مسئول

سالار فرامرزی، دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، ایران

ایمیل: S.faramarzi@edu.ui.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.24.1.12

مقدمه

مشخص می‌شود که شکست در رشد این مهارت‌ها، منطبق با نتایج مورد انتظار برای آن دوره سنی کودکان نمی‌باشد (۱). همچنین این اختلال در بر دارنده نقص در مهارت‌های تحصیل عمومی است که در زمینه‌های خواندن، ریاضیات و بیان نوشتاری آشکار شده و مشکل قابل توجهی در زمینه پیشرفت تحصیلی، عملکرد شغلی و یا فعالیت‌های روزمره زندگی برای فرد ایجاد می‌کند (۲)، و متخصصان و صاحب

اختلال یادگیری خاص (Specific learning disorder) به عنوان ناتوانی یادگیری، بیانگر یک اختلال عصبی-رشدی و عصب‌شناختی است که معمولاً در اوایل سنین مدرسه شروع می‌شود و ممکن است تا نوجوانی یا حتی جوانی مشخص نشود. بر اساس معیارهای تشخیصی DSM-5 اختلال یادگیری خاص با سه نوع مشکلات مداوم در توانایی یادگیری، در ارتباط با یکی از سه حوزه اصلی خواندن، نوشتن و ریاضی

نظران تعلیم و تربیت بر این باورند که این گونه از دانش‌آموزان، علی‌رغم برخورداری از هوش طبیعی یا حتی بالاتر از آن و دارا بودن حواس بینایی و شنوایی سالم، قادر به فراگیری مطالب آموزشی و مفاهیم ویژه یادگیری نیستند (۳).

از میان اختلال‌های یادگیری خاص، اختلال ریاضی یکی از بحث برانگیزترین مسائل است، به طوری که Lerner، معتقد است یکی از عمده‌ترین مشکلاتی که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری با آن روبرو هستند ناتوانی در یادگیری مفاهیم ریاضی است (۴)، و به تأخیر بدون دلیل و معنادار در توانایی حساب مربوط می‌شود (۵)، و دربرگیرنده ۴ گروه نقص است: نقص در درک اعداد، به یاد سپاری حقایق ریاضی، محاسبات صریح یا صحیح، استدلال صحیح ریاضی (۶).

کودکان مبتلا به اختلال یادگیری ریاضی کودکانی هستند که در یادگیری مهارت‌های ریاضی از شناخت اعداد گرفته تا عملیات ریاضی و مسائل مربوط به ادراک فضایی و حل مسئله نقص جدی دارند. آنها توانایی یادگیری را دارند ولی به صورت متفاوتی یاد می‌گیرند. این افراد نیاز به راهکارهایی دارند که امکان استفاده از توانایی‌هایشان را هموار سازد و ضعف و اختلال آنها را جبران کند (۷).

با توجه به این که عملکرد ضعیف تحصیلی، در دروسی مثل ریاضی قاعده‌تاً ریشه در اختلال یادگیری خاص دارد، اندیشمندان حوزه یادگیری به دنبال روش‌هایی جهت کاهش مشکلات دانش‌آموزان هستند و از آنجایی که روش‌های مختلفی جهت بهبود عملکرد کودکان دارای نقص یادگیری تدوین گردیده است، انتخاب روشی که ضمن اثربخشی بالا بتواند مشکلات مرتبط با یادگیری دروس خاص را بهبود بخشیده و ماندگاری بالاتری داشته باشد، حائز اهمیت بسیار است (۸). دانش‌آموزانی که مشکلات ریاضی دارند، در سال‌های بعدی پسرقت بیشتری را نشان می‌دهند (۹). این مسئله قابل تأمل است؛ چرا که مطالب ریاضی هر پایه معمولاً زیربنای مفاهیم پایه بعدی تحصیلی هستند. تعداد قابل توجهی از دانش‌آموزان عملکرد تحصیلی ضعیفی در زمینه ریاضیات نشان می‌دهند که می‌تواند پیش‌بینی‌کننده عملکرد ضعیف ریاضی آنها در سال‌های بعدی تحصیلی‌شان باشد. بنابراین یک مداخله زودهنگام که ضعف‌های دانش‌آموزان را هدف گرفته و بهبود عملکرد آنها را فراهم نماید، ضروری به نظر می‌رسد. از طرفی تاکنون پژوهش‌هایی در زمینه اختلال‌های یادگیری خاص در ریاضی انجام شده است و از آن جمله می‌توان به پژوهش غباری بناب و همکاران اشاره کرد که نتیجه گرفتند آموزش فهم عدد، مشکلات ریاضی مربوط به فهم عدد دانش‌آموزان را کاهش می‌دهد و آموزش فهم عدد موجب بالارفتن نمرات ریاضی دانش‌آموزان در فهم و عملیات ریاضی شده است

(۱۰). همچنین احمدی و عبدالملکی، به بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر دیدگاه پیازه بر میزان دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی در درس علوم تجربی پرداخته و به این نتیجه رسیدند که گروه آزمایشی تحت آموزش دیدگاه پیازه نسبت به گروه گواه، در زمینه پیشرفت تحصیلی در درس علوم و میزان دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های کسب شده، عملکرد بهتری داشتند (۱۱). در پژوهش دیگری Maurya و Khan، در بررسی تأثیر رویکرد شناختی پیازه بر عملکرد کودکان طیف اوتیسم، به این نتیجه رسیدند که این کودکان اغلب مشکلاتی در مهارت‌های شناختی مربوط به درک، فهمیدن، تحلیل، ترکیب، ارزیابی و تمایز بین دو شیء دارند و پس از مداخله آموزشی با رویکرد پیازه که در ۲۴ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای به مدت یک ماه انجام شد، کودکان در مهارت‌های شناختی عملکردشان بهبود یافت (۱۲). ضمن این که Domingo و همکاران، در پژوهشی برای دستیابی به مهارت‌های شناختی ریاضیات با استفاده از هفت مرحله شناختی پیازه همچون «طبقه‌بندی، ردیف کردن، ضرب، تقسیم، تفکر نسبی، تفکر احتمالی و تفکر همبستگی»، به این نتیجه رسیدند که، آموزش شناختی در این زمینه‌ها باعث بهبود توانایی حل مسئله و تفکر انتقادی می‌گردد (۱۳). در همین راستا Ojose نیز در پژوهشی، با به کارگیری نظریه رشد شناختی پیازه، آموزش ریاضی به کودکان را در طی مراحل رشدی حسی-حرکتی، پیش عملیاتی، عملیات عینی و عملیات انتزاعی بررسی کرد و به این نتیجه رسید که شناخت مراحل رشدی پیازه به معلمان کمک می‌کند تا درک بهتری از رشد شناختی بچه‌ها پیدا نموده و فعالیت‌های متناسب با آنها را تدارک ببینند، تا دانش‌آموزان نیز خودشان در یادگیری فعال باشند (۱۴). همچنین Khalil و Haq، هم در پژوهشی با عنوان فرآیندهای مفهومی با ابزارهای تفکر ریاضی مبتنی بر نظریه رشد شناختی پیازه، به این نتیجه رسیدند که تفکر ریاضی می‌تواند یک رویه ذهنی باشد و یادگیری مفهومی برای فعال‌سازی و قانونمند کردن تفکر در مدارس مهم است. پیازه این فرآیند یادگیری مفهومی را در چهار مرحله مجزا توصیف می‌کند که با گذر زمان از بین می‌رود (۱۵). در ریاضیات، مفهوم رشد یک فرآیند بلند مدت، مستقل از سن و پیشرفت در مراحل است و هر مرحله مستلزم تفکر ریاضی مناسب است که تصاویر مختلفی از مفهوم مرتبط را تداعی می‌کند و معلمان ریاضی با استفاده از مراحل فکری پیازه در آموزش خود و ادغام رفتار تفکر ریاضی همراه با تغییر محتوا می‌توانند به دانش‌آموزان کمک کنند. ضمن این که Supratman، نیز تأثیر آموزش مبتنی بر نظریه رشد شناختی پیازه، بر رشد تفکر خلاق (Creative thinking) را بررسی و نتیجه می‌گیرد که ساختار

که در تعامل با محیط رشد می‌یابد عمل می‌کند. آگاهی از رابطه بین ایده‌ها، اشیاء و رویدادها توسط فرآیندهای فعال همگونی درونی، تطابق و تعادل ساخته می‌شوند (۲۳). طبق نظریه پیاژه، روش‌های مشخصی از فکر کردن که برای یک بزرگسال بسیار ساده است، برای یک کودک ساده نیست (۲۴). گاهی تنها کاری که برای آموزش یک مفهوم جدید نیاز است، این است که به دانش‌آموز چند واقعیت اساسی به عنوان پیش‌زمینه ارائه شود. با این حال، در بعضی مواقع تمام حقایق پیش زمینه در جهان بی‌فایده هستند. طبق این نظریه برای یادگیری مفاهیم و رشد شناختی کودک، آموزش مطلق و ارائه چند واقعیت اساسی کافی نبوده و عوامل دیگری همچون فعال بودن خود دانش‌آموز و تجارب اجتماعی نیاز می‌باشد (۲۵).

در بررسی‌ها و مطالعات انجام شده می‌توان گفت که اکثر کودکان دارای اختلال یادگیری ریاضی برچسب‌های نامناسبی مثل تنبل و لجباز دریافت می‌کنند، چنین برخوردی نه تنها باعث برطرف نشدن مشکل کودک که همان اختلالات یادگیری است نمی‌شود، بلکه حتی می‌تواند اثرات نامطلوب و جبران‌ناپذیری را بر روی آنها داشته باشد، لذا در جهت بهبود عملکرد این کودکان می‌بایست آموزش‌های مناسبی را تدارک دید. حال هدف اساسی پژوهش حاضر اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیاژه بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص می‌باشد.

با توجه به مطالب فوق این سوال مطرح می‌گردد که آیا آموزش به روش شناختی پیاژه می‌تواند موجب بهبود عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص گردد و از آنجا که با جستجوهای صورت گرفته پژوهشی در این مورد کمتر مشاهده شده است، این پژوهش می‌تواند منشاء پژوهش‌های بعدی نیز باشد. بنابراین مهم‌ترین مسئله پژوهش این است که آیا مداخله آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیاژه بر عملکرد دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص در ریاضی در دوره ابتدایی مؤثر است؟

روش کار

در پژوهش حاضر از نوع آزمایشی و از طرح مطالعه مورد منفرد (طرح ABA)، استفاده شده است. یک پژوهش مورد منفرد که گاهی آن را آزمایش تک آزمودنی یا آزمایش سری‌های زمانی نامیده‌اند، پژوهشی است که مشتمل بر مطالعه فشرده بر روی تعداد محدودی از افراد است که به صورت انفرادی یا به عنوان یک گروه واحد در نظر گرفته می‌شوند. جامعه آماری در این پژوهش کلیه دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی اختلال یادگیری خاص در ریاضی می‌باشد که در سال تحصیلی

شناختی دانش‌آموزان در زمان تفکر خلاق با نظریه رشد شناختی پیاژه ارتباط نزدیک دارد (۱۶). در این پژوهش به دانش‌آموزان یک مشکل ریاضی آزاد داده می‌شد و انتظار می‌رفت که قادر باشند تا سطح بالای حساسیت، روانی، انعطاف‌پذیری و تفصیل را داشته باشند که به وضوح ساختار شناختی آنها را به نمایش می‌گذارد. علاوه بر این Gradini، نیز در پژوهشی تحت عنوان آموزش ریاضی بر اساس نظریه پیاژه به این نتیجه رسید که، نظریه رشد شناختی پیاژه یک نظریه جامع در مورد ماهیت و رشد هوش انسانی است که در درجه اول به عنوان نظریه مراحل رشدی شناخته می‌شود، اما در حقیقت با ماهیت دانش و این که چگونه انسان‌ها به تدریج آن را به دست می‌آورند، می‌سازند و از آن استفاده می‌کنند سر و کار دارد (۱۷). علاوه بر این پیاژه ادعا می‌کند که رشد شناختی در مرکز ارگانیسم انسان قرار دارد و رشد زبان مشروط به رشد شناختی است. این مقاله روش تفکر دانش‌آموزان در یادگیری ریاضی را نشان می‌دهد که با توجه به آموزش تفکر ریاضی بر اساس نظریه پیاژه، دانش‌آموزان عملکرد موثرتری در ریاضی داشتند.

همان‌طور که اشاره شد یکی از رویکردهای شناختی، روش آموزشی مبتنی بر نظریه پیاژه می‌باشد. کارهای پیاژه بر رشد شناختی کودکان، به ویژه مفاهیم کمی در حوزه آموزش توجه زیادی را به خود جلب کرده است. یکی از کاربردهای مهم این نظریه، تمرکز بر مراحل تحولی شناختی کودکان است. کار او در رشد کمی کودکان، مربیان ریاضی را با بینش‌های مهم به این که چگونه کودکان مفاهیم و ایده‌های ریاضی را می‌آموزند، آشنا کرده است (۱۴). این در حالی است که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ریاضی نیاز به روش‌ها و برنامه‌های آموزشی ویژه دارند و آموزش برای دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری باید در اولویت قرار گیرد و معلمان باید بتوانند راهبردهای آموزشی را به روش قابل انعطاف اجرا کنند (۱۸). در همین زمینه Kamii به طور خلاصه بیان می‌دارد که اگر ما صبرکنیم کودکان به سادگی ایده‌های ریاضی را رشد می‌دهند و نشان می‌دهد یادگیری به رشد وابسته نیست و این موضوع بارزترین نشانه تعهد او نسبت به فرضیه تقدم رشد است (۱۹)، همان‌طور که توسط پیاژه تعریف می‌شود (۲۰، ۲۱). برای مثال کودکان بدون هیچ ساختاری قادر به تکرار یک واحد در کلاس چهارم هستند، بنابراین وقت گذاشتن برای آموزش چنین تکراری در کلاس اول بی‌فایده است، این در تناقض با شواهدی است که کودکان می‌توانند این وظایف را قبل از کلاس چهارم درک کنند و بسیاری از این کارها را زودتر یاد می‌گیرند (۲۲).

پیاژه کودک را به عنوان دانشمندی به تصویر می‌کشد که احساس خود را از جهان ایجاد می‌کند و بر اساس مقوله‌های مفهومی یا طرحواره‌ها

زیادی مواجه است. بررسی پرونده تحصیلی وی نشان می‌دهد که او در پایه دوم مردود شده ولی هم‌اکنون در سایر دروس (به غیر از خواندن) با مشکل خاصی مواجه نیست، از نظر حواس مختلف، هوش عمومی طبیعی به نظر می‌رسد و از غلبه طرفی مغز برخوردار است. ع. ر. ۱۱ ساله دانش‌آموز کلاس پنجم ابتدایی. تنها فرزند خانواده است. پدرش کارمند و مادرش پرستار است. طبق گزارشات معلم و همچنین بررسی پرونده تحصیلی وی، در ریاضی و خواندن نسبتاً ضعیف است و در دروس دیگر مشکل خاصی ندارد. او در پرسش کلامی به سرعت (بدون فکر کردن) به سؤالات پاسخ می‌دهد و گاهی در امتحان سؤالات را جا می‌اندازد. ع. در درس ریاضی به خصوص محاسبات عددی و اشکال هندسی و کسر و اعشار ناتوان است، همچنین او در تمرکز کردن و در توجه به جزئیات مشکل دارد و در اثر کم‌توجهی مرتباً دچار اشتباه می‌شود. ع. علاقه خاصی به موسیقی (به خصوص نواختن گیتار) دارد. بررسی‌های صورت گرفته حاکی از سلامت بینایی و شنوایی و همچنین هماهنگی چشم و دست می‌باشد. او از نظر هوش عمومی نیز کاملاً طبیعی است.

ابزار

ماتریس‌های پیش‌رونده ریون فرم کودکان: این آزمون برای سنجش رشد ذهنی در سال ۱۹۳۸ توسط ریون ساخته شده است. شامل ۳۶ نماد تصویری با ماتریس‌های پیش‌رو می‌باشد. فرم دوم (سیاه و سفید) این آزمون برای سنجش هوش در سنین ۵ تا ۶۵ مناسب است. ولی بهترین کاربرد را بین سنین ۹ تا ۱۸ سال دارد. در ضمن این آزمون ناوابسته به فرهنگ است و در ایران نیز توسط رحمانی هنجاریابی شده است (۲۷). روایی این آزمون در همبستگی با تست هوش و کسeler برابر با ۰/۸۶ گزارش شده است و پایایی آن در پژوهش‌های متعدد بین ۰/۸۳ تا ۰/۹۳ به دست آمده است (۲۸).

آزمون تشخیصی استاندارد KeyMath: این آزمون را Connolly تهیه و هنجاریابی کرده است (۲۹). این مقیاس کاربرد زیادی در شناسایی دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری ریاضی دارد. همچنین به منظور تعیین توانایی‌ها و ضعف‌های دانش‌آموزان در حوزه‌های مختلف ریاضی، نشان دادن تأثیرات آموزش ریاضی در یک برنامه ترمیمی یا ویژه، سنجش آمادگی دانش‌آموزان برای آغاز آموزش درس ریاضی و ارائه اطلاعات دقیق و کافی به معلمان برای برنامه‌ریزی و آموزش مورد توجه قرار گرفته است (۳۰). در این آزمون عملکرد کلی فرد به سه حوزه تقسیم می‌شود که عبارتند از: ۱- حوزه مفاهیم اساسی که از ۳ آزمون

۱۳۹۸-۱۳۹۹ در مدارس عادی نواحی شش‌گانه آموزش و پرورش شهر اصفهان مشغول به تحصیل بودند. روش نمونه‌گیری در این پژوهش نمونه‌گیری هدفمند بود. در این روش نمونه‌گیری، هدف، انتخاب افرادی است که درک عمیقی از موضوع مورد مطالعه برای پژوهشگر فراهم نمایند (۲۶). برای نمونه‌گیری، نخست به کمک مصاحبه با معلمان، دانش‌آموزانی که پیش‌بینی می‌شد دارای اختلال یادگیری خاص در ریاضی باشند، مشخص شدند و سپس برای تشخیص دقیق‌تر، آزمون تشخیصی KeyMath اجرا شد و در نهایت ۳ نفر از دانش‌آموزانی که ملاک‌های ورود به پژوهش را داشتند، انتخاب شدند. ملاک‌های ورود در این پژوهش عبارت بود از: دانش‌آموز پایه پنجم دبستان، هوش متوسط یا بالاتر از متوسط با اجرای ماتریس‌های پیش‌رونده ریون (فرم کودکان)، عدم نقص بینایی و شنوایی، عدم پریشانی عاطفی-رفتاری به تشخیص روان‌شناس بالینی و روان‌پزشک، عملکرد ضعیف در آزمون ایران KeyMath. نداشتن سایر اختلال‌های همراه. همچنین ملاک‌های خروج از پژوهش عبارت بودند از: غیبت بیش از دو جلسه دانش‌آموزان در جلسات آموزشی، ابتلای کودک به بیماری خاصی در طی دوره مداخله، وجود مشکلات و اختلالاتی که روند مداخله را تحت تأثیر قرار دهد. ویژگی‌های آزمودنی‌ها بدین شرح بودند:

ا. ع. ۱۱ ساله، دانش‌آموز کلاس پنجم ابتدایی. فرزند اول خانواده است، برادر و خواهری ندارد. شغل پدر او آزاد و مادرش خانه‌دار است. هر دو دارای تحصیلات دیپلم هستند. بررسی پرونده تحصیلی ا. ع. نشان می‌دهد که او از کلاس اول ابتدایی در ریاضیات با مشکل مواجه بوده است اما در سایر دروس دشواری خاصی نداشته است. ا. به خاطر شکست‌های پی در پی و ناتوانی در یادگیری ریاضیات اعتماد به نفس خود را از دست داده است و هنگامی که توسط معلم برای حل مسائل به پای تخته می‌رود، کاملاً دستپاچه می‌شود و دلهره و تشویش در صورت او نمایان می‌شود. ا. ع. از نظر حواس مختلف، به ویژه بینایی و شنوایی و نیز هماهنگی‌های حرکتی، طبیعی است. بررسی‌های روان‌سنجی نشان می‌دهد که او از نظر هوش عمومی، طبیعی و از غلبه طرفی مغز برخوردار است. همچنین با سایر دانش‌آموزان رابطه گرم و صمیمی چه در ساعت کلاس و چه در زنگ تفریح برقرار می‌کند.

ش. ر. ۱۰ ساله کلاس پنجم ابتدایی. فرزند دوم خانواده است و تنها یک خواهر دارد. پدرش کارشناس ارشد، کارمند و مادرش، کارشناس و خانه‌دار است. معلم او که نسبت به امر تدریس بسیار علاقه‌مند و نازک‌بین می‌باشد؛ متوجه می‌شود که ش. با وجود این که در کلاس پنجم است ولی از نظر ریاضیات بسیار ضعیف است و در زمینه حل مسئله و شمارش و همچنین تشخیص اشکال هندسی با مشکلات

روش اجرا

پیش از انجام مداخله هر سه آزمودنی به مدت ۴ جلسه مورد مشاهده قرار گرفتند و آزمون تشخیصی استاندارد KeyMath و آزمون غیر رسمی عملکرد ریاضی بر روی هر کودک اجرا گردید و در مدت این ۴ جلسه هیچ‌گونه مداخله‌ای جهت بهبود عملکرد ریاضی کودکان صورت نگرفت؛ بدین ترتیب خط پایه آنها مشخص گردید. پس از ۴ جلسه خط پایه، بسته آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیازه به طور انفرادی برای هر شرکت‌کننده اجرا شد. مداخله شامل ۸ جلسه آموزشی، هر هفته یک جلسه که طی آن در هر جلسه، آزمودنی به صورت انفرادی به مدت ۴۵ دقیقه تحت آموزش شناختی قرار می‌گرفت و آزمون غیر رسمی عملکرد ریاضی توسط هر آزمودنی پاسخ داده می‌شد. همچنین در ابتدای جلسات مرور جلسه قبل، و در انتهای جلسه ارائه تکلیف برای جلسه بعد ارائه می‌شد. پس از ۸ جلسه آموزشی، ۱ ماه پس از پایان مداخله، به عنوان موقعیت پیگیری سه جلسه هر کدام به فاصله دو هفته از آخرین جلسه مداخله کودکان مورد مشاهده و ارزیابی قرار گرفتند، در این جلسات نیز مجدداً آزمون غیر رسمی عملکرد ریاضی بر روی کودک اجرا گردید.

بسته آموزشی از کتاب فعالیت‌های تشخیصی و یادگیری در ریاضیات برای کودکان: بر اساس پژوهش‌های پیازه نوشته Copeland، ترجمه مصطفی کریمی (۳۱) و نیز مقالات و منابع مرتبط اقتباس شده است و روایی محتوایی و صوری آن نیز توسط متخصصین تایید گردیده است. در بسته آموزشی ۳۲ فعالیت ویژه برای کار با کودکان مورد توجه قرار گرفت. این فعالیت‌ها در چهار حوزه اساسی گروه‌بندی شده‌اند: فضا، عدد، طبقه‌بندی منطقی و اندازه‌گیری. گروه‌بندی کودکان در گروه‌های سنی مختلف (سطوح سنی) برحسب نحوه عملکرد کودکان در هر فعالیت متفاوت است.

با توجه به این که سه آزمودنی در دامنه سنی ۱۰ تا ۱۱ سالگی بودند، برنامه‌های آموزشی متناسب با سن آنها تدارک و سازمان‌دهی داده شد که شرح جلسات مداخله به طور خلاصه در جدول زیر قابل مشاهده است:

فرعی شمارش، اعداد گویا و هندسه تشکیل می‌شود. ۲- حوزه عملیات که از ۵ آزمون فرعی جمع، تفریق، ضرب، تقسیم و محاسبه ذهنی تشکیل می‌شود. ۳- حوزه کاربرد که از ۵ آزمون فرعی اندازه‌گیری، زمان و پول، تخمین، تحلیل داده‌ها و حل مسئله تشکیل می‌شود.

مقیاس ریاضیات KeyMath را محمد اسماعیل پس از ترجمه و انطباق به منظور ارزیابی اختلالات کودکان ۶/۵ تا ۱۲ ساله و برای استفاده در ۱۱ استان کشور (آذربایجان شرقی، اصفهان، تهران، خراسان، خوزستان، سیستان و بلوچستان، کرمان، کرمانشاه، فارس، لرستان و مازندران) با استفاده از یک نمونه ۶۳۹۵ نفری هنجاریابی کرده است. پایایی این آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ برآورد شده و میزان آن در ۵ پایه ابتدایی بین ۰/۸۰ تا ۰/۸۴ گزارش شده است (۳۰). همبستگی این آزمون با آزمون Wide range achievement test (Gastak) محاسبه و ضریب همبستگی حاصل از پایه‌های اول تا پنجم به ترتیب ۰/۵۷، ۰/۶۲، ۰/۶۷، ۰/۵۶ و ۰/۵۵ به دست آمد (۲۸). به منظور سنجش توانایی ریاضیات دانش‌آموزان در پژوهش حاضر از این مقیاس استفاده گردید.

آزمون‌های غیر رسمی ریاضی: مجموعه آزمون‌های غیر رسمی ریاضی (محقق ساخته)، برای سنجش عملکرد تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی تهیه گردیده است. روایی محتوایی آنها توسط پنج متخصص تایید گردید. هر یک از این آزمون‌ها دارای ۲۵ سوال در حوزه‌های حساب، شمارش، کسر و اعشار، هندسه و حل مسئله می‌باشد. جهت محاسبه پایایی، سوالات آزمون روی نمونه‌ای از دانش‌آموزان که آزمودنی‌های مورد مطالعه را شامل نمی‌شود اجرا شد و پس از آن ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ به دست آمد. آلفای کرونباخ آزمون اول برابر با ۰/۸۵، آزمون دوم ۰/۸۲، آزمون سوم ۰/۸۹، آزمون چهارم ۰/۸۲، آزمون پنجم ۰/۷۸، آزمون ششم ۰/۸۵، آزمون هفتم ۰/۸۹، آزمون هشتم ۰/۸۱، آزمون نهم ۰/۸۵، آزمون دهم ۰/۷۸، آزمون یازدهم ۰/۸۲، آزمون دوازدهم ۰/۸۸، آزمون سیزدهم ۰/۷۹، آزمون چهاردهم ۰/۸۴، آزمون پانزدهم ۰/۸۵ و آزمون شانزدهم ۰/۹۲ گزارش گردید.

جدول ۱. خلاصه جلسات آموزش شناختی مبتنی بر رویکرد پیازه

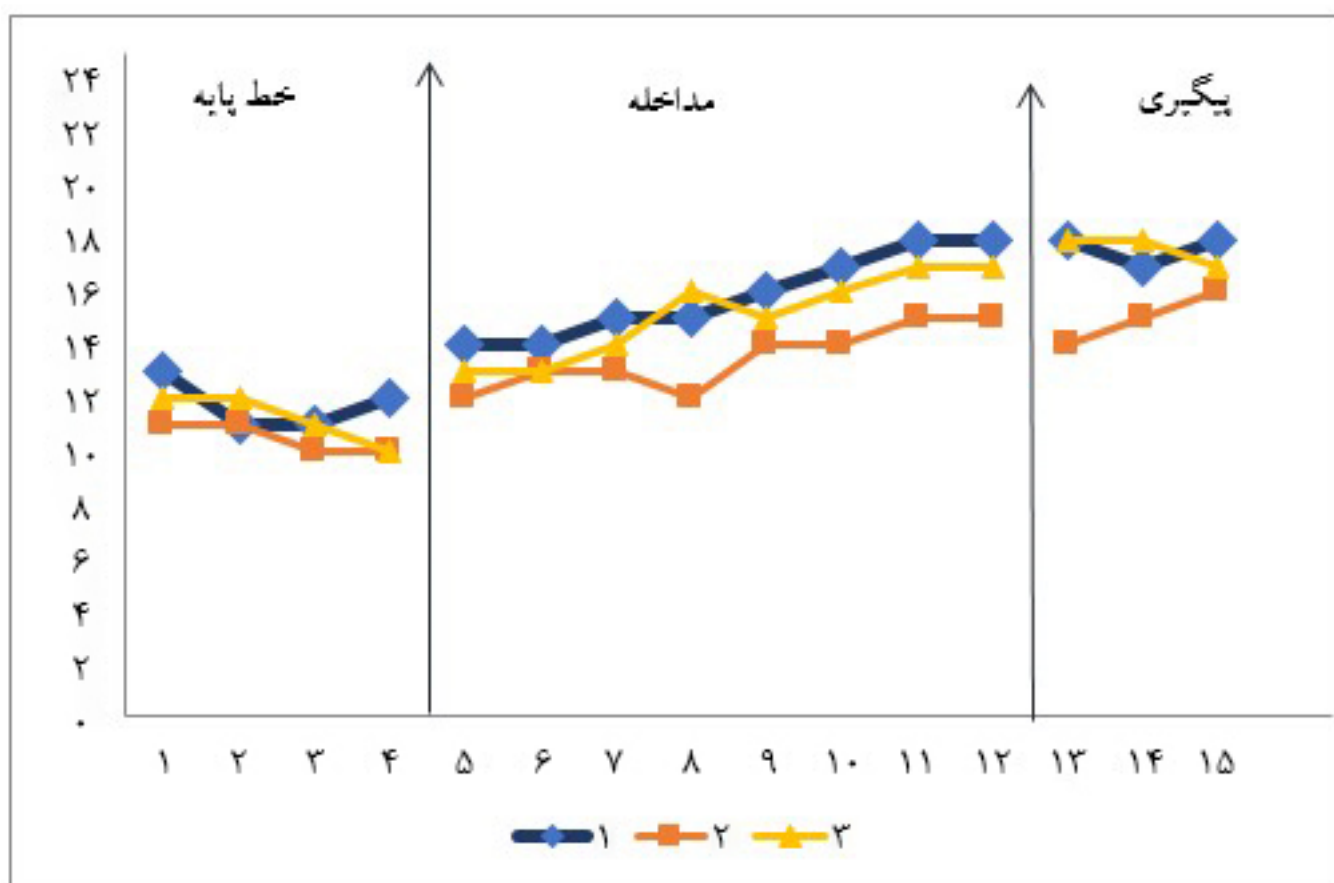
جلسات	عنوان	شرح جلسات
۱	فضا	آموزش تقسیم‌بندی یک خط به قسمت‌های جزء
۲	فضا	آموزش تجسم اشیاء
۳	عدد	آموزش ضرب اعداد

جلسات	عنوان	شرح جلسات
۴	عدد	آموزش مفهوم کسرها
۵	طبقه‌بندی منطقی	آموزش طبقه منفرد در محتوای طبقه
۶	طبقه‌بندی منطقی	آموزش مجموعه تهی
۷	اندازه‌گیری	آموزش اندازه‌گیری سطح
۸	اندازه‌گیری	آموزش ابقاء و اندازه‌گیری حجم

یافته‌ها

به منظور خلاصه نمودن، نتایج به دست آمده هر یک از جلسات خط پایه، درمان و پیگیری برای آزمودنی‌ها در جداول و نمودارها به شرح ذیل آمده است. بر اساس جدول نمرات عملکرد ریاضی برای هر سه آزمودنی

در موقعیت خط پایه، مداخله و پیگیری مشخص گردید و نمرات عملکرد ریاضی در هر سه آزمودنی با گذشت زمان افزایش یافته است. یافته‌های جدول به صورت نمودار داده‌ها به قرار زیر است (نمودار ۱).



نمودار ۱. نمرات عملکرد ریاضی در موقعیت خط پایه، مداخله و پیگیری برای ۳ آزمودنی

بر اساس نمودار کلی عملکرد آزمودنی‌ها در جلسات مداخله، بررسی داده‌های هر ۳ آزمودنی در **جدول ۲** نشان می‌دهد که میانگین عملکرد ریاضی در موقعیت مداخله (۱۴/۸) نسبت به خط پایه (۱۱/۶) افزایش

یافته است (در جهت هدف مداخله). علاوه بر این میانگین در موقعیت پیگیری (۱۶/۷) نسبت به مداخله (۱۴/۸) افزایش داشته است (در جهت هدف مداخله). همچنین میانگین PND طبق **جدول ۲** بین موقعیت

با اختلال یادگیری خاص در دوره ابتدایی مؤثر بوده است و این نتایج تاثیر قابل ملاحظه درمان در مرحله مداخله نسبت به خط پایه و کاهش تاثیر درمان در مرحله پیگیری نسبت به مرحله مداخله را نشان می‌دهند.

درمان و خط پایه ۱۰۰ درصد و بین موقعیت پیگیری و مداخله ۳۳/۳۳ درصد بوده است. بدین ترتیب نتایج حاصل بیانگر آن است که مداخله آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیاژه بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان

جدول ۲. میانگین عملکرد آزمودنی‌ها در عملکرد ریاضی در موقعیت خط پایه، مداخله و پیگیری

متغیر	میانگین موقعیت خط پایه (A)	میانگین موقعیت مداخله (B)	میانگین موقعیت پیگیری ©	PND		POD	
				$\frac{C}{B}$	$\frac{B}{A}$	$\frac{C}{B}$	$\frac{B}{A}$
عملکرد ریاضی	۱۱/۱۶	۱۴/۸	۱۶/۷	٪۳۳/۳۳	٪۱۰۰	٪۰	٪۶۶/۶۶

و بین موقعیتی را طبق فرمول تحلیل دیداری نشان می‌دهد. همان‌گونه که در **جدول ۳** نشان داده شده است، میانه و میانگین به ترتیب در موقعیت مداخله (۱۵/۵-۱۵/۸) نسبت به خط پایه (۱۱/۱۱-۱۱/۷۵) افزایش یافته است. همچنین PND بین موقعیت درمان و خط پایه ۱۰۰ درصد و بین موقعیت پیگیری و مداخله ۰ درصد بوده است که نشان‌دهنده تاثیر قابل ملاحظه درمان در مرحله مداخله نسبت به خط پایه و کاهش تاثیر درمان در مرحله پیگیری نسبت به مرحله مداخله است.

در مورد تاثیر مداخله آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیاژه بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص در دوره ابتدایی، بررسی داده‌های آزمودنی اول بیانگر این است که در موقعیت خط پایه، داده‌ها روند نزولی با ثبات داشته و در موقعیت مداخله این روند به روند صعودی باثبات (در جهت هدف مداخله) تغییر یافته است. تغییر سطح نسبی در موقعیت خط پایه نشان دهنده نزول و در موقعیت مداخله نشان از صعود و بهبود است. تغییر سطح نسبی در موقعیت پیگیری دارای شیب صفر است. **جدول ۳**، نتایج تحلیل دیداری درون موقعیتی

جدول ۳. متغیرهای تحلیل دیداری درون موقعیتی و بین موقعیتی (خط پایه و مداخله) برای آزمودنی شماره ۱

درون موقعیتی		بین موقعیت‌ها	
توالی موقعیت‌ها	A	B	مقایسه موقعیت
طول موقعیت‌ها	۴	۸	تغییرات روند
سطح			تغییر جهت
میانه	۱۱/۵	۱۵/۵	صعودی به نزولی
میانگین	۱۱/۷۵	۱۵/۸	مثبت/افزایشی
دامنه تغییرات	۱۱-۱۳	۱۴-۱۸	تغییر ثبات
دامنه تغییرات محفظه ثبات	با ثبات	با ثبات	با ثبات به با ثبات
۲۵ درصد از میانه هر موقعیت			تغییر در سطح
تغییر سطح			تغییر نسبی
تغییر نسبی	۵-۱۱/۱۲	۵/۵-۱۴/۱۷	۱۱/۵ به ۱۴/۵
			تغییر مطلق
			تغییر میانه
			۱۲ به ۱۴
			۱۱/۵ به ۱۵/۵

درون موقعیتی		بین موقعیت‌ها		
تغییر مطلق	۱۲-۱۳	۱۴-۱۷	تغییر میانگین	۱۵/۸ به ۱۱/۷۵
روند			همپوشی داده‌ها	
جهت	نزولی	صعودی	PND	۱۰۰ درصد
ثبات	با ثبات	با ثبات	POD	۰ درصد
مسیرهای چندگانه	خیر	خیر		

داده‌های آزمودنی دوم در موقعیت خط پایه دارای روندی نزولی و با ثبات می‌باشد که با آغاز مداخله به روند صعودی (در جهت هدف مداخله) تغییر یافته است. **جدول ۴**، نتایج تحلیل دیداری درون موقعیتی و بین موقعیتی را طبق فرمول تحلیل دیداری نشان می‌دهد. همان‌گونه که در **جدول ۴** نشان داده شده است، میانه و میانگین به ترتیب در موقعیت

مداخله (۱۳/۵-۱۳/۵) نسبت به خط پایه (۱۰/۵-۱۰/۵) افزایش یافته است. همچنین PND طبق بین موقعیت درمان و خط پایه ۱۰۰ درصد و بین موقعیت پیگیری و مداخله ۳۳/۳۳ درصد بوده است که نشان‌دهنده تاثیر قابل ملاحظه درمان در مرحله مداخله نسبت به خط پایه و کاهش تاثیر درمان در مرحله پیگیری نسبت به مرحله مداخله است.

جدول ۴. متغیرهای تحلیل دیداری درون موقعیتی و بین موقعیتی (خط پایه و مداخله) برای آزمودنی شماره ۲

درون موقعیتی		بین موقعیت‌ها		
توالی موقعیت‌ها	A	B	مقایسه موقعیت	B A
طول موقعیت‌ها	۴	۸	تغییرات روند	
سطح			تغییر جهت	صعودی به نزولی
میانه	۱۰/۵	۱۳/۵	اثر وابسته به هدف	مثبت/افزایشی
میانگین	۱۰/۵	۱۳/۵	تغییر ثبات	با ثبات به با ثبات
دامنه تغییرات	۱۰-۱۱	۱۲-۱۵	تغییر در سطح	
دامنه تغییرات محفظه ثبات	با ثبات	با ثبات	تغییر نسبی	۱۰ به ۱۲/۵
۲۵ درصد از میانه هر موقعیت				
تغییر سطح			تغییر مطلق	۱۰ به ۱۲
تغییر نسبی	۱۰-۱۱	۵/۵-۱۲/۱۴	تغییر میانه	۱۳/۵ به ۱۰/۵
تغییر مطلق	۱۰-۱۱	۱۲-۱۵	تغییر میانگین	۱۳/۵ به ۱۰/۵
روند			همپوشی داده‌ها	
جهت	نزولی	صعودی	PND	۱۰۰ درصد
ثبات	با ثبات	با ثبات	POD	۰ درصد
مسیرهای چندگانه	خیر	خیر		

بررسی داده‌های آزمودنی سوم نیز نشان می‌دهد که در موقعیت خط پایه، داده‌ها روند نزولی با ثبات داشته که در موقعیت مداخله این روند به یک روند صعودی (در جهت هدف مداخله) تغییر یافته است. **جدول ۵**، نتایج تحلیل دیداری درون موقعیتی و بین موقعیتی را طبق فرمول تحلیل دیداری نشان می‌دهد. همان‌گونه که در **جدول ۵** نشان داده شده است، میانه و میانگین به ترتیب در

موقعیت مداخله (۱۵/۱-۱۵/۵) نسبت به خط پایه (۱۱/۲۵-۱۱/۵) افزایش یافته است. همچنین PND بین موقعیت درمان و خط پایه ۱۰۰ درصد و بین موقعیت پیگیری و مداخله ۶۶/۶۶ درصد بوده است که نشان‌دهنده تاثیر قابل ملاحظه درمان در مرحله مداخله نسبت به خط پایه و کاهش تاثیر درمان در مرحله پیگیری نسبت به مرحله مداخله است.

جدول ۵. متغیرهای تحلیل دیداری درون موقعیتی و بین موقعیتی (خط پایه و مداخله) برای آزمودنی شماره ۳

درون موقعیتی		بین موقعیت‌ها	
توالی موقعیت‌ها	A	B	مقایسه موقعیت
طول موقعیت‌ها	۴	۸	تغییرات روند
سطح			تغییر جهت
میانه	۱۱/۵	۱۵/۵	صعودی به نزولی
میانگین	۱۱/۲۵	۱۵/۱	اثربا/افزایشی
دامنه تغییرات	۱۰-۱۲	۱۳-۱۷	تغییر ثبات
دامنه تغییرات محفظه ثبات	با ثبات	با ثبات	تغییر نسبی
۲۵ درصد از میانه هر موقعیت			۱۳/۵ به ۱۰/۵
تغییر سطح			تغییر مطلق
تغییر نسبی	۱۰-۱۲	۵/۵-۱۳/۱۶	تغییر میانه
تغییر مطلق	۱۰-۱۲	۱۳-۱۷	تغییر میانگین
روند			همپوشی داده‌ها
جهت	نزولی	صعودی	PND
ثبات	با ثبات	با ثبات	۱۰۰ درصد
مسیرهای چندگانه	خیر	خیر	POD
			۰ درصد

بحث

پژوهش با هدف بررسی تعیین میزان اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیازه بر عملکرد ریاضی دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص در دوره ابتدایی در شهر اصفهان انجام گرفت. نتایج حاصل از تحلیل نمودار داده‌ها بیانگر آن بود که آموزش شناختی مبتنی بر رویکرد پیازه به صورت قابل توجهی، عملکرد ریاضی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی را افزایش داده است. اگر چه پژوهشی

به طور مستقیم در راستای پژوهش حاضر انجام نگرفته است، با این حال یافته‌های این مطالعه با پژوهش‌های غباری بناب و همکاران (۱۰)، احمدی و عبدالملکی (۱۱)، May و Maurya (۱۲)، Ahmad و Vintere (۳۲)، Arlette و Olivier (۳۴) و Lemoyne و Favreau (۳۵)، هم‌سو و هم‌خوان است. در تبیین نتایج پژوهش می‌توان گفت که آموزش به روش پیازه موجب بهبود توانمندی شناختی کودکان در طی دوره‌های رشدی می‌گردد و این توانمندی

شناختی به ساخت شناختی و تفکر مفهومی کودکان منجر شده و باعث انعطاف پذیری شناختی و دستیابی به روش های بهتر برای یادگیری ریاضی می شود. همان طور که آموزش فهم عدد به دانش آموزان موجب کاهش مشکلات ریاضی دانش آموزان شده و عملکرد دانش آموزان در فهم و عملیات ریاضی را بهبود بخشیده است (۱۰). فهم عدد از جمله مفاهیمی است که بر مبنای نظریه پیازه به صورت ملموس و قابل درک به دانش آموزان آموزش داده می شود و در همین راستا Lemoyne و Favreau، در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که مفهوم رشد عددی پیازه با یادگیری ریاضیات ارتباط دارد (۳۵). با توجه به نتایج پژوهش ها می توان گفت منطبق با نظریه پیازه تفکر عملیاتی در راهبردهای عددی کودکان مؤثر است و بینش جالبی را در رابطه بین ساختارهای منطقی و عددی فراهم می آورد که به ما امکان می دهند برخی از سطوح را در درک عملیات جمع و تفریق شناسایی کنیم.

همچنین می توان گفت عامل دیگری که موجب اثرگذاری آموزش به روش پیازه می باشد این است که در آموزش مبتنی بر دیدگاه پیازه دانش آموزان در فرآیند یادگیری فعال هستند و یادگیری بر اساس ساخت شناختی آنان شکل می گیرد، به عبارتی هر دانش آموزی خود را با توانایی خویش مقایسه می کند و معلم صرفاً یک راهنما بوده و وسیله انتقال اطلاعات نیست. بنابراین هر دانش آموزی با توجه به تجربه خود یاد می گیرد و درصدد رفع نقاط ضعف خود بر می آید و این می تواند عاملی در جهت ارتقای تحصیلی آنان باشد (۱۱). در توضیح این مهم می توان به رویکرد ساختارگرایی اشاره کرد، رویکرد ساختارگرایی مبتنی بر این ایده است که دانش هرگز نمی تواند از یک شخص به شخص دیگری منتقل شود. تنها راه کسب دانش ایجاد یا ساخت آن است. رویکرد ساختارگرایی منطبق بر اصول نظریه پیازه می باشد و نقش معلم در فرآیند آموزش تغییر می کند و خود دانش آموزان نقش فعال را دارند. این رویکرد اساساً فرآیند تدریس و یادگیری ریاضی را تغییر می دهد و آن را با زندگی روزمره مرتبط می سازد و به جای فرمول های انتزاعی از روش های خلاقانه برای حل مسائل ریاضی استفاده می کند (۳۳). تا جایی که فرآیند یاددهی و یادگیری بر اساس نظریه پیازه موجب ارائه اطلاعات مفید، درک بهتر، معنا بخشی به مفاهیم، تمرین مهارت های شناختی و در نتیجه موجب افزایش مهارت های اجتماعی در کودکان می شود (۱۲).

علاوه بر این May و Ahmad، نیز در پژوهشی تحت عنوان نیمرخ نظریه ها و مدل ها در مطالعه حساب نارسایی، به این نتیجه رسیدند که اختلال یادگیری در ریاضی نوعی ناتوانی یادگیری است که بر موفقیت تحصیلی، روابط اجتماعی و حتی سبک زندگی فرد تاثیر می گذارد. در این مقاله نظریه رشد شناختی پیازه توضیح داده می شود و این که

دانش آموزان در رشد شناختی تفاوت های فردی دارند و نظریه شناختی پیازه در حمایت از تقویت عملکرد دانش آموزان با اختلال یادگیری در ریاضی مناسب هست و می توان با طراحی مدل شناختی مناسب به تقویت عملکرد ریاضی دانش آموزان کمک کرد (۳۲). و گزارش پژوهشی Olivier و Arlette (۳۴)، نیز در حفظ عدد در کودکان پیش دبستانی نشان می دهد که تغییر شناختی در کودکان با کمک های عصبی از یک شبکه دوجانبه به حفظ توابع عددی و اجرایی کودکان منجر می شود و نظریه پیازه عاملی مؤثر و نقطه مرجع اصلی در درک و فهم ریاضی کودکان است. در آموزش شناختی به روش پیازه، یادگیری، مبتنی بر اکتشاف، آزمایش، بازی و وسایل کاربردی در زندگی روزمره می باشد که این امر مسیر یادگیری مفاهیم درس ریاضی را برای کودکان دارای اختلال یادگیری ریاضی هموار می سازد. نظریه پیازه پایه ای برای پیشرفت نظریه های ساخت گرایی بوده و بر اساس دیدگاه ساخت گرایی اگر قرار باشد دانش آموزان ریاضیات را فرا بگیرند، باید این درس برای آنها معنی داشته باشد.

شایان ذکر است که یکی از محدودیت های پژوهش حاضر تعمیم پذیری کم نتایج آن است. هر چند که طرح های مورد منفرد نسبت به پژوهش های تک آزمودنی تعمیم پذیری بیشتری دارد، اما باز هم به دلیل تعداد کم آزمودنی ها، مشکل تعمیم نتایج همچنان وجود خواهد داشت. همچنین از محدودیت های دیگر این پژوهش می توان به محدوده سنی کودکان اشاره کرد که تعمیم نتایج برای سایر سنین را دشوار می سازد. عدم آمادگی روحی و روانی دانش آموزان به دلیل مشکلات اجتماعی و شرایط ویژه کرونا و همچنین محدودیت زمانی، سختی کار با کودکان مبتلا به اختلال یادگیری خاص، لزوم هماهنگی و اطلاع و اجازه والدین از دیگر محدودیت های پژوهش حاضر به شمار می رفت.

نتیجه گیری

اگر چه پژوهش با محدودیت هایی مواجه بوده است اما می توان نتیجه گرفت که مداخله آموزشی مبتنی بر رویکرد شناختی پیازه بر عملکرد ریاضی دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص در دوره ابتدایی مؤثر بوده است و یافته های این پژوهش می تواند راهگشای پژوهش های بعدی و نیز راهنمای مربیان، معلمان و درمانگران حوزه اختلال یادگیری خاص در ریاضی باشد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

جهت رعایت اصول اخلاق پژوهشی، هدف کار به دقت برای تمامی

منابع مالی

این پژوهش، تحت حمایت مالی هیچ نهادی نبوده و تمام منابع مالی آن توسط نویسندگان تامین شده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از رساله کارشناسی ارشد روان‌شناسی کودکان با نیازهای خاص دانشگاه اصفهان می‌باشد. بدینوسیله از کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر و خانواده‌های دانش‌آموزان تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی برای نویسندگان نداشته است.

مشارکت‌کنندگان تشریح شد و به آنها اطمینان خاطر داده شد که اطلاعاتشان محرمانه خواهد ماند و نیازی به نوشتن نام خود ندارند. لذا همگی افراد حاضر، بر اساس رضایت شخصی در پژوهش شرکت نمودند.

مشارکت نویسندگان

آرش عباسپور (نویسنده اول) در طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و آماده‌سازی متن مقاله مشارکت داشت و سالار فرامرزی (نویسنده دوم و مسئول)، در نگارش مقاله، بازبینی و اصلاح مقاله نقش داشت. هر دو نویسنده نسخه نهایی مقاله را مطالعه و تایید کردند.

References

1. Tatsiopoulou P, Porfyri GN, Bonti E, Diakogiannis I. Priorities in the interdisciplinary approach of specific learning disorders (SLD) in children with type I diabetes mellitus (T1DM). From Theory to Practice. *Brain Sciences*. 2021;11(1):4.
2. Basharpour S, Noori H, Atadokht A, Narimani M. Comparison of affective learning and error-orientated motivation between students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 2016;5(3):7-27. (Persian)
3. Esmail Poor M, Shaker Dioulagh A. The effectiveness of painting teaching on math and non-verbal memory performance of students with mathematic learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 2017;6(4):7-23. (Persian)
4. Lemer J. Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies. Boston: Hotlighton Mifflin Company; 2000. pp. 35-60.
5. Sadjadi SA, Akhondpour Manteghi A, Hashemian P. Evaluation of neurofeedback therapy in children with mathematic disorder in third-grade elementary school. *Medical Journal of Mashhad*. 2014;57(5):719-726. (Persian)
6. American Psychological Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Arlington, VA: American Psychological Association; 2013.
7. Ariyanpooran S, Amiri Manesh M, Taghvaei D, Haghtalab T. Relationship between self-concept and academic motivation (reading, writing and math) in elementary students with LD. *Journal of Learning Disabilities*. 2014;4(1):56-72. (Persian)
8. Hoseinkhanzadeh A, Shojaei S, Amiri P, Sadeghi S, Azadimanesh P, Azadimanesh S. The effect of attention strengthen and perception of sensory-motor training program on mathematical performance of male students with mathematical learning disability. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*. 2017;4(7):139-156. (Persian)
9. Bryant DP. Tier 2 intervention for at-risk first-grade students within a response-to-intervention model of support. *School Psychology Review*. 2014;43(2):179-184.
10. Ghobari Bonab B, Nosrati F, Molla Hoseini M, Mazaheri MA. The effect of teaching number sense on decreasing mathematics difficulties of first grade students. *Journal of Learning Disabilities*. 2019;8(2):140-166. (Persian)
11. Ahmadi GH, Abdolmaleki S. Effect of science instruction based on Piaget's view of knowledge, skills and attitudes on fifth grade students in Sanandaj city. *Journal of Educational Sciences*. 2014;20(2):99-116. (Persian)
12. Maurya R. Cognitive development in children with autism spectrum disorder: A Piaget's cognitive developmental approach [PhD Dissertation]. New Delhi, India: Jamia Milia Islamia University; 2021.
13. Domingo JG. Cognitive skills achievement in mathematics

- of the elementary pre-service teachers using Piaget's seven logical operations. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*. 2021;12(4):435-440.
14. Ojose B. Applying Piaget's theory of cognitive development to mathematics instruction. *The mathematics educator*. 2008;18(1):26-30.
15. Khalil M, Ul Haq Z. Concept process with mathematical thinking tools under the domain of Piaget's theory of cognitive development. *Journal of Contemporary Teacher Education*. 2019;3:1-12.
16. Supratman AM. Piaget's theory in the development of creative thinking. *Research in Mathematical Education*. 2013;17(4):291-307.
17. Gradini E. Teaching mathematics with Piaget's theory. *Visipena*. 2013;4(1):1-7.
18. Yahya AY, Ahmad NA, May YS. A new dimensional in teaching non-verbal students with learning disabilities. *Development*. 2020;9(2):398-407.
19. Kamii C. Selected standards from the common core state standards for mathematics, Grades K-3: My reasons for not supporting them. *Defending the Early Years*;2015.
20. Sarama J, Douglas HC. Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children. 1st ed. New York:Routledge;2009.
21. Fuson KC. Avoiding misinterpretations of Piaget and Vygotsky: Mathematical teaching without learning, learning without teaching, or helpful learning-path teaching?. *Cognitive Development*. 2009;24(4):343-361.
22. Barrett JE, Clements DH., Sarama J. Children's measurement: A longitudinal study of children's knowledge and learning of length, area, and volume. *Journal for Research in Mathematics Education. Monograph*. 2017;16:129-148.
23. Oxford RL. Constructivism: Shape-shifting, substance, and teacher education applications. *Peabody Journal of Education*. 1997;72(1):35-66.
24. Woolfolk A, Perry N, Usher E. Educational psychology. 15th ed. New York:Pearson;2023
25. Bormanaki HB, Khoshhal Y. The role of equilibration in Piaget's theory of cognitive development and its implication for receptive skills: A theoretical study. *Journal of Language Teaching & Research*. 2017;8(5):996-1005.
26. Gall MD, Walter RB, Joyce PG. Educational research: An introduction. London:Longman Publishing;1942.
27. Rahmani J. Reliability, validity and norming of Raven's progressive matrices test in the students of Khorasgan Azad University. *Knowledge and Research in Applied Psychology*. 2008;34:61-74. (Persian)
28. Abedi A, Ghaderi Najafabadi M, Shoostari M, Golshani F. The effectiveness of task training of metacognition Panora and Filippo on improving the performance of problem-solving and knowledge and skill of metacognition with special disabilities in math. *Psychology of Exceptional Individuals*. 2012;2(5):125-144. (Persian)
29. Connolly, A. KeyMath-3 diagnostic assessment: Manual forms A and B. Minneapolis, MN:Pearson;2007.
30. Mohammadesmaeil E, Hooman HA. Adaptation and Standardization of the Iran Key-Math Test of Mathematics. *Journal of Exceptional Children*. 2003;2(4):323-332. (Persian)
31. Copeland RW. How children learn mathematics teaching implications of Piaget's research. New York:The Macmillan Company;1970. pp. 310.
32. May YS, Ahmad NA. A view on theories and models in the study of Dyscalculia. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 2020;9(3):128-137.
33. Vintere, A. A constructivist approach to the teaching of mathematics to boost competences needed for sustainable development. *Rural Sustainability Research*. 2018;39(334):1-7.
34. Olivier H, Arlette P. Functional magnetic resonance imaging study of Piagets conservation-of-number task in preschool and school-age children. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2011;110(3):332-346.
35. Lemoyne G, Favreau M. Piaget's concept of number development: Its relevance to mathematics learning. *Journal for Research in Mathematics Education*. 1981;12(3):179-196.

Decision-making in Basketball offense tactics: Comparing mixed training based on verbal instructions

Farnaz Zahedmanesh¹ , Elahe Arabameri² , Mehdi Shahbazi², Shahzad Tahmasebi Boroujeni²

1. PhD in Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

2. Associate Professor, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Ir

Abstract

Introduction: Various intervention programs have been proposed to improve the quality and accuracy of athletes' decision-making. The present study aimed to compare the effectiveness of verbal instructional (VI), VI + modeling, and VI + implementation methods on female basketball players' decision-making speed and accuracy.

Methods: For this purpose, 36 female basketball players present in Iranian Basketball Premier League competitions with an average age (24.49 ± 1.7) years participated in the present study and were divided into three groups (each group=12) based on the scores of the speed and accuracy decision-making pre-test. The training phase lasted for three sessions of 15 minutes. At this stage, group 1 was given only verbal instructions, group 2 was given verbal instructions with 15 slides, and group 3 was given verbal instructions with performances on the field. A retention test was taken at the end of the last training session, post-test, and after 24 hours.

Results: The results of 3 (group) * 3 (test) mixed analysis of variance in each of the variables of speed and accuracy decision-making showed that the accuracy in the groups of VI + modeling and VI + implementation increased from pre-test to retention ($P < 0.05$) and the accuracy of VI + implementation group in post-test, and retention was higher than the VI group ($P < 0.05$). Although all groups showed an increase in speed in decision speed, no difference was observed between the groups ($P < 0.05$).

Conclusion: Therefore, coaches are advised to use the implementation method instead of instructions and modeling to teach tactics.

Received: 25 Jun. 2021

Revised: 12 Nov. 2021

Accepted: 30 Nov. 2021

Keywords

Modeling
Implementation
Decision-making
Speed
Accuracy

Corresponding author

Elahe Arabameri, Associate Professor, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

Email: Eameri@ut.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.24.1.28

Citation: Zahedmanesh F, Arabameri E, Shahbazi M, Tahmasebi Boroujeni Sh. Decision-making in Basketball offense tactics: Comparing mixed training based on verbal instructions. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):28-40.

Extended Abstract

Introduction

Skilled players, especially in team sports, are characterized by making relevant and quick decisions in an active, time-limited environment. It has been stated that adaptations for skilled people are created due to exercise that fa-

cilitates effective sports prediction and decision making. Many decisions are made based on the perception-action cycle, as well as functional constraints. Training methods in decision-making must move in a direction that is ultimately

effective in the dynamic conditions of competition. The research focused on predicting and perceiving decision-making increases, given the importance of skillful performance in sports. Various intervention programs have been proposed to improve the quality and accuracy of athletes' decision-making. Overall, the findings in evaluating the effectiveness of decision-making training interventions show that these exercises improve players' tactical skills. Educators attempt to provide information to the learner through descriptions, verbal instructions, and modeling. They are always looking for ways to convey this information in the best possible way. The instructions contain general information about the fundamental aspects of the skill that instructors usually use verbally. Also, the modeling method is one of the most influential and sustainable types of learning done through observation. The present study aimed to compare the effectiveness of verbal instructional (VI), VI + modeling, and VI + implementation methods on female basketball players' decision-making speed and accuracy.

Methods

For this purpose, 36 female basketball players present in Iranian Basketball Premier League competitions with an average age (24.49 ± 1.7) years participated in the present study and were divided into three groups (each group=12) based on the scores of the speed and accuracy decision-making pre-test. The pre-test phase consisted of 15 slides showing different arrangements of offensive and defenders. Each slide was photographed from the offense player's point of view, containing a correct answer (dribble, shot, or pass). The correct decision for each slide was determined and approved by the national team coaches

before data collection. The slides were displayed on a laptop equipped with accuracy and decision speed measuring software. Scores were based on the accuracy (maximum correct answer) and speed (minimum response time) of the participants' decision-making in choosing the answer. The training phase lasted for three sessions of 15 minutes. At this stage, group 1 was given only verbal instructions, group 2 was given verbal instructions with 15 slides, and group 3 was given verbal instructions with performances on the field. A retention test was taken at the end of the last training session, post-test, and after 24 hours. In all tests, no feedback on the correctness or incorrectness of the decision accuracy was observed. However, after each trial, this feedback was provided to the players in the training phase. It should be noted that the team coach was present with the researcher in all stages of training.

Results

One-way ANOVA test was used to examine the differences between the groups in the pre-test of accuracy and speed of decision making. The results revealed no significant difference between the groups in none of the variables of accuracy ($P=0.981$) and accuracy ($P=0.7$). The results of 3 (group)* 3 (test) mixed analysis of variance in each of the variables of speed and accuracy decision-making showed that the accuracy in the groups of VI + modeling and VI + implementation increased from pre-test to retention ($P<0.05$) and the accuracy of VI + implementation group in post-test and retention was higher than the VI group ($P<0.05$). Although all groups showed an increase in speed in decision speed no difference was observed between the groups ($P<0.05$).

Table 1. descriptive statistics from variables

Groups	Decision-making accuracy (score)			Decision-making speed (s)		
	(M $\pm$ SD)			(M $\pm$ SD)		
	Pre-test	Post-test	Retention	Pre-test	Post-test	Retention
Verbal instruction	9.75 $\pm$ 2.22	8.83 $\pm$ 2.03	10.41 $\pm$ 1.92	76.85 $\pm$ 26.85	57.3 $\pm$ 16.06	57.48 $\pm$ 16.69

Groups	Decision-making accuracy (score)			Decision-making speed (s)		
	(M±SD)			(M±SD)		
	Pre-test	Post-test	Retention	Pre-test	Post-test	Retention
VI + modeling	9.83 ± 1.94	10.91±1.2	11.58±1.62	71.60±21.23	54.95±12.78	53.64±14.19
VI + Implementation	9.66±2.14	11.5±2.15	12.25±1.6	69.16±19.61	63.09±18.05	56.72±12.82

Conclusion

Skilled players have the ability to receive the essential information from dynamic patterns during the game. The terms of the VI and the VI + modeling seem to impose restrictions on the use of related environmental cues and peripheral visibility in comparison with the terms of the VI + implementation. According to the theory of dynamic ecology, the most relevant informational constraints for decision-making and controlling action in dynamic environments are those that emerge during ongoing performer-environment interactions. Many team tactics may not be stated in verbal reports. There is an interdependence between perception and action that is different from word and action. Through physical training, players are perceptually synchronized with other players and regulate their actions by refining the behaviors of other teammates. According to dynamic ecological systems, the essential information for decision-making in dynamic environments is obtained during direct interaction between the individual and the environment, and previously stored information does not play an essential role in this regard. Restricting skilled players to explicit learning affects their potential perceptual-motor abilities gained through experience. Therefore, coaches are advised to use the implementation method instead of instructions and modeling to teach tactics.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In this study, written consent was obtained from the par-

ticipants, and they were assured that they could cancel at any time and for any reason that they were not able to continue participating in the study, which would have no material or moral cost to them. This article is an excerpt from the doctoral dissertation approved by the Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tehran, No. 1929.

Authors' contributions

Farnaz Zahedmanesh, presenting the preliminary research design, collecting and analyzing data, writing the initial manuscript; Elahe Arabameri, final correction and approval of the draft, and responsible author; Mehdi Shahbazi, data analysis, manuscript review, and research consultant; Shahzad Tahmasebi Boroujeni, manuscript review, and research consultant.

Funding

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

Acknowledgments

The authors would like to thank all the people who contributed to this research. This article is an excerpt from the doctoral dissertation with ID number 1929 from the University of Tehran.

Conflict of interest

The Authors declare that there is no conflict of interest.

تصمیم‌گیری در تاکتیک‌های حمله بسکتبال: مقایسه تمرینات ترکیبی مبتنی بر دستورالعمل کلامی

فرناز زاهدمنش^۱، الهه عرب عامری^۲، مهدی شهبازی^۲، شهزاد طهماسبی بروجنی^۲

۱. دکتری تخصصی رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران، تهران، ایران
 ۲. دانشیار گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: برنامه‌های مداخله‌ای مختلفی در جهت بهبود عملکرد تصمیم‌گیری ورزشکاران ماهر پیشنهاد شده است. بنابراین، هدف از مطالعه حاضر، مقایسه اثربخشی شیوه‌های تمرینی دستورالعمل، دستورالعمل+الگودهی و دستورالعمل+اجرا بر سرعت و دقت تصمیم‌گیری بسکتبالیست‌های زن ماهر بود.

روش کار: بدین منظور ۳۶ بسکتبالیست زن حاضر در رقابت‌های لیگ برتر بسکتبال باشگاه‌های ایران با میانگین سنی ($24/49 \pm 1/7$) سال به صورت داوطلبانه در پژوهش حاضر شرکت کردند، و بر اساس نمرات پیش‌آزمون دقت و سرعت تصمیم‌گیری که به وسیله نرم‌افزار محقق ساخته اندازه‌گیری شد، به سه گروه ۱۲ نفره تقسیم شدند. مرحله تمرین، به مدت ۳ جلسه ۱۵ دقیقه‌ای ادامه یافت. در این مرحله، به یک گروه فقط دستورالعمل کلامی، به یک گروه دستورالعمل کلامی همراه با نمایش ۱۵ اسلاید و به گروه سوم، دستورالعمل کلامی همراه با اجرای واقعی ۱۵ تاکتیک انفرادی حمله ارائه شد؛ سرعت و دقت تصمیم‌گیری در پس‌آزمون و آزمون یادداری (پس از ۲۴ ساعت)، مجدد گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل واریانس مرکب ۳ (گروه) در ۳ (آزمون) در هر یک از متغیرهای سرعت و دقت تصمیم‌گیری نشان داد که دقت در گروه‌های دستورالعمل+الگودهی و دستورالعمل+اجرا از پیش‌آزمون تا یادداری افزایش پیدا کرد ($P < 0/05$) و دقت گروه دستورالعمل+اجرا در پس‌آزمون و یادداری نسبت به گروه دستورالعمل بیشتر بود ($P < 0/05$). همچنین در سرعت تصمیم‌گیری با وجود آن که همه گروه‌ها افزایش سرعت را نشان دادند، اما تفاوتی بین گروه‌ها مشاهده نشد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: بنابراین به مربیان بسکتبال پیشنهاد می‌شود برای آموزش تاکتیک‌های حمله از روش اجرای درون زمین به جای دستورالعمل و الگودهی استفاده نمایند.

دریافت: ۱۴۰۰/۴/۰۴

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۰۸/۲۱

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۰۹

واژه‌های کلیدی

الگودهی

اجرا

تصمیم‌گیری

سرعت

دقت

نویسنده مسئول

الهه عرب عامری، دانشیار گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران، تهران، ایران

ایمیل: Eameri@ut.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.24.1.28

مقدمه

ورزش‌های تیمی مانند بسکتبال، طبق نظریه‌های بوم‌ناختی پویا (Dynamic ecology)، به عنوان یک سیستم پیچیده در نظر گرفته می‌شوند (۱). در چنین سیستم پیچیده‌ای، ورزشکاران ورزش‌های تیمی، باید در حالی که اطلاعات محیطی موجود را نسبت به موقعیت توپ، هم‌تیمی‌ها و بازیکنان حریف، درک و تفسیر می‌کنند، تصمیمات زیادی بگیرند (۲). بر اساس مدل بوم‌شناختی پویا، مهم‌ترین محدودیت‌های

اطلاعاتی برای تصمیم‌گیری (Decision-making) و کنترل اعمال در محیط‌های پویا، اطلاعاتی هستند که از تعامل هم‌زمان مجری و محیط به دست می‌آیند (۳). مدل‌های ارائه شده از تصمیم‌گیری در علوم ورزشی از ابتدا بر تشخیص رقابت متمرکز بوده است (۴) و تشخیص رقابت در بازی‌ها بر تجزیه و تحلیل‌های کمی و کیفی از رفتارهای مهاجم و مدافع متمرکز است (۵). استفاده مناسب از مهارت‌های

ادراکی-شناختی (Perceptual-cognitive skills) مثل جستجوی بصری، شناسایی الگو، تخمین برآوردهای موقعیت و پیش‌بینی، یک عمل مهم برای ساخت تصمیمات مؤثر در ورزش‌های سطح بالاست (۶). تصمیم‌گیری، مهارت اصلی بازیکنان بسکتبالیست که به دنبال برتری فردی و تیمی هستند (۷) و به عنوان توانایی بازیکنان در انتخاب عمل کارکردی از بین تمام اقدامات احتمالی ناشی از محیط برای رسیدن به هدف خاص در نظر گرفته می‌شود. بازیکنان ماهر به دلیل به دست آوردن و پردازش نشانه‌های محیطی، تشخیص و تفسیر الگوهای مشابه بازی در تصمیم‌گیری ماهر هستند (۳). اشاره شده است که به جای ویژگی‌های جسمانی، بر اساس توانایی در سازمان‌دهی، تفسیر و به کارگیری اطلاعات بینایی، ورزشکاران نخبه و مبتدی از هم متمایز می‌شوند (۸)؛ بازیکن ماهر به ویژه در ورزش‌های تیمی، با توانایی در ساخت تصمیمات مرتبط و سریع در محیط فعال و تحت زمان محدود مشخص می‌شوند؛ تصمیمات بسیاری که بر اساس چرخه ادراک-عمل و همچنین محدودیت‌های کارکردی گرفته می‌شود (۹).

با در نظر گرفتن اهمیت مهارت‌های شناختی در ورزش و ارتباط آن با سطح عملکرد و اجرا، نیاز به توسعه برنامه‌های تمرینی جهت بهبود عوامل شناختی و اجرایی ضروری است (۱۰). بیان شده است که سازگاری‌هایی برای افراد ماهر در نتیجه تمرین ایجاد می‌شود که پیش‌بینی و تصمیم‌گیری کارآمد ورزشی را تسهیل می‌کند (۸). در همین راستا، با توجه به اهمیت عملکرد ماهرانه در ورزش، پژوهش‌های متمرکز بر پیش‌بینی و ادراک تصمیم‌گیری روز به روز در حال افزایش است (۱۱) و با هدف بهبود کیفیت و دقت تصمیم‌گیری در ورزشکاران، برنامه‌های مداخله‌ای از طرف پژوهشگران پیشنهاد شده است (۱۲، ۱۳). از همین رو، مربیان سعی دارند اطلاعاتی را به وسیله توصیف‌ها، دستورالعمل‌های کلامی (Verbal instructions) و الگودهی (Modeling) حرکت، برای فراگیرنده فراهم کنند و همواره در جستجوی یافتن روش‌هایی هستند تا بتوانند این اطلاعات را به بهترین شکل ممکن انتقال دهند (۱۴). یکی از شیوه‌های رایج و پرکاربرد، استفاده از دستورالعمل‌ها است. دستورالعمل‌ها حاوی اطلاعات کلی درباره جنبه‌های اساسی مهارت هستند که معمولاً مربیان آنها را به صورت کلامی و گاهی نوشتاری به کار می‌برند. این روش، گاهی به صورت مجزا و گاهی به صورت ترکیبی با روش‌های دیگر از جمله الگودهی و اجرا استفاده می‌شود؛ روش الگودهی، یکی از موثرترین پایدارترین انواع یادگیری است که یادگیری در آن به طور مستقیم و از طریق مشاهده انجام می‌گیرد. در این روش، الگوهای عینی و قابل تقلید در برابر فرد قرار می‌گیرد و فرد، با مشاهده اعمال و گفتار الگو، می‌کوشد

تا در همه موارد، خود را شبیه الگوی مورد نظر سازد (۲)؛ به طور کلی، الگودهی به وسیله مشاهده فیلم ویدئویی، به عنوان ابزاری مفید و مؤثر در افزایش عملکرد برنامه‌های آموزشی در مهارت‌های ورزشی کاربرد دارد (۱۷-۱۵). از این ابزار در آموزش انواع تکنیک‌های ورزشی در رشته‌های مختلف استفاده شده است (۲۱-۱۸). به علاوه این روش، یکی از برنامه‌های تمرینی اختصاص داده شده به تصمیم‌گیری را نیز شامل می‌شود (۲۲). نتایج یک فراتحلیل در سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد در مهارت‌های تاکتیکی رشته‌های تیمی، استفاده از ویدئو به خصوص به روش سه بُعدی و بازنمایی شرایط واقعی، موجب بهبود تصمیم‌گیری در بازیکنان جوان رشته‌های تیمی می‌شود (۹). مطالعه Panchuk و همکاران نیز در سال ۲۰۱۸ نشان داد سه هفته تمرین مشاهده ویدئویی (با زاویه ۳۶۰ درجه از زمین بازی) باعث بهبود تصمیم‌گیری بسکتبالیست ماهر هم در اجرای واقعی بازی‌های کوچک در زمین و هم در آزمون ویدئویی می‌شود. همچنین نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که استفاده از ۱۱ جلسه مداخله بازخورد ویدئویی از تصمیمات گرفته شده بازیکنان در بازی موجب بهبود دقت تصمیم‌گیری، دانش رویه‌ای و سطح مهارت اجرایی آنان می‌شود (۱۰). نتایج North و همکاران در سال ۲۰۱۷ نشان می‌دهد که اگرچه توانایی بازشناسی الگوها در بازیکنان ماهر بسکتبال از طریق دستورالعمل کلامی و هدایت بینایی بهبود می‌یابد، اما این دو روش تفاوتی با هم ندارند؛ به علاوه توانایی پیش‌بینی که یکی از عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری است، تحت تأثیر مداخله دستورالعمل کلامی/هدایت بینایی قرار نگرفت. این نتیجه بیانگر این موضوع بود که توانایی پیش‌بینی با بازشناسی الگو رابطه قوی ندارد (۲۳). در مقایسه دستورالعمل کلامی و اجرا نیز نتایج مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد که ۱۱ جلسه تمرینی بازی‌های تاکتیکی موجب بهبود سیزده مهارت تکنیکی و تاکتیکی بسکتبال از جمله تصمیم‌گیری شد، در حالی که دستورالعمل کلامی مستقیم، تنها موجب بهبود سه مهارت شد (۲۴). به طور کل، یافته‌های مطالعه فراتحلیل در سال ۲۰۲۱ در بررسی اثربخشی مداخلات تمرینی تصمیم‌گیری نشان می‌دهد که این تمرینات موجب بهبود مهارت‌های تاکتیکی بازیکنان جوان در رشته‌های تیمی می‌شود (۹).

با در نظر گرفتن مطالعات گذشته چند خلاء پژوهشی را می‌توان بیان کرد؛ اول آن که به نظر می‌رسد کمتر مطالعه‌ای به مقایسه روش‌های آموزشی دستورالعمل کلامی، مشاهده و اجرا در تاکتیک‌های انفرادی حمله بسکتبال در بازیکنان ماهر پرداخته باشد. مطالعات عموماً به مقایسه دو به دو یا یکی از روش‌ها در کنار گروه کنترل پرداخته‌اند. و جای این سوال مطرح است که آیا در شرایطی که امکان دسترسی به

مهاجم گرفته شده بود که حاوی یک پاسخ صحیح شامل (دریبل، شوت و یا پاس) بود. در تمام تصاویر بازیکنی که با رنگ مشکی مشخص شده، مهاجم است. شماره‌هایی که با دایره مشخص شده‌اند هم تیمی‌های فرد مهاجم هستند و شماره‌هایی که با ضربدر مشخص شده است مدافعان می‌باشند. شرکت‌کنندگان با توجه به موقعیت قرارگیری فرد حامل توپ (مهاجم) در زمین و همچنین قرارگیری بازیکنان مدافع و هم تیمی‌های فرد، باید گزینه صحیح را از بین سه انتخاب (شوت، دریبل و پاس)، تشخیص می‌دادند. گزینه صحیح اسلایدها، قبل از شروع جمع‌آوری داده‌ها توسط مربیان تیم ملی تعیین و مورد تأیید قرار گرفت. در ۵ تصویر با توجه به این که کلیه مدافعان به مهاجمین نزدیک هستند و تنها یکی از مدافعین از مهاجم فاصله دارد، بهترین انتخاب توسط فرد حامل توپ گزینه پاس بود (شکل ۱). در ۵ تصویر با توجه به این که کلیه مدافعان به مهاجمین نزدیک هستند و مدافع فرد حامل توپ از او فاصله دارد، بهترین انتخاب توسط مهاجم گزینه شوت بود (شکل ۲) و همچنین در ۵ تصویر با توجه به این که کلیه مدافعان به مهاجمین و حتی فرد حامل توپ نزدیک هستند، بهترین انتخاب توسط مهاجم، گزینه دریبل و نفوذ بود (شکل ۳).

نمایش اسلایدها در لپ‌تاپی که مجهز به نرم افزار محقق ساخته سنجش دقت و سرعت تصمیم‌گیری بود، انجام شد. دقت و سرعت تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان با فشردن کلید مربوط به پاسخ در صفحه کیبورد لپ‌تاپ، اندازه‌گیری شد و نمرات بر اساس دقت (حداکثر پاسخ صحیح) و سرعت (حداقل زمان پاسخ) تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان در انتخاب پاسخ بود اما، بازخوردی در رابطه با صحیح یا نادرست بودن پاسخ تصمیم‌گیری، به شرکت‌کنندگان داده نشد. سپس، بر اساس نمره پیش‌آزمون، شرکت‌کنندگان به صورت همگن به سه گروه ۱۲ نفره تقسیم شدند. در هر گروه بازیکنان پُست‌های متفاوت حضور داشتند؛ در گروه دستورالعمل کلامی، دستورالعمل مختص به هر تاکتیک انفرادی، مبتنی بر این که در صورت جاگیری‌های مختلف مدافعان و مهاجمین (هم تیمی‌ها) کدام پاسخ (دریبل، شوت یا پاس) صحیح است، به شرکت‌کننده‌ها آموزش داده شد. گروه دستورالعمل کلامی همراه با نمایش الگو، ۱۵ تاکتیک انفرادی را در قالب اسلاید مشاهده و همراه با آن برای هر اسلاید دستورالعمل کلامی را نیز دریافت کردند. به گروه دستورالعمل+اجرا، دستورالعمل کلامی مختص به هر تاکتیک انفرادی ارائه و همراه با آن، در زمین نیز تاکتیک را اجرا کردند. تمرین به مدت ۳ جلسه ادامه داشت و زمان هر جلسه ۱۵ دقیقه بود. در هر جلسه، تمام ۱۵ تاکتیک انتخاب شده یک بار با ترتیب تصادفی نمایش داده شد و شرکت‌کنندگان در مجموع جلسات تمرین، ۴۵ کوشش را تمرین

مکان تمرین محدود است شیوه‌های دیگر (مانند الگودهی ویدئویی و دستورالعمل کلامی) نیز موثرند. اهمیت یادگیری تاکتیک‌ها در سطوح مهارتی بالا به خصوص در ورزش‌های تیمی، به روشنی مشخص است و مربیان زمان زیادی را صرف آموزش تاکتیک‌های تیمی و انفرادی می‌کنند اما، این در حالی است که شرایط تمرین و محدودیت‌های زمانی، همواره برای تمرینات واقعی داخل زمین، مهیا نیست و روش‌های جایگزین، باید مد نظر قرار بگیرد. دوم آن که، پایداری اثرات این شیوه‌ها نیز جزء خلاءهای مطالعات گذشته است؛ اکثر پژوهش‌ها در مداخلات تصمیم‌گیری ورزشکاران، آزمون یادداری را مد نظر قرار نداده‌اند و تنها اثرات موقتی در مرحله اکتساب، مورد توجه قرار گرفته است. همچنین در بحث تفاوت‌های مردان و زنان، بررسی این شیوه‌ها در زنان بسکتبالیست ماهر نیز توجه کمی را به خود اختصاص داده است. بنابراین هدف این مطالعه این است که اثر بخشی پایدار این سه شیوه آموزشی را در تاکتیک‌های انفرادی زنان بسکتبالیست ماهر مورد مقایسه قرار دهد. به طور کل و بر اساس دیدگاه بوم‌شناختی پویا فرض بر این است که احتمالاً به دلیل تفاوت در میزان کسب توانایی ادراکی-شناختی متأثر از روش‌های تمرینی، عملکرد تصمیم‌گیری بازیکنان ماهر نیز به صورت متفاوتی از روش‌های تمرینی مشاهده ویدئویی، اجرا و یا دستورالعمل کلامی تأثیر می‌پذیرد. نتایج این پژوهش می‌تواند برای مربیان به خصوص در سطوح بالا، راهبردی را برای آموزش تاکتیک‌های انفرادی بسکتبال ارائه دهد.

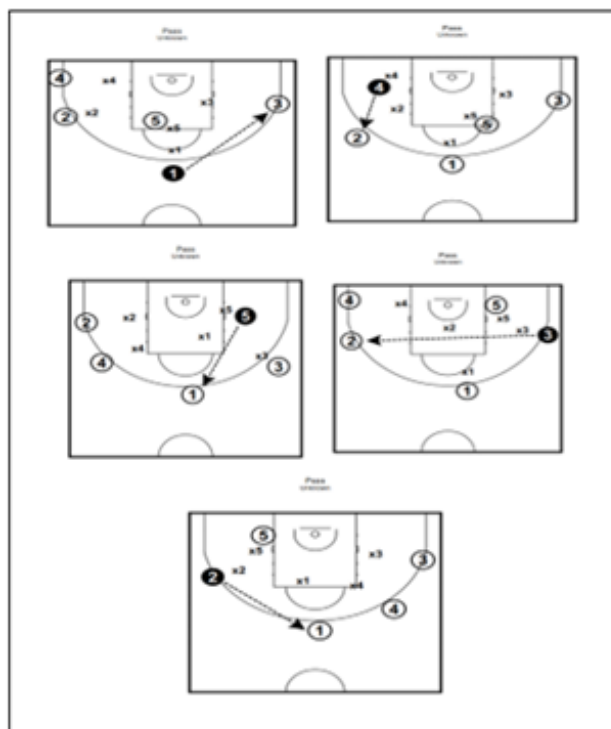
روش کار

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی بوده که اجرای آن با ۳ گروه آزمایشی (دستورالعمل، دستورالعمل+الگودهی و دستورالعمل+اجرا) به صورت طرح سری زمانی صورت گرفت. همچنین، این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه بسکتبالیست‌های زن ماهر (بدون هیچ نوع اختلال ذهنی یا مشکلات جسمانی و حرکتی) با سابقه ۵-۷ سال حضور در لیگ برتر بسکتبال بودند. از این میان، با توجه به طرح پژوهش (تحلیل واریانس مرکب ۳ گروه در ۳ آزمون) و با استفاده از نرم‌افزار G Power (اندازه اثر = $0/3$ و سطح آلفا = $0/05$ و توان = $0/8$) ۳۶ نفر به عنوان نمونه آماری، به صورت داوطلبانه انتخاب شدند و همه شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه کتبی برای شرکت در پژوهش را تکمیل نمودند.

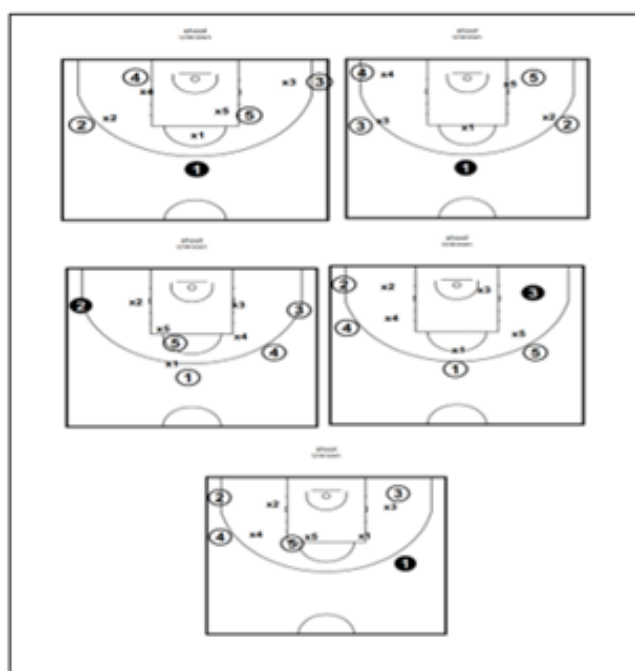
نحوه انجام کار برای کلیه شرکت‌کنندگان توسط پژوهشگر توضیح داده شد؛ مرحله پیش‌آزمون شامل نمایش ۱۵ اسلاید از چیدمان‌های متفاوت مهاجمان و مدافعان بود. در هر اسلاید عکس از زاویه دید

و امتیازات با توجه به دقت و سرعت تصمیم‌گیری فرد ارزیابی شد. اسلایدهای نمایش داده شده در تمام مراحل آزمون و تمرین مشابه بود. لازم به ذکر است که در کلیه مراحل آموزش و تمرین مربی تیم همراه با پژوهشگر حضور داشت.

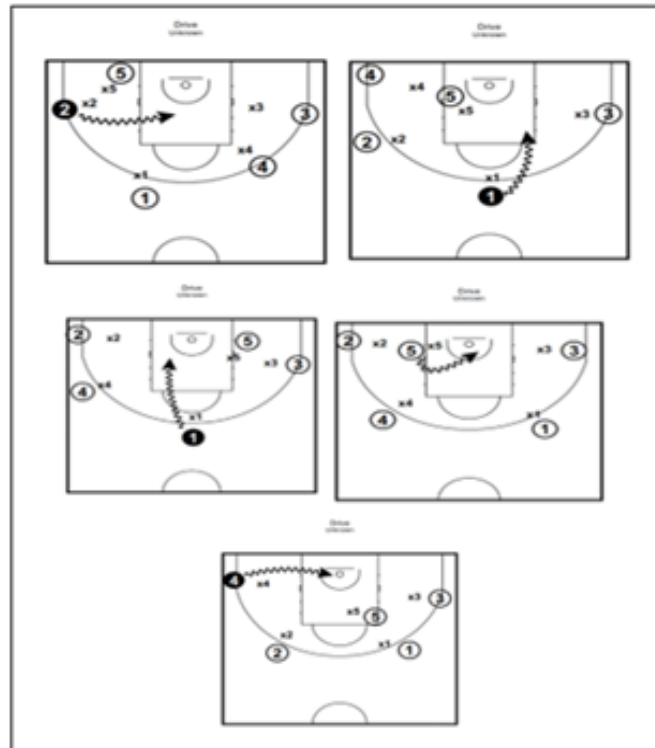
کردند و بعد از هر کوشش، بازخوردی مبنی بر درستی یا نادرستی دقت تصمیم‌گیری به بازیکنان ارائه می‌شد. در پایان آخرین جلسه تمرین، پس‌آزمون و بعد از گذشت ۲۴ ساعت آزمون یادداری گرفته شد. جلسات پس‌آزمون و یادداری مشابه جلسه پیش‌آزمون برگزار شد.



شکل ۱. تاکتیک‌های حمله مربوط به انتخاب گزینه پاس



شکل ۲. تاکتیک‌های حمله مربوط به انتخاب گزینه شوت



شکل ۳. تاکتیک‌های حمله مربوط به انتخاب گزینه درپیل

و دستور Syntax انجام گرفت. تحلیل‌ها با نرم‌افزار SPSS-26 و در سطح معناداری $P < 0.05$ انجام شد.

یافته‌ها

جدول ۱، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان را در گروه‌های مختلف نشان می‌دهد.

برای تحلیل داده‌ها، در بخش آمار توصیفی، از شاخص‌های گرایش مرکزی میانگین و انحراف معیار استفاده شد. در بخش استنباطی با توجه به تأیید توزیع طبیعی داده‌ها با توجه به نتایج آزمون شاپیرو-ویلک ($P > 0.05$)، برای هر یک از متغیرهای سرعت و دقت تصمیم‌گیری از تحلیل واریانس مرکب ۳ (گروه) در ۳ (آزمون) استفاده شد. همچنین، مقایسه‌های زوجی با استفاده از آزمون تعقیبی بونفرونی

جدول ۱. اطلاعات توصیفی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان

میانگین و انحراف معیار			
متغیر	گروه‌ها	دستورالعمل	دستورالعمل - اجرا
		دستورالعمل	دستورالعمل - الگودهی
سن (سال)	24.83 ± 1.9	24.58 ± 1.7	24.08 ± 2.2
قد (سانتی‌متر)	168 ± 1.9	164 ± 1.7	169 ± 2.2
وزن (کیلوگرم)	58.33 ± 2.2	56.41 ± 2.5	58.25 ± 3.2
سابقه شرکت در لیگ	6.41 ± 0.9	4.25 ± 1	4.25 ± 1

جدول ۲، اطلاعات توصیفی متغیرهای دقت و سرعت تصمیم‌گیری را در مراحل مختلف برای گروه‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۲. اطلاعات توصیفی متغیرهای دقت و سرعت تصمیم‌گیری در مراحل مختلف

گروه	مرحله آزمون	دقت تصمیم‌گیری			سرعت تصمیم‌گیری		
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	یادداری	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	یادداری
دستورالعمل کلامی		۹/۷۵ ± ۲/۲۲	۸/۸۳ ± ۲/۰۳	۱۰/۴۱ ± ۱/۹۲	۷۶/۸۵ ± ۲۶/۸۵	۵۷/۳ ± ۱۶/۰۶	۵۷/۴۸ ± ۱۶/۶۹
دستورالعمل - الگودهی		۹/۸۳ ± ۱/۹۴	۱۰/۹۱ ± ۱/۲	۱۱/۵۸ ± ۱/۶۲	۷۱/۶۰ ± ۲۱/۲۳	۵۴/۹۵ ± ۱۲/۷۸	۵۳/۶۴ ± ۱۴/۱۹
دستورالعمل - اجرا		۹/۶۶ ± ۲/۱۴	۱۱/۵ ± ۲/۱۵	۱۲/۲۵ ± ۱/۶	۶۹/۱۶ ± ۱۹/۶۱	۶۳/۰۹ ± ۱۸/۰۵	۵۶/۷۲ ± ۱۲/۸۲

برای بررسی تفاوت گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون دقت و سرعت تصمیم‌گیری، از آزمون آنوا یک راهه استفاده شد. نتایج نشان داد که گروه‌ها در هیچ یک از متغیرهای دقت ($P=0/981$ ، $F(2,33)=0/019$) و سرعت ($P=0/7$ ، $F(2,33)=0/35$) تفاوت معناداری در مرحله پیش‌آزمون ندارند.

نتایج تحلیل واریانس مرکب ۳ (گروه) در ۳ (آزمون) در متغیر دقت تصمیم‌گیری نشان داد اثر اصلی آزمون و اثر تعاملی آزمون*گروه معنادار شد اما اثر اصلی گروه از لحاظ آماری معنادار نبود (جدول ۳). نتایج مقایسه‌های زوجی اثر اصلی آزمون نشان داد که دقت تصمیم‌گیری در یادداری نسبت به پیش‌آزمون ($P<0/001$) و اکتساب

($P=0/028$) به طور معناداری بالاتر بود. نتایج مقایسه‌های زوجی اثر تعاملی در بررسی‌های درون گروهی نشان داد در گروه دستورالعمل، از پس‌آزمون تا یادداری دقت افزایش پیدا کرده است ($P=0/05$). در گروه دستورالعمل - الگودهی از پیش‌آزمون تا یادداری ($P=0/012$) و در گروه دستورالعمل - اجرا، از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون ($P=0/024$) و یادداری ($P<0/001$) دقت تصمیم‌گیری افزایش پیدا کرد. در مقایسه‌های بین گروهی نشان داده شد که در مراحل پس‌آزمون ($P=0/012$) و یادداری ($P=0/041$)، دقت تصمیم‌گیری در گروه دستورالعمل - اجرا نسبت به گروه دستورالعمل بیشتر بود؛ در سایر مراحل، بین گروه‌ها تفاوت معناداری مشاهده نشد.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب در متغیر دقت تصمیم‌گیری

منبع اثر	df	F	P	Partial Eta Squared
آزمون	(۲ و ۶۶)	۱۱/۱۱	$P<0/001$	۰/۲۵۲
گروه	(۲ و ۳۳)	۲/۹۱	۰/۰۶۸	۰/۱۵
آزمون*گروه	(۴ و ۶۶)	۲/۸۱	۰/۰۳۲	۰/۱۴۶

همچنین نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب ۳ (گروه) در ۳ (آزمون) در متغیر سرعت تصمیم‌گیری، فرض کوروییت را طبق نتایج آزمون موخلی رد کرد ($P<0/05$)؛ نتایج با در نظر گرفتن اصلاح گرینه‌هاوس گیرز نشان داد تنها اثر اصلی آزمون معنادار بود ولی اثر اصلی گروه و

اثر تعاملی آزمون و گروه و معنادار نبود ($P=0/01$) (جدول ۴). نتایج آزمون تعقیبی برای اثر اصلی آزمون نشان داد سرعت تصمیم‌گیری از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون ($P<0/001$) و یادداری ($P<0/001$) افزایش معناداری داشته است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب در متغیر سرعت تصمیم‌گیری

منبع اثر	df	F	P	Partial Eta Squared
آزمون	۱/۳۷	۱۱/۱۱	$P < ۰/۰۰۱$	۰/۵۲۵
گروه	(۲ و ۳۳)	۰/۱۷	۰/۸۴	۰/۵۲۵
آزمون* گروه	۲/۷۵	۱/۹۱	۰/۱۴	۰/۱

بحث

در ورزش‌های تیمی، تصمیم‌گیری بازیکن صاحب توپ، یک فرآیند پویا است که نیاز به تلاش هم‌زمان ذهنی و بدنی دارد (۲۵). هدف از مطالعه حاضر، مقایسه روش‌های آموزشی دستورالعمل کلامی، دستورالعمل+الگودهی و دستورالعمل+اجرا بر عملکرد تصمیم‌گیری بازیکنان ماهر زن بسکتبالیست بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دو روش دستورالعمل+الگودهی و دستورالعمل+اجرا باعث بهبود دقت تصمیم‌گیری می‌شوند، با این وجود گروه دستورالعمل+اجرا در مراحل پس‌آزمون و یادداری نسبت به گروه دستورالعمل عملکرد بهتری در دقت داشت. از طرفی، باوجود آن که هر سه گروه سرعت تصمیم‌گیری را در دوره تمرین افزایش دادند، اما این تغییرات وابسته به روش تمرینی نبود و تفاوتی بین سرعت تصمیم‌گیری گروه‌ها، در هیچ یک از مراحل مشاهده نشد. این افزایش سرعت در گروه دستورالعمل کلامی با افزایش دقت همراه نبود؛ در حالی که در دو گروه دیگر، افزایش سرعت با افزایش دقت همراه بود. به نظر می‌رسد در گروه دستورالعمل، به دلیل یادگیری آشکار و فرآیندهای پردازش هوشیار، دقت تصمیم‌گیری را در شرایط آزمون که با حضور مربی و آزمونگر برگزار شد، تحت تأثیر قرار گرفته است؛ تصمیم‌گیری یک مؤلفه شناختی است که تحت تأثیر فشارهای محیطی مانند فشار ناشی از ارزیابی شدن، تماشاگران، خستگی و یا دستیابی به جایزه قرار می‌گیرد. نتایج یافته‌های اخیر نشان می‌دهد که افت عملکرد به دنبال روش‌های یادگیری آشکار در موقعیت‌های پر فشار و استرس، اتفاق می‌افتد. نتایج مطالعه حاضر در بحث درون گروهی موافق با یافته‌هایی است که از روش‌های ویدئویی برای افزایش عملکرد تصمیم‌گیری استفاده کرده بودند (۲۲، ۲۶). همچنین نتایج حاضر موافق با یافته‌هایی است که نشان داد یادگیری مشاهده‌ای می‌تواند برای افزایش بازخوانی و بازشناختی قطعات حرکات موزون به کار رود (۲۷). چرا که اطلاعات موقعیت بازی بر تصمیم‌گیری موثر است (۲۸). در همین راستا Benjamin و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه راهبردهای یادگیری حرکتی در بازیکنان بسکتبال، نشان دادند

اضافه کردن دستورالعمل‌های ویدئویی بهتر از دستورالعمل کلامی به تنهایی می‌باشد (۲۹).

یافته‌های این پژوهش نشان داد که در نهایت تمرین بدنی به همراه دستورالعمل نسبت به روش‌های دیگر مزیت ایجاد می‌کند؛ Deakin و Adams (۲۰۰۰) نیز در مطالعه خود نتیجه گرفتند مشاهده تأثیر مثبتی در اجرا دارد اما عملکرد مطلوب تنها از طریق تعامل تکلیف و تمرین بدنی حاصل می‌شود (۳۰). همچنین نتایج حاضر موافق با یافته‌هایی است که نشان داد بازی‌های تاکتیکی برای آموزش انواع مهارت‌های بسکتبال مؤثرتر از روش‌های کلامی عمل می‌کند (۲۴). طبق دیدگاه ادراک-عمل، وجود فراهم‌سازها در محیط موجب می‌شود درک فرد از فراهم‌ساز که تحت تأثیر تجربه نیز قرار می‌گیرد، نوع عمل آن را تعیین کند. بیشترین دریافت اطلاعات در شرایط اجرا رخ می‌دهد. چرا که بازیکنان از حداکثر استفاده را از دید مرکزی و پیرامونی می‌کنند و با استفاده از راهبردهای جستجوی بصری مؤثرتر گزینه‌های بهتر و بیشتری را هنگام تصمیم‌گیری انتخاب می‌کنند (۳۱). به وسیله تمرین، بازیکنان از نظر ادراکی با فراهم‌سازهای دیگر بازیکنان و فراهم‌سازها برای دیگر بازیکنان، هنگام اجراهای رقابتی هم آهنگ می‌شود و با پالایش رفتارهای دیگر هم‌تیمی‌ها، کنش‌های خود را تنظیم می‌کنند (۳۲). به نظر می‌رسد شرایط دستورالعمل و دستورالعمل+الگودهی، در قیاس با شرایط دستورالعمل+اجرا محدودیت‌هایی را برای استفاده از نشانه‌های محیطی مرتبط و استفاده از دید محیطی ایجاد می‌کند. از طرفی با در نظر گرفتن عدم بهبود دقت در گروه دستورالعمل، این موضوع نشان می‌دهد که احتمالاً، دستورالعمل در گروه‌های دیگر نیز، سهم چندانی در افزایش دقت تصمیم‌گیری بازیکنان ماهر بسکتبال ایجاد نکرده است و بهبود حاصل، صرفاً به دلیل مشاهده الگو و اجرا بوده است. چرا که بسکتبالیست‌های ماهر برای فهم تاکتیک‌های ارائه شده از جانب مربی، از نشانه‌های دیداری بیش از دستورالعمل کلامی سود می‌برند. این احتمال وجود دارد که بازیکنان ماهر، به دلیل پیچیدگی تکلیف، از محدودیت‌های ایجاد شده به وسیله دستورالعمل کلامی سود

آموزش تاکتیک‌های حمله انفرادی، از روش‌های اجرا بیش از دستورالعمل و الگودهی استفاده نمایند. سرعت تصمیم‌گیری در تاکتیک‌های حمله انفرادی، در بازیکنان ماهر بسکتبال، از طریق روش‌های مختلف قابل بهبود است؛ اما روش اجرای درون زمین، دقت تصمیم‌گیری را نیز همراه با سرعت تصمیم‌گیری افزایش می‌دهد، مطابق با سیستم‌های بوم‌شناختی پویا، مهم‌ترین اطلاعات جهت تصمیم‌گیری در محیط‌های پویا، هنگام تعامل مستقیم فرد و محیط به دست می‌آید و اطلاعات ذخیره شده قبلی، در این امر نقش مهمی ایفا نمی‌کنند. از آنجا که بازیکنان ماهر، توانایی دریافت مهم‌ترین اطلاعات را از الگوهای پویای حین بازی دارند؛ محدود کردن بازیکنان ماهر با روش‌های یادگیری آشکار، توانایی‌های ادراکی-حرکتی بالقوه آنان را که در اثر تجربه کسب کرده‌اند را تحت تأثیر قرار می‌دهد و آنان را ملزم به استفاده از اطلاعات حافظه‌ای می‌کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

در این پژوهش، پیش از شروع پروتکل رضایت‌نامه کتبی از شرکت‌کنندگان گرفته شد و به آنها اطمینان داده شد در هر زمان و به هر دلیلی که قادر به ادامه شرکت در پژوهش نبودند، می‌توانند از ادامه کار انصراف دهند و این مورد هیچ تبعات مادی و معنوی برایشان نخواهد داشت. این مقاله مستخرج از رساله دکتری مصوب دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران به شناسه ۱۹۲۹ است.

مشارکت نویسندگان

فرناز زاهدمنش: ارائه طرح اولیه پژوهش، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، نگارش نسخه اولیه دست نوشته، الهه عرب عامری: اصلاح و تایید نهایی پیش‌نویس و نویسنده مسئول، مهدی شهبازی: تحلیل داده‌ها، بازبینی دست نوشته و مشاور پژوهشی، شهزاد طهماسبی بروجنی: بازبینی دست نوشته و مشاور پژوهشی.

منابع مالی

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

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از تمام افرادی در این پژوهش همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود. این مقاله مستخرج از رساله دکتری به شماره شناسه

نمی‌برند (۳۳). بسیاری از تاکتیک‌های حمله در بسکتبال، بدون حضور ارتباطات یا نشانه‌های کلامی بین بازیکنان ایجاد می‌شود. در واقع، بسیاری از تاکتیک‌های تیمی ممکن است در گزارش‌های کلامی بیان نشده باشد؛ یک وابستگی درونی بین ادراک و عمل وجود دارد که با بین کلام و عمل کردن، تفاوت دارد (۸). وظیفه صاحب توپ این است که فرصتی برای پاسخ‌گویی با سرعت زیاد و تصمیم‌گیری سریع و دقیق داشته باشد که منجر به اثر بخشی تیم وی شود. این شخص باید بازی را بخواند و در زمان کوتاه و فضایی که به صورت پیوسته در حال تغییر است و شامل بازیکنان مهاجم و مدافع است، تصمیم‌گیری کند (۳۴). بنابراین روش‌های تمرینی در خصوص تصمیم‌گیری باید به سمتی پیش برود که در نهایت در شرایط پویای بازی و مسابقه کارآمد باشد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به انواع جهت‌گیری افراد اشاره نمود. افراد حاضر در پژوهش ماهر و صاحب سبک به خصوص خود بودند که بر نتایج تصمیم‌گیری آنها می‌تواند تأثیرگذار باشد. برخی از بازیکنان، پس از دریافت توپ، تمایل به شوت به سمت سبد بسکتبال یا دریبل به موقعیت حمله را داشتند، در حالی که بازیکنان دیگر، با پاس دادن توپ به بازیکنان بازی‌ساز، موقعیت امن را انتخاب می‌کردند. با این حال، وجود تفاوت‌های فردی در تمامی سطوح عملکردی وجود دارد؛ ممکن بود که تخصصی کردن پست بازیکنان، نتایج به دست آمده را تحت تأثیر تمایلات فردی آنان قرار دهد. بنابراین وجود هر سه پاسخ ممکن برای بازیکن (شوت، دریبل و پاس) در دوره تمرین، آزمون و هم‌چنین حضور تمامی پست‌های بازیکنان در گروه‌های آزمایشی، موجب از بین رفتن سوگیری پاسخ شد. هم‌چنین در کنار مداخلاتی که به طور مستقیم بر تصمیم‌گیری تمرکز دارد، می‌توان به تمرینات ادراکی و شناختی برای بهبود شناسایی الگو و پیش‌بینی نیز پرداخت؛ ادراک، تصمیم‌گیری و اجرا ویژگی‌های ضروری با ارزش برابر هستند (۳۵). ادراک ورزشکار ماهر از محیط و شناسایی الگو، قابلیت پیش‌بینی او و در نهایت تصمیم‌گیری او را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود روش‌های تمرینی در شرایط شبیه‌سازی شده بازی از نظر محدودیت زمان و امتیازگیری مورد بررسی قرار گیرد؛ چرا که نتایج مطالعات گذشته نشان می‌دهد بازیکنان ماهر در شرایط بحرانی مسابقه (از لحاظ محدودیت زمانی و امتیازگیری)، نیم‌رخ تصمیم‌گیری متفاوتی نسبت به شرایط کمتر بحرانی دارند (۲۸). این موضوع نشان می‌دهد علاوه بر شناسایی الگو، تصمیم‌گیری از عوامل مختلف دیگر نیز تأثیر می‌پذیرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این پژوهش، پیشنهاد می‌شود مربیان بسکتبال، برای

تعارض منافع

طبق اظهار نویسندگان، تعارض منافع وجود ندارد.

۱۹۲۹ از دانشگاه تهران می‌باشد.

References

1. Davids K, Araujo D, Correia V, Vilar L. How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 2013;41(3):154-161.
2. Bennett KJ, Novak AR, Pluss MA, Coutts AJ, Fransen J. Assessing the validity of a video-based decision-making assessment for talent identification in youth soccer. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2019;22(6):729-734.
3. Passos P, Araujo D, Davids K, Shuttleworth R. Manipulating constraints to train decision making in rugby union. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2008;3(1):125-140.
4. Raab M. Implicit and explicit learning of decision making in sports is effected by complexity of situation. *International Journal of Sport Psychology*. 2003;34(4):277-288.
5. Rezaei F, Shahbaz M, Bagherzadeh F. The effect of different levels of arousal and training intensity on decision making of expert female football players. *Development and Motor Learning*. 2013;5(2):67-89. (Persian)
6. Davids K, Williams AM, Williams JG. Visual perception and action in sport. New York:Routledge;2005.
7. Maimon AQ, Courel-Ibanez J, Ruiz FJR. The basketball pass: A systematic review. *Journal of Human Kinetics*. 2020;71(1):275-284.
8. Baker J, Farrow D. Routledge handbook of sport expertise. New York:Routledge; 2017. p. 480.
9. Silva AF, Ramirez-Campillo R, Sarmiento H, Afonso J, Clemente FM. Effects of training programs on decision-making in youth team sports players: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*. 2021;12:663867.
10. Gil-Arias A, Garcia-Gonzalez L, Del Villar Alvarez F, Gallego DI. Developing sport expertise in youth sport: A decision training program in basketball. *PeerJ*. 2019;7:e7392.
11. Mann DT, Williams AM, Ward P, Janelle CM. Perceptual-cognitive expertise in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2007;29(4):457-478.
12. Coutinho P, Mesquita I, Davids K, Fonseca AM, Cote J. How structured and unstructured sport activities aid the development of expertise in volleyball players. *Psychology of Sport and Exercise*. 2016;25:51-59.
13. Richards P, Collins D, Mascarenhas DR. Developing team decision-making: A holistic framework integrating both on-field and off-field pedagogical coaching processes. *Sports Coaching Review*. 2017;6(1):57-75.
14. McCullagh P, Weiss MR. Modeling: Considerations for motor skill performance and psychological responses. New York:Wiley;2001. pp. 205-238.
15. Baudry L, Leroy D, Chollet D. The effect of combined self-and expert-modelling on the performance of the double leg circle on the pommel horse. *Journal of Sports Sciences*. 2006;24(10):1055-1063.
16. Dowrick PW. A review of self modeling and related interventions. *Applied and Preventive Psychology*. 1999;8(1):23-39.
17. Barzouka K, Bergeles N, Hatziharistos D. Effect of simultaneous model observation and self-modeling of volleyball skill acquisition. *Perceptual and Motor Skills*. 2007;104(1):32-42.
18. D'Innocenzo G, Gonzalez CC, Williams AM, Bishop DT. Looking to learn: The effects of visual guidance on observational learning of the golf swing. *PloS one*. 2016;11(5):e0155442.
19. Lotfi G, Mohammadpour M. The effect of three models of observational learning on acquisition and learning of archery's skill in novice boy adolescents. *International Journal of Sport Studies*. 2014;4(4):480-486.

20. Dana A, Fallah Z, Shirazi RR, Janani H. The effect of an observational practice period on learning of valley badminton service. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 2011;5(11):1112-1116.
21. van der Loo J, Krahmer E, van Amelsvoort M. Learning how to throw darts. Effects of modeling type and reflection on novices' dart-throwing skills. *Journal of Motor Behavior*. 2021;53(1):105-116.
22. Panchuk D, Klusemann MJ, Hadlow SM. Exploring the effectiveness of immersive video for training decision-making capability in elite, youth basketball players. *Frontiers in Psychology*. 2018;9:2315.
23. North JS, Hope E, Williams AM. The role of verbal instruction and visual guidance in training pattern recognition. *Frontiers in Psychology*. 2017;8:1473.
24. Gonzalez-Espinosa S, Garcia-Rubio J, Feu S, Ibanez SJ. Learning basketball using direct instruction and tactical game approach methodologies. *Children*. 2021;8(5):342.
25. Stavropoulos N, Stavropoulos D. An offense without verbal signals: Decision-making skills of a ball handler in a pick and roll offense in the basketball champions league. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020;20(2):640-648.
26. Rosch D, Schultz F, Honer O. Decision-making skills in youth basketball players: Diagnostic and external validation of a video-based assessment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(5):2331.
27. Catherine L, Marielle C. Representational guidance of dance performance in adult novices: Effect of concrete vs abstract movement. *International Journal of Sport Psychology*. 1996;27(1):91-108.
28. Spittle M, Kremer P, Mcneil DG. Game situation information in video-based perceptual decision making: The influence of criticality of decisions. *Facta universitatis. Series Physical Education and Sport*. 2010;8(1):37-46.
29. Benjaminse A, Otten B, Gokeler A, Diercks RL, Lemmink KA. Motor learning strategies in basketball players and its implications for ACL injury prevention: A randomized controlled trial. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2017;25(8):2365-2376.
30. Deakin JM, Proteau L. The role of scheduling in learning through observation. *Journal of Motor Behavior*. 2000;32(3):268-276.
31. Williams AM, Davids K. Visual search strategy, selective attention, and expertise in soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1998;69(2):111-128.
32. Fajen BR, Riley MA, Turvey MT. Information, affordances, and the control of action in sport. *International Journal of Sport Psychology*. 2008;40(1):79-107.
33. Khacharem A, Trabelsi K, Zoudji B, Kalyuga S. Communicating dynamic behaviors in Basketball: The role of verbal instructions and arrow symbols. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2020;91(2):219-227.
34. Van Maarseveen MJ, Savelsbergh GJ, Oudejans RR. In situ examination of decision-making skills and gaze behaviour of basketball players. *Human Movement Science*. 2018;57:205-216.
35. Gorman AD, Abernethy B, Farrow D. Is the relationship between pattern recall and decision-making influenced by anticipatory recall?. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 2013;66(11):2219-2236.

Evaluation of the effectiveness of the cognitive empowerment program based on virtual reality technology on working memory for the elderly with mild cognitive impairment

Mahdiah Sasaninezhad¹ , Alireza Moradi^{2*} , Mostafa Almasi-Dooghace³, Hamed Azarnoush⁴

1. PhD Student in Health Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran

2. Professor of Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, Kharazmi University, Institute for Cognitive Science Studies (ICSS) Tehran, Iran

3. Assistant Professor of Neurology, Department of Neurology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Assistant Professor of Biomedical Engineering, Department of Biomedical Engineering, Amirkabir University, Tehran, Iran

Received: 29 Aug. 2021

Revised: 21 Nov. 2021

Accepted: 5 Dec. 2021

Keywords

Cognitive empowerment
Mild cognitive impairment
Virtual reality
Working memory

Corresponding author

Ali Reza Moradi, Professor of Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, Kharazmi University, Institute for Cognitive Science Studies (ICSS) Tehran, Iran

Email: Moradi@khu.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.24.1.41

Abstract

Introduction: Mild Cognitive Impairment is one of the most common cognitive deficits in old age, including impaired working memory. The present study aims to evaluate a cognitive empowerment program using virtual reality technology to improve these people's visual and verbal working memory.

Methods: The present study belongs to quasi-experimental designs in terms of the data collection method. In this study, the experimental design of pre-test-post-test and follow-up with the control group has been used. In this study, 30 patients with mild cognitive impairment were randomly divided into control (n=15) and experimental (n=15) groups. Subscales of digit span and symbol span were performed in three stages: pre-test, post-test, and follow-up after one month to examine working memory. The intervention included a virtual reality-based program designed for ten sessions, three sessions per week.

Results: The repeated measures analysis of variance showed a significant difference between the experimental and control bands in digit and symbol span. There was a significant difference between the mean digit span in the pre-test stage with the two post-test and follow-up stages, as well as the two post-test and follow-up stages. The results also indicated that a significant effect was reported on the average of the symbol span over time. The mean symbol span in the pre-test stage was significantly different from the two post-test and follow-up stages. However, no significant difference was observed between the two stages of post-test and follow-up.

Conclusion: The results revealed that cognitive empowerment based on virtual reality technology could improve working memory, and the durability of the effect was observed in the follow-up one month later in the digit span.

Citation: Sasaninezhad M, Moradi A, Almasi-Dooghace M, Azarnoush H. Evaluation of the effectiveness of the cognitive empowerment program based on virtual reality technology on working memory for the elderly with mild cognitive impairment. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):41-55.

Extended Abstract

Introduction

Between 2015 and 2050, the proportion of the world's population over the age of 60 will almost double (from 12% to 22%). Aging is associated with changes in biological, physiological, psychological, behavioral, and social

processes. Among these changes is a decrease in cognitive function. Mild cognitive impairment is one of the most common problems among the elderly. Undoubtedly, mild cognitive impairment refers to an intermediate stage of

cognitive impairment seen in average old age and early dementia. Mild cognitive impairment is often characterized by significant deficits in learning, attention, memory, executive function, processing speed, and semantic language. Behavioral research shows that adults with mild cognitive impairment have cognitive impairment in working memory, central executive function, and types of attention compared to healthy older adults. One of the most critical cognitive impairments in mild cognitive impairment is impaired working memory. Cognitive training and rehabilitation are the most widely used methods to improve and enhance cognitive functions. Advances in technology have led to the formation of computer cognitive training and virtual reality cognitive training that have provided more comprehensive, flexible, practical, and accessible interventions. The use of virtual reality for cognitive training with Pathological people is considered a creative innovation that uses computer software to effectively combine visual, auditory, and tactile feedback and recreate real-life environments. The present study designed and evaluated a cognitive empowerment program using virtual reality technology to improve working memory.

Methods

The present study belongs to quasi-experimental designs in terms of data collection method and applied and developmental designs in terms of purpose. It was performed on two experimental and control groups. The study's statistical population included patients with mild cognitive impairment who, in 2019 and the first half of 2020 referred to the Brain and Cognition Clinic and Firoozgar Hospital in Tehran. A neurologist diagnosed Mild Cognitive Impairment, and their disorder was confirmed by Adenbrooke's cognitive examination and MRI. Accordingly, 30 subjects were randomly divided into experimental ($n=15$) and control ($n=15$) groups. In this study, the intervention is based on virtual reality as an independent

variable and working memory as a dependent variable. Subscales of digit span and symbol span of third and fourth editions of the Wechsler Memory Scale (WMS) have been used to examine working memory. In the executive phase of the research, after obtaining the consent of the participants, a pre-test was performed. After completing the initial evaluations, the administrative process of the intervention began, and the sessions were held for ten sessions, three sessions per week and each session for half an hour. At the end of the course, all participants performed cognitive assessments again. Also, follow-up period evaluations were performed in accordance with previous studies one month later. It should be noted that all assessments were performed in the pre-test, final, and follow-up stages by a senior expert in the field of cognitive rehabilitation, which had received the necessary training in performing assessments. Data analysis in this study was based on the pre-test, post-test, and follow-up scores. Based on this, the mean scores of digit span and symbol span expansions in three-time stages in two training and control groups were compared using repeated-measures analysis of variance. In order to check the test assumptions, the Shapiro-Wilk test was used to check the normality of data distribution, the Levene's test was used to check the homogeneity of variances, and Mauchly's test of sphericity was used to check the combined symmetry. Statistical methods of the present study were performed using SPSS-26 software.

Results

The average age of the research sample is 69.47 ± 6.02 , with a minimum of 61 and a maximum of 81 years old. The results of independent t-test revealed that there was no significant difference between the age of the experimental group (mean=69.87, standard deviation=7.16) and the control group (mean=69.07, standard deviation=4.85) ($t=36$, $P=0.72$). Table 1 shows the findings related to de-

mographic variables, including gender, job status, and level of education by experimental and control groups. The frequency of women and men is the same in both groups. The amount of chi-square obtained to compare the frequencies of the two groups in the three categories of job status is equal to 3.61, which is not statistically significant ($P=0.17$), so the groups in terms of job status are not significantly different from each other. Also, experimental and control groups did not have significant differences in terms of frequency in educational levels ($\chi^2=1.73$, $P=0.89$). The results showed a significant difference between the experimental and control groups in the digit span. There is a significant difference between the mean digit span in the pre-test stage with the two stages of post-test ($P<0.0005$) and follow-up ($P<0.0005$) as well as the two stages of post-test and follow-up. In symbol span, the results of repeated measures analysis of variance show that over time, a significant effect was observed in the mean symbol span ($F(2,56)=17.41$, $P<0.0005$, $\eta^2P=0.38$). There was a significant difference between the experimental and control groups. There is a significant difference between the mean symbol span in the pre-test stage and the two post-test stages ($P<0.001$) and follow-up ($P<0.0005$). Nevertheless, the two stages of post-test and follow-up are not significantly different.

Conclusion

The results revealed that the designed program affected the working memory of the elderly with mild cognitive impairment. The scores of digit span showed significant differences among the three evaluations of the experimental group; in comparison, the scores of the control group in all three evaluations were relatively constant and did not differ significantly. The results regarding the symbol span also showed a significant difference between the experimental and control groups, and this difference between the pre-test and post-test of the experimental group

is also significant, but there was no significant difference from the post-test stage to follow up.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This article is taken from a PhD Thesis. The present study observes ethical principles such as obtaining written consent to participate in the research, respecting the principle of confidentiality of participants (coding and deleting names from questionnaires), providing sufficient information on how to conduct research to all participants, and their freedom to exit the research process was done. This research was approved by the Ethics Committee of Kharazmi University with the ethics code ID IR.KHU.REC.1399.016 after review.

Authors' contributions

Mahdiah Sasani Nezhad: Presented the initial research, collected information, prepared the article's initial framework, and analyzed the data after collecting data. Ali-reza Moradi: Was responsible for correcting the article and supervising the research process, as well as part of the program content. Mostafa Almasi: Participated in the sample selection process, patient monitoring, and part of the program content. Hamed Azarnous: Collaborated in designing the virtual reality program.

Funding

This research (with tracking code 9426) was conducted with the financial support of the Cognitive Science and Technologies Council.

Acknowledgments

The authors would like to thank all the esteemed clients who helped us in the implementation of this research, as well as the sincere cooperation of the staff of the Brain and Cognition Clinic to provide the conditions and fa-

cilities for the research. Finally, we would like to thank the Cognitive Science and Technologies Council for the financial and spiritual support of this research.

Conflict of interest

The authors of this article state that there is no conflict of interest in conducting this research.

ارزیابی اثربخشی برنامه توانمندسازی شناختی مبتنی بر فناوری واقعیت مجازی بر حافظه کاری افراد سالمند دارای آسیب شناختی خفیف

مهديه ساسانی نژاد^۱ (ID)، علیرضا مرادی^۲ (ID)، مصطفی الماسی دوغایی^۳، حامد آذرنوش^۴

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی سلامت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
۲. استاد روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه خوارزمی، موسسه آموزش عالی علوم شناختی تهران، ایران
۳. استادیار گروه نورولوژی، گروه بیماری‌های مغز و اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۴. استادیار گروه آموزشی بیوالکترونیک، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: آسیب شناختی خفیف از شایع‌ترین مشکلات شناختی دوران سالمندی است که از آن جمله می‌توان به نقص در حافظه کاری اشاره کرد. هدف پژوهش حاضر طراحی، امکان‌سنجی و تاثیر یک برنامه توانمندسازی شناختی با استفاده از فناوری واقعیت مجازی در راستای بهبود حافظه کاری دیداری و کلامی این افراد بود.

روش کار: پژوهش حاضر در قالب یک طرح شبه‌آزمایشی پیش‌آزمون، پس‌آزمون به همراه پیگیری انجام شد. از بین سالمندان دارای آسیب شناختی خفیف ۳۰ نفر انتخاب و در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) گمارش شدند. ابزار ارزیابی شامل آزمون‌های فراخنای ارقام و فراخنای نمادی بود که در ۳ مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری پس از یک ماه اجرا شد. مداخله شامل برنامه مبتنی بر واقعیت مجازی بود که برای ۱۰ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای طراحی شد. روش‌های آماری پژوهش حاضر از طریق نرم‌افزار SPSS-26 انجام شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل واریانس درون‌گروهی-بین‌گروهی مختلط بیانگر تفاوت معنادار بین دو گروه آزمایش و کنترل در فراخنای ارقام و فراخنای نمادی بود. بین میانگین فراخنای ارقام در مرحله پیش‌آزمون با دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری و همچنین دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معنادار مشاهده شد. میانگین فراخنای نمادی در مرحله پیش‌آزمون با دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری از تفاوت معناداری برخوردار بود. اما میان نتایج دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معنادار ملاحظه نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل نشان داد توانمندسازی شناختی مبتنی بر فناوری واقعیت مجازی می‌تواند منجر به بهبود حافظه کاری سالمندان مبتلا به آسیب شناختی خفیف شود و ماندگاری اثر در پیگیری یک ماه بعد نیز در فراخنای ارقام مشاهده شد.

دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۷

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۰۸/۳۰

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴

واژه‌های کلیدی

توانمندسازی شناختی
آسیب شناختی خفیف
واقعیت مجازی
حافظه کار

نویسنده مسئول

استاد روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه خوارزمی، موسسه آموزش عالی علوم شناختی تهران، ایران
ایمیل: moradi@khu.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.24.1.41

مقدمه

رفتاری و اجتماعی همراه است (۲). از جمله این تغییرات، می‌توان به کاهش کارکردهای شناختی نیز اشاره کرد. یکی از اختلالات مرتبط با نقص کارکردهای شناختی، آسیب شناختی خفیف (impaired MCI) (Mild cognitive impairment) در این دوره است (۳). MCI به یک مرحله میانی از آسیب‌های شناختی دیده شده در سالمندی طبیعی و دمانس اولیه اشاره دارد (۴). دامنه شیوع MCI در مطالعات مختلف بین ۵ تا

نظر به وجود عوامل مختلف، میانگین سنی جمعیت ایران در حال افزایش است و در آینده نه چندان دور تبدیل به یک جامعه نسبتاً سالمند خواهد شد. با توجه به کاهش سریع باروری در چند دهه اخیر و پیش‌بینی افزایش درصد سالمندان در سال‌های پیش‌رو برنامه‌ریزی آینده محور برای حل مشکلات جمعیت سالمند ضروری است (۱). چرا که سالمندی با تغییرات بیولوژیکی، فیزیولوژیکی، روان‌شناختی،

۳۶/۷ درصد گزارش شده است؛ که این میزان با بالا رفتن سن، افزایش می‌یابد (۵). سلیمانی و همکاران (۲۰۱۸)، شیوع MCI را در گیلان بررسی کرده بودند، که در این مطالعه، شیوع آسیب شناختی شدید در استان گیلان را در جمعیت بالای ۶۰ سال ۴/۳ درصد گزارش کرده‌اند. این میزان برای آسیب شناختی متوسط ۲۸/۶ درصد و برای MCI، ۳۷ درصد گزارش شده است (۶). باید در نظر داشت، یکی از ساختارهای مغز که در دوران سالمندی دستخوش تغییر می‌شود قشر پیش‌پیشانی است که برای "کارکردهای اجرایی" ضروری است. کارکردهای اجرایی سه هسته اصلی دارند که عبارتند از: ۱- بازداری. ۲- حافظه کاری ۳- انعطاف‌پذیری شناختی (۷، ۸). یافته‌های اخیر نشان می‌دهد که اختلالات اولیه در حافظه رویدادی (اپیزودیک) دیداری، عملکرد اجرایی، زبان و حافظه، توجه و حافظه کاری پیش‌بینی‌کننده‌های قوی پیشرفت از MCI تا آلزایمر هستند (۹). حافظه کاری، جزئی از الگوی شناختی پردازش اطلاعات است که تفکر با واسطه در آن انجام می‌شود و این امکان را فراهم می‌کند که چندین قطعه از اطلاعات به صورت همزمان و مرتبط با هم در ذهن نگه داشته شوند که این مهارت برای فرایندهای شناختی پیچیده‌ای مثل درک زبان نوشتاری و گفتاری، محاسبه ذهنی، استدلال و حل مساله ضروری است (۱۰). بر این اساس حافظه کاری، هسته بسیاری از عملکردهای پیچیده شناختی است (۱۱). تلاش برای توسعه روش‌های آموزش حافظه کاری فرایند خاصی می‌باشد که ممکن است به طور کلی به بهبود شناختی منجر شود (۱۲). چارچوب نظری پژوهش حاضر بر مبنای مدل چندوجهی Baddeley است. نسخه اولیه این الگو شامل یک نظام کنترل توجه ظرفیت محدود (limited capacity attentional control) در مرکز به نام مجری مرکزی (Central executive) است که دو نظام کمکی در کنار آن قرار دارند. یکی حلقه واجی که مسئول نگهداری و مرور اطلاعات گفتاری است و دیگری صفحه دیداری فضایی که همین کارکرد را در مورد موارد دیداری دارد (۱۱). سیستم حافظه کاری دیداری را می‌توان به صورت مجموعه‌ای از فرایندها تعریف کرد که از نگهداری و حفظ اطلاعات ادراکی از تعداد کمی اشیاء در فاصله نسبتاً کوتاه و اختلالات ادراکی پشتیبانی می‌کند. حافظه کاری کلامی نیز، فرآیند حفظ صدا در ذهن برای مدت زمانی کوتاه است و توانایی پردازش کلامی اطلاعات ارائه شده به صورت شفاهی، تحلیل ذهنی و ذخیره آن برای یادآوری دوباره می‌باشد (۱۳). درمان‌هایی که برای بهبود و کنترل مشکلات حافظه بیماران مبتلا به MCI پیشنهاد می‌شوند دربرگیرنده درمان‌های دارویی و غیردارویی است. درمان‌های غیردارویی عمدتاً مبتنی بر توان بخشی هستند. توان بخشی عصب‌شناختی، به عنوان مجموعه‌ای

از فنون با هدف بهبود عملکردهای مغزی و شناختی هستند که در زمره مداخلات رفتاری طبقه‌بندی می‌شوند که می‌تواند به عنوان یک راهکار درمانی مکمل به کار رود (۱۴). تاکنون برنامه‌های توان بخشی زیادی در زمینه حافظه کاری در قالب برنامه‌های رایانه‌ای و بسته‌های مداد کاغذی ایجاد شده است. یکی از موضوعاتی که در سال‌های اخیر بسیار مورد بحث قرار گرفته است، استفاده از فناوری‌ها برای بهبود یا به تأخیر انداختن نقص‌های شناختی مرتبط با سن است. یکی از این فناوری‌ها، فناوری واقعیت مجازی (Virtual reality (VR)) است که به عنوان یک ابزار در حیطه علوم اعصاب و روان‌شناسی شناختی کاربرد فراوان و خاصی پیدا کرده است؛ زیرا پژوهشگران و درمانگران می‌توانند موقعیت‌هایی شبیه موقعیت‌های طبیعی، اما کنترل شده و با سطوح مختلف دشواری را تدارک ببینند (۱۵-۱۷). بر اساس نظر Fuchs و Mestre، هدف فناوری VR این است که شرایطی برای کاربران ایجاد کند تا فعالیت‌های شناختی، حسی و حرکتی را در دنیای ساختگی انجام دهند. فناوری VR یک برنامه رایانه‌ای و مبتنی بر تصاویر سه بعدی است و این تصاویر می‌توانند تخیلی، نمادین و یا شبیه‌سازی شده دنیای واقعی باشند (۱۸). در روان‌شناسی عصب‌شناختی مزایای فناوری VR را این چنین مطرح کرده‌اند. ۱- انعطاف‌پذیری VR: که باعث خلق تکالیف و محیط‌های آزمایشی نامتناهی می‌شود. ۲- ایجاد محیط‌های چندوجهی که بتواند حواس مختلف را درگیر کند. ۳- ارائه یک جایگزین برای توان بخشی که در موقعیت‌های واقعی می‌توانند هزینه‌بر، خطرناک و غیرقابل کنترل باشند (۱۹). مطالعات زیادی، به روش‌های توان بخشی که هم به محیط دنیای واقعی بیمار مرتبط هستند، و هم می‌توانند به سایر وظایف زندگی روزانه منتقل شوند تأکید کرده‌اند (۲۰). از آنجایی که MCI یک دوره بحرانی است که طی آن بازسازی مجدد شناختی و نوروپلاستیسیته به عنوان مکانیسم‌های جبرانی هنوز رخ می‌دهد؛ بنابراین، بازتوانی شناختی می‌تواند تأثیر مثبت بر کاهش احتمال پیشرفت دمانس داشته باشد (۲۱). آموزش شناختی مبتنی بر این ایده است که مغز، حتی در سنین سالمندی، می‌تواند برای بهتر شدن تغییر کند (۲۲). در حالی که رویکردهای توان بخشی شناختی برای اختلالات پیش‌رونده با موفقیت‌های محدودی مواجه شده‌اند، فناوری‌های VR طراحی شده برای ارائه تمرین‌های کاربردی برای سالمندان ممکن است ارزشمند باشند. فناوری‌های VR عملکردی که از توانایی یادگیری رویه‌ای حفظ شده در یک محیط نسبتاً امن استفاده می‌کنند می‌توانند به حفظ عملکرد فعالیت‌های زندگی روزمره مورد نیاز برای حفظ زندگی ایمن و استقلال عملکرد کمک کنند (۲۳). همان‌طور که بیان گردید هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی درمان VR بر بهبود و ارتقاء

حافظه کاری دیداری و کلامی در افراد مبتلا به MCI است.

روش کار

پژوهش حاضر از نظر شیوه گردآوری داده‌ها به طرح‌های شبه آزمایشی تعلق دارد که بر روی دو گروه آزمایش و کنترل اجرا گردید. جامعه آماری پژوهش شامل بیماران MCI بود که در فاصله ۱۳۹۸-۱۳۹۹ به کلینیک مغز و شناخت (وابسته به موسسه آموزش عالی علوم شناختی) و بیمارستان فیروزگر در شهر تهران مراجعه کردند. آنان توسط متخصص مغز و اعصاب و بر اساس گایدلاین پترسون تشخیص MCI گرفته و اختلال آنها نیز در آزمون Addenbrooke's و تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI) تایید گردیده است. بر این اساس ۳۰ نفر بیمار به صورت در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) جایگزین شده و در مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل داشتن حداقل سواد ابتدایی، حداقل سن ۶۰ سال و وابستگی نداشتن به مواد بود. ملاک‌های خروج نیز شامل سابقه بستری روان‌پزشکی، وجود اختلال و ویژگی‌های روان‌پریشی یا دیگر شرایط پزشکی که عملکرد شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و نقص عمده حسی به عنوان مثال، نابینایی، ناشنوایی و ... بود.

در این پژوهش مداخله مبتنی بر واقعیت مجازی به عنوان متغیر مستقل و حافظه کاری به عنوان متغیر وابسته می‌باشد. برای بررسی حافظه کاری از خرده مقیاس‌های فراخوانی ارقام و فراخوانی نمادی استفاده گردید. در مرحله اجرایی از پژوهش پس از اخذ رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان، پیش‌آزمون اجرا شد. بعد از اتمام ارزیابی‌های اولیه، روند اجرایی مداخله شروع شد و جلسات به مدت ۱۰ جلسه، هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه به مدت نیم ساعت برگزار شد. بعد از پایان دوره، و یک ماه بعد، ارزیابی‌های شناختی مجدداً از تمامی شرکت‌کنندگان به عمل آمد. لازم به ذکر است که تمامی ارزیابی‌ها توسط یک کارشناس ارشد رشته توان‌بخشی شناختی که در زمینه انجام ارزیابی‌ها آموزش لازم دیده بود انجام شد.

ابزار پژوهش

خرده مقیاس فراخوانی نمادی در مقیاس حافظه وکسلر-نسخه چهارم (WMS-IV): خرده مقیاس فراخوانی نمادی برای ارزیابی حافظه کاری دیداری استفاده شد که فرد باید هم شکل‌های دیده شده را شناسایی کند و هم ترتیبی که آنها را دیده است به یاد بسپارد. همسانی درونی خرده مقیاس فراخوانی نمادی بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۲ و

ضریب پایایی بازآزمایی آن ۰/۷۲ برآورد شده است. همچنین این خرده مقیاس از پایایی و روایی خوبی برخوردار بوده و از نظر بالینی حساسیت خوبی داشته و اندازه اثر خوبی در گروه‌های آسیب دیده مغزی نشان داده است (۲۴).

فراخوانی ارقام (وکسلر، ۲۰۰۳): از این خرده مقیاس برای ارزیابی حافظه کاری کلامی استفاده شد. تکلیف فراخوانی ارقام دو قسمت دارد که عبارتند از فراخوانی ارقام مستقیم و معکوس. Alloway (۲۰۰۶) ضریب پایایی فراخوانی ارقام مستقیم و معکوس را از طریق بازآزمایی به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۶۰ ارائه نمود (۲۵). همچنین در پژوهش امین‌زاده و حسن‌آبادی ضریب پایایی بازآزمایی فراخوانی ارقام مستقیم و معکوس به ترتیب برابر ۰/۸۰ و ۰/۸۵ گزارش شده است (۲۶).

برنامه توانمندسازی شناختی مبتنی بر واقعیت مجازی: فناوری واقعیت مجازی از دنیای بازی وارد حیطه درمان و خدمات بهداشتی درمانی شده است و برای فعال‌سازی فعالیت جسمانی و تعامل در افراد سالم و توان‌بخشی در جمعیت بالینی مورد توجه قرار گرفته است؛ چرا که به واکنش و اعمال کاربر پاسخ می‌دهد، فرصتی برای تمرین، تکرار و دریافت بازخورد است. ماهیت جذاب این فناوری می‌تواند باعث شود فرد انگیزه بیشتری برای انجام تکالیف پیدا کند و از انجام دادن آن لذت ببرد و در نتیجه تبعیت فرد را از انجام دستورات بیشتر می‌کند. اگرچه هیچ چیزی نمی‌تواند جای واقعیت را بگیرد، اما واقعیت مجازی می‌تواند به افراد کمک کند تا زندگی واقعی‌شان را بهتر مدیریت کنند. فناوری واقعیت مجازی پتانسیل لازم برای توسعه آزمایش‌های انسانی و محیط‌های آموزشی با کنترل دقیق ارائه محرک‌های پیچیده را ارائه می‌دهد که می‌توان به کمک آن عملکرد شناختی و کارکردی انسان را با دقت ارزیابی و بازسازی کرد. برای طراحی برنامه مداخله توانمندسازی شناختی، اصول تدوین مداخله‌های درمانی بر اساس معیارهای "ارزیابی دستورالعمل‌های درمانی" انجمن روان‌شناسی آمریکا مورد توجه قرار گرفت. جهت طراحی پروتکل توانمندسازی که تماماً توسط تیم پژوهش طراحی و آماده‌سازی شده است، محتوا و فضای برنامه توسط پژوهشگر نوشته و توسط کارگروه اصلاح شد. در طراحی محتوای برنامه، تلاش شد تا تکالیف در قالب فعالیت‌هایی باشند که افراد سالمند به طور روزمره با آن سروکار دارند مانند خرید کردن، مصرف دارو و جاگذاری اشیاء. سپس برنامه آماده شده در قالب یک برنامه VR توسط برنامه‌نویس و زیر نظر تیم پژوهش، با استفاده از برنامه unity نوشته و با استفاده از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مربوطه،

به یک برنامه VR قابل اجرا تبدیل شد. برنامه به صورت پایلوت اجرا و اشکالات آن رفع گردید. این برنامه در ۱۰ جلسه تمرینی طراحی شد که هدف اصلی آن بهبود حافظه کاری بود. با توجه به اصل مهم پیش‌رونده بودن تمرینات توان‌بخشی شناختی و ایجاد یک روند چالشی برای فرد در طی جلسات توان‌بخشی، تمامی تمرینات انتخاب شده در جلسات مختلف دارای سطوح دشواری متفاوتی بودند. یعنی در صورتی که

مراجع، هر جلسه از تکلیف را با موفقیت پشت سر می‌گذاشت در جلسه بعدی به مرحله بعد و با دشواری بیشتری می‌رفت. بنابراین خروجی این مرحله، برنامه ۱۰ جلسه‌ای توان‌بخشی شناختی با روند پیش‌رونده و در راستای ارتقای حافظه کاری بود. نکته حائز اهمیت در مورد برنامه ذکر شده، این است که این برنامه با وجود تمام محدودیت‌ها، تماماً در ایران، طراحی، آماده‌سازی، پایلوت و نهایی شده است (جدول ۱).

جدول ۱. برنامه مداخله توانمندسازی شناختی مبتنی بر فناوری واقعیت مجازی

جلسه	محتوای جلسه	سطح دشواری
۱	آموزش چگونگی استفاده از ابزار، انجام تکلیف جلسه: جاگذاری اشیاء، محاسبه امور مالی، مصرف دارو	آسان (۱)
۲	محاسبات مالی، جاگذاری اشیاء، شناسایی اشیاء گم شده، مصرف دارو، شماره تماس ضروری	آسان (۱)
۳	محاسبات مالی، جاگذاری اشیاء، مصرف دارو، شناسایی اشیاء گم شده	آسان (۱)
۴	مصرف دارو، محاسبات مالی، مصرف دارو، جاگذاری اشیاء، شناسایی اشیاء گم شده، شماره تماس ضروری	متوسط (۲)
۵	محاسبات مالی، جاگذاری اشیاء، مصرف دارو، شناسایی اشیاء گم شده، آدرس	متوسط (۲)
۶	محاسبات مالی، جاگذاری اشیاء، مصرف دارو، شناسایی اشیاء جدید، شماره تماس ضروری	متوسط (۲)
۷	خرید، محاسبات مالی، جاگذاری اشیاء، شناسایی اشیاء جدید، مصرف دارو، تشخیص تشابه و تفاوت موسیقی‌ها	نسبتاً دشوار (۳)
۸	محاسبات مالی، جاگذاری اشیاء، شناسایی اشیاء جدید	نسبتاً دشوار (۳)
۹	مصرف دارو، محاسبات مالی، جاگذاری اشیاء، شناسایی اشیاء جدید	نسبتاً دشوار (۳)
۱۰	مصرف دارو، محاسبات مالی، شناسایی اشیاء جدید	دشوار (۴)

روش تحلیل داده‌ها: تحلیل داده‌ها در این پژوهش بر اساس نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری انجام شد. میانگین‌های نمرات فراخوانی ارقام و فراخوانی نمادی در سه مرحله زمانی در دو گروه آزمایش و کنترل با استفاده از روش تحلیل واریانس درون گروه-بین گروهی مختلط مورد مقایسه قرار گرفتند. به منظور بررسی پیش‌فرض‌های آزمون، برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک، برای بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین و برای بررسی تقارن مرکب از آزمون کرویت ماشلی استفاده گردید. همچنین مقدار مجذور جزئی ایتا (η^2P) نیز به عنوان شاخصی از اندازه اثر گزارش شد و بررسی اختلاف میانگین‌های مراحل زمانی به روش مقایسه‌های زوجی صورت گرفت. روش‌های آماری پژوهش حاضر از طریق نرم‌افزار SPSS-26 انجام شد.

روش اجرا: ابتدا مطالعات کتابخانه‌ای، با هدف بررسی بسته‌های

توانمندسازی شناختی موجود و آسیب‌های شناختی سالمندان مبتلا MCI انجام شد. در این مرحله مهمترین آسیب‌های شناختی افراد مبتلا به MCI از بین مطالعات قبلی استخراج و سپس حافظه کاری به عنوان مولفه مورد پژوهش انتخاب شد. در مرحله دوم، محتوا و فضای برنامه توسط پژوهشگر نوشته و توسط کارگروه اصلاح شد. سپس برنامه آماده شده در قالب یک برنامه VR توسط برنامه‌نویس و طراح نرم‌افزار، و با استفاده از برنامه unity نوشته و با استفاده از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مربوطه، به یک برنامه VR قابل اجرا تبدیل شد. در مرحله سوم جهت تعیین روایی محتوایی برنامه، میزان توافق چند نفر از اساتید متخصص علوم شناختی، روان‌شناسی بالینی، نورولوژیست، مهندس پزشکی و روان‌شناسی سلامت در مورد این مداخله مورد بررسی قرار گرفت و اشکالات اصلاح شد. به منظور مشخص شدن نقاط قوت و ضعف برنامه طراحی شده و بازبینی محتوا و تکالیف برنامه، یک مطالعه اولیه بر روی نمونه کوچکی از بیماران که واجد ملاک‌های ورود بودند، صورت

یافته‌ها

میانگین سنی کل آزمودنی‌ها برابر $69/47 \pm 6/02$ با کمترین ۶۱ و بیشترین ۸۱ سال بود. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که تفاوت معناداری بین سن گروه آزمایش (میانگین $= 69/87$ ، انحراف معیار $= 7/16$) و گروه کنترل (میانگین $= 69/07$ ، انحراف معیار $= 4/85$) وجود ندارد ($t = 0/36$ ، $P = 0/72$). جدول ۲ یافته‌های مربوط به متغیرهای جمعیت‌شناختی شامل جنسیت، وضعیت شغلی و سطح تحصیلات را به تفکیک دو گروه آزمایش و کنترل نشان می‌دهد. فراوانی زنان و مردان در هر دو گروه یکسان است. میزان خدو بدست آمده برای مقایسه فراوانی‌های دو گروه در سه طبقه وضعیت شغلی برابر با $3/61$ بود که به لحاظ آماری معنادار نبود ($P = 0/17$)، در نتیجه گروه‌ها از نظر وضعیت شغلی دارای تفاوت معناداری نمی‌باشند. همچنین گروه‌های آزمایش و کنترل از لحاظ فراوانی در طبقات تحصیلی دارای تفاوت معنادار نبودند ($\chi^2 = 1/73$ ، $P = 0/89$). میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل در سه مرحله گردآوری داده‌ها در جدول ۳ گزارش شده است.

گرفت و نظرات جمع‌آوری شد. در مرحله پایانی، مطالعه اصلی در قالب یک کار آزمایی بالینی تصادفی کنترل شده بر روی ۳۰ نفر از بیماران و در قالب دو گروه کنترل (۱۵ نفر) و گروه آزمایش (۱۵ نفر) انجام شد. برای تعیین حجم نمونه از نسخه ۳/۱ نرم‌افزار G power برای روش آماری تحلیل واریانس درون گروهی بین گروهی مختلط استفاده شد، اندازه نمونه بر اساس مولفه‌های آلفای ۰/۰۵، توان آزمون آماری ۰/۹۵ و اندازه اثر ۰/۲۵ تعیین گردید. همچنین تعداد گروه‌ها برابر با ۲ و تعداد اندازه‌گیری‌ها برابر با ۳ (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) بود که حجم نمونه کل برابر با ۳۰ نفر به دست آمد. نمونه به صورت در دسترس انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. سپس از هر دو گروه پیش‌آزمون به عمل آمد. به گروه آزمایش، توضیحاتی درباره روند برنامه، تعداد جلسات و دریافت رضایت‌نامه داده شد. سپس هماهنگی لازم جهت حضور در جلسات که سه روز در هفته بود انجام شد. هزینه رفت و آمد مراجعینی که مشکل رفت‌وآمد داشتند توسط پژوهشگر تقبل گردید.

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

متغیر	گروه آزمایش	گروه کنترل	مقایسه گروه‌ها
زنان (درصد)	۸ (۵۳/۳)	۸ (۵۳/۳)	
مردان (درصد)	۷ (۴۶/۷)	۷ (۴۶/۷)	
سن (میانگین و انحراف معیار)	$69/87 \pm 7/16$	$69/07 \pm 4/85$	$t = 0/36$ $P = 0/72$
وضعیت شغلی			$\chi^2 = 3/61$ $P = 0/17$
خانه‌دار	۳ (۲۰)	۸ (۵۳/۳)	
شاغل	۲ (۱۳/۳)	۱ (۶/۷)	
بازنشسته	۱۰ (۶۶/۷)	۶ (۴۰)	
تحصیلات			$\chi^2 = 1/73$ $P = 0/89$
زیر دیپلم	۴ (۲۶/۷٪)	۴ (۲۶/۷)	
دیپلم	۴ (۲۶/۷٪)	۶ (۴۰)	
کاردانی	۳ (۲۰٪)	۳ (۲۰)	
کارشناسی و بیشتر	۴ (۲۶/۷٪)	۲ (۱۳/۳)	

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

گروه آزمایش			گروه کنترل		
پیش آزمون	پس آزمون	پیگیری	پیش آزمون	پس آزمون	پیگیری
۹/۴۰±۲/۵۲	۱۲/۷۳±۱/۹۴	۱۳/۶۰±۱/۸۴	۹/۳۳±۲/۰۲	۹/۲۰±۱/۷۸	۹/۱۳±۱/۸۱
۱۴/۲۰±۷/۶۵	۱۸/۲۷±۷/۷۰	۱۹/۶۷±۶/۹۷	۱۵/۴۰±۴/۷۵	۱۵/۲۰±۴/۸۱	۱۴/۹۳±۵/۰۱
فراخنای ارقام			فراخنای نمادی		

فراخنای ارقام: نتایج آزمون شاپیرو-ویلک نشان داد که توزیع داده‌های مربوط به باقیمانده‌های استاندارد متغیرها در دو گروه مورد بررسی، به جز مقدار پیش آزمون فراخنای ارقام در گروه آزمایش ($P=0/018$)، از توزیع نرمال برخوردار بودند ($P>0/05$). نتایج آزمون لوین نشان داد، پیش فرض همگنی واریانس‌ها در تمامی مراحل زمانی احراز شده بود ($P>0/05$). همچنین نتایج آزمون کرویت ماشلی نشان می‌دهد پیش فرض تقارن مرکب در فراخنای ارقام احراز نگردیده ($P=0/002$ ، $W=0/626$). بنابراین نتایج با اصلاح گرینهاوس-گیسر گزارش شده است. بر این اساس نتایج تحلیل واریانس درون گروهی-بین گروهی مختلط با اصلاح اپسیلون گرینهاوس-گیسر نشان می‌دهد که با گذشت زمان در میانگین مقادیر فراخنای ارقام اثر معنادار مشاهده شده است ($\eta^2P=0/64$ ، $P<0/005$).

$F(1/46, 40/75)=50/16$ ، اثر تعاملی زمان و گروه نیز ($P<0/005$)، $F(1/46, 40/75)=60/18$ ، معنادار بود و نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن عامل زمان بین دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود داشت، همچنین اندازه اثر ($\eta^2P=0/68$) بزرگ بود (۲۷). همچنین نتایج مقایسه بین گروهی برای متغیر فراخنای ارقام نشان می‌دهد که بین دو گروه تفاوت معنادار وجود دارد ($P<0/001$)، $F(1, 28)=937/62$ ، $P<0/001$ ، مقایسه‌های زوجی در ارتباط با عامل زمان (تفاوت بین مراحل پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری) نشان می‌دهد که بین میانگین فراخنای ارقام در مرحله پیش آزمون با دو مرحله پس آزمون ($P<0/005$) و پیگیری ($P<0/005$) و همچنین دو مرحله پس آزمون و پیگیری تفاوت معنادار وجود دارد ($P<0/05$) (جدول ۴).

جدول ۴. تحلیل واریانس درون گروهی-بین گروهی مختلط برای فراخنای ارقام

مجموع مجزورات	درجه آزادی	مجزور میانگین	F	P	η^2P
تأثیرات درون گروهی					
زمان (پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری)	۱/۴۶	۴۶/۱۷	۵۰/۱۶	$<0/005$	۰/۶۴
اثر تعاملی زمان و گروه (کنترل و آزمایش)	۱/۴۶	۵۵/۴۰	۶۰/۱۸	$<0/005$	۰/۶۴
خطا (زمان)	۴۰/۷۵	۰/۹۲			
تأثیرات بین گروهی					
مقدار ثابت	۱۰۰۴۸/۹۰	۱	۹۳۷/۶۲	$<0/005$	۰/۹۷
گروه	۱۶۲/۶۸	۱	۱۶۲/۶۸	۰/۰۱	۰/۳۵
خطا	۳۰۰/۰۹	۲۸	۱۰/۷۲		

فراخنای نمادی: نتایج آزمون شاپیرو-ویلک نشان داد که توزیع داده‌های مربوط به باقیمانده‌های استاندارد متغیرها در دو گروه مورد بررسی، به جز مقدار پیش آزمون فراخنای نمادی در گروه کنترل ($P=0/023$)، از توزیع نرمال برخوردار بود ($P>0/05$). نتایج آزمون لوین نشان داد که پیش فرض

همگنی واریانس‌ها در تمامی مراحل زمانی احراز شده است ($P>0/05$). همچنین در نتایج آزمون کرویت ماشلی، پیش فرض تقارن مرکب در فراخنای نمادی احراز گردید ($P=0/26$ ، $W=0/90$)، بنابراین نتایج با فرض پذیرش آزمون کرویت ماشلی گزارش شده است. بر این اساس نتایج

تحلیل واریانس درون گروهی-بین گروهی مختلط با فرض پذیرش تقارن مرکب نشان می‌دهد که با گذشت زمان در میانگین فراخنای نمادی اثر معنادار مشاهده شد ($F(2, 56) = 17/41, P < 0/0005, \eta^2 P = 0/38$). اثر تعاملی زمان و گروه نیز ($F(2, 56) = 17/41, P < 0/0005, \eta^2 P = 0/46$) معنادار بود و با در نظر گرفتن عامل زمان بین دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود داشت، همچنین اندازه اثر بزرگ بود (۲۷). اما نتایج مقایسه بین گروهی برای متغیر فراخنای نمادی نشان می‌دهد

که بین دو گروه تفاوت معنادار وجود نداشت ($F(1, 28) = 0/967, P = 0/334$). مقایسه‌های زوجی در ارتباط با عامل زمان (تفاوت بین مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) نشان می‌دهد که بین میانگین فراخنای نمادی در مرحله پیش‌آزمون با دو مرحله پس‌آزمون ($P < 0/001$) و پیگیری ($P < 0/001$) تفاوت معنادار وجود دارد. اما دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری دارای تفاوت معنادار نیستند ($P = 0/41$) (جدول ۶).

جدول ۵. تحلیل واریانس درون گروهی-بین گروهی مختلط برای فراخنای نمادی

مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	P	$\eta^2 P$
تأثیرات درون گروهی					
زمان (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری)	۲	۵۱/۵۴	۱۷/۴۱	<0/0005	0/38
اثر تعاملی زمان و گروه (کنترل و آزمایش)	۲	۷۰/۲۳	۲۳/۷۳	<0/0005	0/46
خطا (زمان)	۵۶	۲/۹۶			
تأثیرات بین گروهی					
مقدار ثابت	۱	۲۳۸۴۶/۹۴	۲۱۱/۷۲	<0/0005	0/88
گروه	۱	۱۰۸/۹۰	۰/۹۶۷	0/334	0/03
خطا	۲۸	۱۱۲/۶۴			

جدول ۶. مقایسه‌های زوجی براساس عامل‌های زمان و میانگین‌های برآورد شده

متغیر	زمان I	زمان J	اختلاف میانگین (I-J)	خطای استاندارد	P
فراخنای ارقام	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	-۱/۶۰*	0/۲۳۷	<0/0005
	پیش‌آزمون	پیگیری	-۲/۰۰*	0/۲۴۶	<0/0005
	پس‌آزمون	پیگیری	-۰/۴۰*	0/۱۳۲	0/۰۱۶
فراخنای نمادی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	-۱/۹۳*	0/۴۷۵	0/۰۰۱
	پیش‌آزمون	پیگیری	-۲/۵۰*	0/۴۸۰	<0/0005
	پس‌آزمون	پیگیری	-۰/۵۷	0/۳۶۹	0/۴۰۸

* اختلاف میانگین در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه توانمندسازی شناختی مبتنی بر فناوری VR بر حافظه کاری سالمندان مبتلا به MCI انجام شد. نتایج به دست آمده حاکی از آن بود که برنامه طراحی شده بر حافظه

کاری سالمندان مبتلا به MCI موثر بوده است. نتایج در مورد فراخنای ارقام نشان می‌دهد که نمرات گروه آزمایش در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون و در پیگیری نسبت به پس‌آزمون تفاوت معناداری را نشان

واقعی درمان و در قالب فعالیت‌های زندگی روزمره که برای سالمندان آشنا و قابل تعمیم به زندگی واقعی‌شان باشد قابل اهمیت است. از آنجایی که بیشتر پژوهش‌های انجام شده در استفاده از فناوری VR جهت ارزیابی شناختی می‌باشد لذا اهمیت درمان و توان بخشی شناختی با استفاده از فناوری VR نیز باید مورد توجه قرار گیرد و در کنار سایر درمان‌های دارویی و غیردارویی بتواند جایگاه خودش را پیدا کند. در ارزیابی بعد از مداخله ۷۰ درصد شرکت‌کنندگان، میزان جذابیت برنامه و استفاده از این روش را متوسط به بالا ارزیابی کردند که این درصدی قابل توجه برای توجه بیشتر به چنین برنامه‌هایی می‌باشد.

در این پژوهش به دلیل محدودیت زمانی و شیوع کووید ۱۹، امکان پیگیری مراجعان در فواصل زمانی بیشتر مقدور نبود و از آنجا که یکی از معیارهای بررسی اثربخشی مداخلات، ماندگاری آنها برای مدت زمان طولانی‌تر می‌باشد، توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی، ماندگاری مداخلات، در فواصل زمانی طولانی‌تر مدنظر قرار گیرد. همچنین در پژوهش‌های آینده می‌توان از ابزار دقیق‌تری مانند FMRI برای بررسی اثربخشی مداخلات استفاده شود. همچنین از آنجا که مولفه‌های خلقی می‌توانند بر مولفه‌های شناختی اثرگذار باشند پیشنهاد می‌شود در پروتکل‌های آینده، این مولفه‌ها نیز مدنظر قرار گیرند.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش نشان داد برنامه توانمندسازی شناختی با استفاده از فناوری VR می‌تواند در بهبود حافظه کاری سالمندان مبتلا به MCI موثر باشد و ماندگاری آن نیز تا یک ماه بعد از درمان در حافظه کاری کلامی وجود دارد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مقاله برگرفته از رساله دکتری می‌باشد. پژوهش حاضر با رعایت اصول اخلاقی از جمله کسب رضایت‌نامه کتبی به منظور شرکت در پژوهش، احترام به اصل رازداری شرکت‌کنندگان، ارائه اطلاعات کافی در مورد چگونگی پژوهش به تمام افراد شرکت‌کننده و آزاد بودن آنها برای خروج از روند پژوهش انجام شد. این پژوهش پس از بررسی در کمیته اخلاق دانشگاه خوارزمی با شناسه اخلاق IR.KHU.REC.1399.01 مصوب شد.

مشارکت نویسندگان

مهدیه ساسانی نژاد: پژوهش اولیه را ارائه کرد، اطلاعات را جمع‌آوری

می‌دهند و این در حالی است که نمرات گروه کنترل در هر سه ارزیابی نسبتاً ثابت بوده و تفاوت معناداری نداشته است. نتایج در مورد فراخوانی نمادی، تفاوت معناداری را بین گروه آزمایش و کنترل نشان می‌دهد و این تفاوت بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش نیز معنادار است. این نتایج همسو با پژوهش‌های انجام شده توسط Moreno و همکاران (۲۸)، Man و همکاران (۲۹) و Chaldogieridis و همکاران (۳۰) می‌باشد. می‌توان اظهار داشت بررسی‌های تصویربرداری مغزی حاکی از کاهش کلی حجم ساختارهای مهم در کارکردهای اجرایی مانند قطعه پیشانی و قشر پیش‌پیشانی و کاهش ارتباطات کارکردی می‌باشد و از آنجا که MCI یک دوره بحرانی است که در طی آن بازسازی مجدد شناختی و عصبی مانند جبران هنوز رخ می‌دهد (۳۰). بنابراین بر اساس اصل نوروپلاستیستی عصبی، تمرینات بازتوانی شناختی در نتیجه مکانیسم‌های مذکور منجر به افزایش عملکرد شبکه‌های مغزی که زمینه‌ساز پردازش‌های شناختی از جمله حافظه کاری است، می‌شود. بنابراین استدلال می‌شود که مداخلات توان بخشی شناختی مبتنی بر VR از بهبود حافظه کاری حمایت می‌کند. همچنین در پژوهش‌ها گزارش شده است که استفاده از مداخلات رایانه‌ای و مبتنی بر بازی‌های تصویری برای سالمندان، بر قدرت اثربخشی مداخله می‌افزاید (۳۱) و میزان رضایت سالمندانی که آموزش‌های رایانه‌ای را به اتمام رسانده بودند، بسیار بالا بوده است (۳۲). همچنین در طراحی تکالیف، راهبردهای شناختی بازگرداننده مدنظر قرار گرفت که این مساله نیز می‌تواند به بهتر شدن عملکرد شناختی منجر شود (۳۳). مساله دیگر، درگیری حس‌های متفاوت در یک محیط واقعیت مجازی و توجه بیشتر مشارکت‌کننده است که می‌تواند بهبود وضعیت حافظه را در مشارکت‌کنندگان تبیین کند (۳۴). Johnson و Hyde (۳۵)، معتقدند محیط واقعیت مجازی، با حذف نیاز تبدیل یک محیط دو بعدی به محیط سه بعدی، بار شناختی را کاهش داده و باعث می‌شود مشارکت‌کننده با منابع شناختی بیشتری بر یادگیری تکالیف تمرکز کند. عواملی از قبیل قابلیت استفاده و عوامل انگیزشی (۳۶)، احساس بهتر کنترل در توانایی‌های مربوط به حافظه (۳۷)، تعاملی بودن فعالیت (۳۸)، و دریافت بازخورد بر اساس عملکرد (۳۹) می‌توانند بر موفقیت فناوری واقعیت مجازی در بهبود حافظه کاری نقش داشته باشند. مروری بر پیشینه نظری و پژوهش‌های انجام شده در حوزه توان بخشی شناختی سالمندان مبتلا به MCI نشان می‌دهد که اگرچه کارامدی مداخله‌های توان بخشی شناختی بر روی این بیماران با پژوهش‌های کنترل شده تجربی تایید شده است، با این حال، این رویکرد به ویژه در ایران در ابتدای راه است. همچنین انجام چنین پژوهش‌هایی در فضای

تشکر و قدردانی

بر خود لازم می‌دانیم از همه مراجعین محترمی که در اجرای این پژوهش ما را یاری کردند و همچنین همکاری صمیمانه کارکنان کلینیک مغز و شناخت جهت فراهم کردن شرایط و امکانات پژوهش تشکر و قدردانی داشته باشیم. در پایان نیز از ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی برای حمایت‌های مادی و معنوی از این پژوهش نهایت سپاس و قدردانی را داریم.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافی در نگارش این پژوهش وجود ندارد.

منابع مالی

و چهارچوب اولیه مقاله را تهیه کرده و پس از جمع‌آوری اطلاعات به تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز پرداخت. دکتر علیرضا مرادی: مسئولیت تصحیح مقاله و نظارت بر فرایند اجرای پژوهش و همچنین بخشی از محتوای برنامه را به عهده داشتند. دکتر مصطفی الماسی: در فرایند انتخاب نمونه، نظارت بر بیماران و بخشی از محتوای برنامه همکاری داشتند. دکتر حامد آذرنوش: در طراحی برنامه واقعیت مجازی همکاری کردند.

این پژوهش (با کد پیگیری ۹۴۲۶) با حمایت مالی ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی انجام شده است.

References

1. Mirzaie M, Darabi S, Babapour M. Population aging in Iran and rising health care costs. *Iranian Journal of Ageing*. 2017;12(2):156-169. (Persian)
2. The National Institute on Aging. Aging Well in the 21st Century: Strategic Directions for Research on Aging. 2016. Retrieved from: <https://www.nia.nih.gov/about/aging-well-21st-century-strategic-directions-research-aging>.
3. Ataollahi Eshkoo S, Hamid TA, Mun CY, Ng CK. Mild cognitive impairment and its management in older people. *Clinical Interventions in Aging*. 2015;10:687-693.
4. Vega JN, Newhouse PA. Mild cognitive impairment: Diagnosis, longitudinal course, and emerging treatments. *Current Psychiatry Reports*. 2014;16:490.
5. Sachdev PS, Lipnicki DM, Kochan NA, Crawford JD, Thamuthu A, Andrews G, et al. The prevalence of mild cognitive impairment in diverse geographical and ethnocultural regions: The COSMIC collaboration. *PloS One*. 2015;10(11):e0142388.
6. Soleimani R, Shokrgozar S, Fallahi M, Kafi H, Kiani M. An investigation into the prevalence of cognitive impairment and the performance of older adults in Guilan province. *Journal of Medicine and Life*. 2018;11(3):247-253.
7. Lehto JE, Juujärvi P, Kooistra L, Pulkkinen L. Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*. 2003;21(1):59-80.
8. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*. 2000;41(1):49-100.
9. Snyder PJ. Introducing Alzheimer's & dementia: Diagnosis, assessment & disease monitoring, an open access journal of the Alzheimer's association. *Alzheimer's & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring*. 2015;1(1):1-4.
10. Zare H, Lotfi R. Effect load and capacity of working memory on cognitive control process in stroop task. *Journal of Psychology*. 2015;19(2):175-187.
11. Baddeley A. Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*. 2003;4(10):829-839.
12. Brehmer Y, Westerberg H, Backman L. Working-memory training in younger and older adults: Training gains, transfer, and maintenance. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2012;6:63.
13. Luck SJ. Visual short-term memory. In Luck SJ, Hollingworth A, editors. New York:Oxford University Press;2008. pp.43-86.
14. Viola LF, Nunes PV, Yassuda MS, Aprahamian I, Santos

- FS, Santos GD, et al. Effects of a multidisciplinary cognitive rehabilitation program for patients with mild Alzheimer's disease. *Clinics*. 2011;66(8):1395-400.
15. Bohil CJ, Alicea B, Biocca FA. Virtual reality in neuroscience research and therapy. *Nature Reviews Neuroscience*. 2011;12(12):752-762.
16. Mueller C, Luehrs M, Baecke S, Adolf D, Luetzkendorf R, Luchtman M, et al. Building virtual reality fMRI paradigms: A framework for presenting immersive virtual environments. *Journal of Neuroscience Methods*. 2012;209(2):290-298.
17. Grajewski D, Gorski F, Zawadzki P, Hamrol A. Application of virtual reality techniques in design of ergonomic manufacturing workplaces. *Procedia Computer Science*. 2013;25:289-301.
18. Mestre DR, Fuchs P, Berthoz A, Vercher JL. Immersion and presence. In: Fuchs P, Moreau G, Berthoz A, Vercher JL, editors. *Treaty of virtual reality*. Paris:Paris School of Mines. 2006;309-338.
19. Plancher G, Piolino P. Virtual reality for assessment of episodic memory in normal and pathological aging. In: Kane RL, Parsons TD, editors. *The role of technology in Clinical Neuropsychology*. New York:Oxford University Press;2017. pp. 237-263.
20. Lee JH, Ku J, Cho W, Hahn WY, Kim IY, Lee SM, Kang Y, et al. A virtual reality system for the assessment and rehabilitation of the activities of daily living. *CyberPsychology & Behavior*. 2003;6(4):383-388.
21. Eichler T, Thyrian JR, Hertel J, Kohler L, Wucherer D, Dreier A, et al. Rates of formal diagnosis in people screened positive for dementia in primary care: Results of the Delphi-Trial. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2014;42(2):451-458.
22. Kueider AM, Parisi JM, Gross AL, Rebok GW. Computerized cognitive training with older adults: A systematic review. *PLoS One*. 2012;7(7):e40588.
23. Jaffe DL. Use of virtual reality techniques to train elderly people to step over obstacles. *Technology and Persons with Disabilities Annual Conference*;1998 March; Los Angeles, CA; 1998.
24. Drozdick LW, Holdnack JA, Hilsabeck RC. *Essentials of WMS-IV assessment*. New Jersey:John Wiley & Sons;2011.
25. Alloway TP, Gathercole SE. How does working memory work in the classroom?. *Educational Research and Reviews*. 2006;1(4):134-139.
26. Aminzadeh A, Hassanabadi HR. Cognitive deficits underlying match disability. *Developmental Psychology: Iranian Psychologists*. 2010;6(23):187-200. (Persian)
27. Cohen JW. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associate;1988.
28. Moreno A, Wall KJ, Thangavelu K, Craven L, Ward E, Disanayaka NN. A systematic review of the use of virtual reality and its effects on cognition in individuals with neurocognitive disorders. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*. 2019;5:834-850.
29. Man DW, Chung JC, Lee GY. Evaluation of a virtual reality-based memory training programme for Hong Kong Chinese older adults with questionable dementia: A pilot study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2012;27(5):513-520.
30. Chaldogeridi A, Tsiatsos T, Gialaouzidis M, Lykakis E, Zafeiropoulos S, Zygouris S, et al. Comparing data from a computer-based intervention program for patients with Alzheimer's disease. *Proceedings of the 6th International Conference on Virtual Augmented and Mixed Reality*; 2014 May 258-266; Berlin; Springer;2014.
31. Kirova AM, Bays RB, Lagalwar S. Working memory and executive function decline across normal aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. *Biomed Research International*. 2015;2015.
32. Ballesteros S, Mayas J, Prieto A, Ruiz-Marquez E, Toril P, Reales JM. Effects of video game training on measures of selective attention and working memory in older adults: Results from a randomized controlled trial. *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2017;9:354.
33. Craik FI, Winocur G, Palmer H, Binns MA, Edwards M, Bridges K, et al. Cognitive rehabilitation in the elderly: Effects on memory. *Journal of the International Neuropsychological*

Society. 2007;13(1):132-142.

34. Munro A, Breaux R, Patrey J. Cognitive aspects of virtual environments design. In: Stanney KM, editor Handbook of virtual environments: Design, implementation, and applications. Mahwah, NJ:Erlbaum;2002. pp. 415-434.

35. Quinones MA, Ehrenstein A. Training for a rapidly changing workplace: Applications of psychological research. Washington:American Psychological Association;1997.

36. Lo Priore C, Castelnovo G, Liccione D, Liccione D. Experience with V-STORE: Considerations on presence in vir-

tual environments for effective neuropsychological rehabilitation of executive functions. *CyberPsychology & Behavior*. 2003;6(3):281-287.

37. Lachman ME. Perceived control over aging-related declines: Adaptive beliefs and behaviors. *Current Directions in Psychological Science*. 2006;15(6):282-286.

38. Bird M, Kinsella G. Long-term cued recall of tasks in senile dementia. *Psychology and Aging*. 1996;11(1):45-56.

39. Riva G. Virtual reality for health care: The status of research. *CyberPsychology & Behavior*. 2002;5(3):219-225.

Predicting students' substance addiction: The role of worry, ruminant, and alexithymia

Mohamad Ebrahimpour¹ , Abdolkhalegh Padyab², Sadegh Ahmadi³, Meysam Sadeghi^{4*} 

1. Master Student of General Psychology, Zarand Branch, Islamic Azad University, Zarand, Iran

2. Faculty Member of Farhangian University, Yasuj, Iran

3. Bachelors of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Farhangian University, Zanjan, Iran

4. Assistant Professor of Measurement, Department of Cognitive Psychology, Institute for Cognitive Science Studies, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: Numerous factors are influential in youth addiction that interact with each other, leading to the beginning of consumption and then addiction. Therefore, the present study aimed to investigate the role of worry, rumination, and alexithymia in predicting students' substance addiction.

Methods: In this descriptive-analytical correlation study, among all-male high school students in Zarand Kerman in the academic year 2019-2020, 260 people were selected based on the Morgan Georgia table by multi-stage cluster sampling method. Students completed the Pennsylvania State Survey Questionnaire worry Meyer et al. (1990), rumination Nolen-Hoeksema S, Morrow (1991), alexithymia Bagby et al. (1994), and the Farchad Addiction Trend (2006). Data were analyzed using SPSS-22 software, Pearson correlation tests, and multivariate regression analysis.

Results: The results revealed the correlation between rumination with positive and significant addiction tendency ($r=0.622$ and $P<0.01$), worry with positive and significant addiction tendency ($r=0.597$ and $P<0.01$). Alexithymia with a tendency to addiction was positive and significant ($r=0.580$ and $P<0.01$). Also, difficulty in recognizing emotions ($P<0.05$, $\beta=0.128$), difficulty in describing emotions ($P<0.01$, $\beta=0.292$), thinking with external orientation ($P<0.01$, $\beta=0.289$) General worry ($P<0.01$, $\beta=0.536$), lack of worry ($P<0.01$, $\beta=-0.173$), ruminant responses ($P<0.01$, $\beta=0.359$), misleading responses, and the senses ($P<0.01$, $\beta=0.345$) predict the tendency to addiction.

Conclusion: The study results emphasize the importance of cognitive components (worry and rumination) and emotional (alexithymia) in students' tendency to addiction. Therefore, the development and expansion of prevention programs by strengthening cognitive and emotional skills to deal with addiction at the school level can be recommended as an essential solution for policymakers and implementers of health-social programs.

Received: 9 Sep. 2021

Revised: 2 Dec. 2021

Accepted: 6 Dec. 2021

Keywords

Worry
Rumination
Alexithymia
Addiction tendency
Students

Corresponding author

Meysam Sadeghi, Assistant Professor of Measurement, Department of Cognitive Psychology, Institute for Cognitive Science Studies, Tehran, Iran

Email: Sae_sadeghi@sbu.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.24.1.56

Citation: Ebrahimpour M, Padyab A, Ahmadi S, Sadeghi M. Predicting students' substance addiction: The role of worry, ruminant, and alexithymia. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):56-69.

Extended Abstract

Introduction

Adolescence is the peak period for the onset of addiction and is the developmental period when there is a risk of transition from substance use to substance abuse (2). Drug addiction causes neuropsychological dysfunction

and leads to complications such as financial and legal problems, domestic violence, interpersonal conflict, and disruption of personal relationships (6). In addition to the cultural structure, addiction has a negative role in social,

family, and community behaviors, so it is vital to pay attention to the role of an individual, psychological, family, and preventive social forces (8). One of the psychological factors of an individual is worry. The concern is a cognitive process in which individuals anticipate threatening events and outcomes and gradually becomes a strategy for detecting and dealing with impending threats (9). The findings of Babaei et al. showed a negative relationship between worry and susceptibility to addiction (11). Ruminants can also be persistent negative thoughts about personal worries and their possible causes and consequences (13). Ruminant means repetitive and passive mental engagement with a subject and causes a person to constantly pay attention to their negative feelings and characteristics and their causes and consequences (14). According to the results of Cheney and Sajedian's research, rumination has a causal effect on addiction (4). On the other hand, one of the psychological factors that is closely related to the readiness for addiction and has been considered in recent years, especially in the field of adolescents, is alexithymia (18), which is the inability to process emotional information and regulate emotions cognitively (19). Research has shown the role of alexithymia in addiction. For example, Hein et al. (23) and Arsellini (24) concluded that people with emotional malaise tend to become addicted because they have difficulty describing and recognizing emotions. The prevalence of substance abuse during adolescence in schools is significant on the one hand, and its negative consequences such as educational problems, physical-psychological diseases, and the possibility of suicide (25). On the other hand, it is necessary to conduct research that can coherently examine the role of anxiety, rumination, and emotional distress on substance addiction in the student community. Therefore, it is crucial to comprehensively study the mentioned variables in this field and identify the factors affecting the readiness of addiction in students. There-

fore, the present study was conducted in line with the purpose of the role of worry, rumination, and alexithymia in predicting students' substance addiction and seeks to answer the question of whether worry, rumination, and alexithymia play a role in predicting students' substance addiction?.

Methods

The present study was a descriptive-analytical correlation study. The statistical population of the present study included all-male high school students in Zarand, Kerman, 800 in the academic year 2019-2020. According to Morgan & Krejcie table, 260 people were selected by multi-stage cluster sampling method who volunteered to participate in the study. Students completed the Mir et al. (1990) worry Questionnaire, the Nolen Hooksma & Murrow (1991) rumination questionnaire, the Bagby et al. (1994) alexithymia, and the Farchad (2006) addiction tendency. Ethical considerations of the research included stating the principle of confidentiality, the confidentiality of personal information, freedom of the subjects to participate in the research, and informing them of the research result. SPSS software version 22 and Pearson correlation test, and multiple regression analysis were used to analyze the obtained data.

Results

According to the results in this study, 92 people (35.38%) were 16 years old, 81 people (31.15%) were 17 years old, and 87 people (33.46%) were 18 years old. Also, 96 people (36.92%) were studying in the tenth grade, 84 people (32.30%) were studying in the eleventh grade and 80 people (30.76%) were studying in the twelfth grade. The results revealed that the correlation between rumination with positive and significant addiction tendency ($r=0.622$ and $P<0.01$), worry with positive and significant addiction tendency ($r=0.597$ and $P<0.01$). Alexithymia with a ten-

dency to addiction was positive and significant ($r=0.580$ and $P<0.01$). Also, difficulty in recognizing emotions ($P<0.05$, $\beta=0.128$), difficulty in describing emotions ($P<0.01$, $\beta=0.292$), thinking with external orientation ($P<0.01$, $\beta=0.289$) General worry ($P<0.01$, $\beta=0.536$), lack of worry ($P<0.01$, $\beta=-0.173$), ruminant responses ($P<0.01$, $\beta=0.359$), misleading responses, and the senses ($P<0.01$, $\beta=0.345$) predict the tendency to addiction.

Conclusion

This study aimed to investigate the role of worry, rumination, and alexithymia in predicting students' substance addiction. The study's first finding showed a direct relationship between worry and the tendency to addiction, consequently increasing anxiety and the increasing tendency to addiction. In the above explanation, it can be said that when people are exposed to anxiety, one of the negative strategies they use in these situations to regulate their emotions is the search for immediate pleasure to change their mood, which is more ineffective, especially in ambiguous and stressful situations. In this regard, Putra et al. (34) believe that marijuana users, who are exposed to anxiety or stress, use marijuana as a way to deal with negative moods because these people have a lot of annoying negative thoughts and people who are concerned about concentration. Furthermore, controls have less attention and therefore do not have focused, organized, and directional attention while performing their tasks. Therefore, in the same situations as other people, they are more prone to turn to drugs. Another study's findings showed a direct relationship between rumination and a tendency to addiction. According to the obtained findings, it can be deduced that, the tendency to addiction increases with increasing rumination. In achieving the above result, it can be said that when a person drowns in mental rumination, they feel that they have an uncontrollable state that is dangerous. In addition, negative beliefs about rumination

arise and lead to depression, affecting emotional disorders and the persistence of emotional disorders such as substance abuse (37). The latest findings show a direct relationship between alexithymia and addiction tendency. In other words, it can be said that with increasing alexithymia tendency to addiction increases. In the above justification, it can be said that emotional distress, makes some people ready to be addicted to drugs as a failure to understand, process, and describe an emotion. Because people with emotional distress misinterpret the physical signs of emotional arousal, emotional helplessness through physical complaints show, and seek medical treatment for physical symptoms (22), they tend to use drugs.

One of the limitations of the present study is the limited results of the research to the research community and the self-reporting nature of the research tool, which should be used with caution in generalizing the results. Given the role of cognitive and emotional components in the tendency to addiction, it is suggested that educational interventions based on cognitive-behavioral and metacognitive approaches that focus on anxiety and rumination structures be addressed to reduce addiction. It is also suggested that the role of emotional variables such as emotional (cognitive-emotional) malaise and its effects on the tendency to addiction in public health be addressed in the workshops. Besides, in future research, the role of mediating variables such as failure and emotions in modeling structural equations should be investigated. Accordingly, it is suggested that the gender differences between these variables in the two sexes are investigated in future studies.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Ethical considerations of the research included stating the principle of confidentiality, the confidentiality of personal information, the freedom of the subjects to participate in the research, and informing them of the research results.

Authors' contributions

Meysam Sadeghi is the responsible author and data analyst; Mohamad Ebrahimpour contributed to implementing questionnaires; Sadegh Ahmadi in data collection; Abdolkhalegh Padyab in the editing and finalizing the article.

authors.

Acknowledgments

The authors thank all those who have helped us in this research.

Funding

This research was done at the personal expense of the

Conflict of interest

There is no conflict of interest between the authors.

پیش‌بینی اعتیادپذیری به مواد دانش‌آموزان: نقش نگرانی، نشخوار فکری و ناگویی هیجانی

محمد ابراهیم پور^۱، عبدالخالق پادیاب^۲، صادق احمدی^۳، میثم صادقی^{۴*} 

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، واحد زنند، دانشگاه آزاد اسلامی، زنند، ایران

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه فرهنگیان، یاسوج، ایران

۳. کارشناسی علوم تربیتی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، زنجان، ایران

۴. استادیار سنجش و اندازه‌گیری، گروه روان‌شناسی شناختی، موسسه آموزش عالی علوم شناختی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: عوامل متعددی در اعتیاد جوانان مؤثرند که در تعامل با یکدیگر منجر به شروع مصرف و سپس اعتیاد می‌شوند؛ بنابراین هدف مطالعه حاضر بررسی نقش نگرانی، نشخوار فکری و ناگویی هیجانی در پیش‌بینی اعتیادپذیری به مواد دانش‌آموزان بود.

روش کار: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع همبستگی، از بین کلیه دانش‌آموزان پسر دوره دوم متوسطه شهر زنند کرمان در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸، تعداد ۲۶۰ نفر بر اساس جدول گرجسی مورگان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شد. دانش‌آموزان پرسشنامه‌های نگرانی میر و همکاران (۱۹۹۰)، نشخوار فکری Morrow و Nolen-Hoeksema (۱۹۹۱)، ناگویی هیجانی Bagby و همکاران (۱۹۹۴) و گرایش به اعتیاد فرچاد (۱۳۸۵) را تکمیل نمودند. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS-22 به وسیله آزمون‌های همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون چند متغیره تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد همبستگی بین نشخوار فکری با گرایش به اعتیاد مثبت و معنادار ($r=0/622$ و $P<0/01$)، نگرانی با گرایش به اعتیاد مثبت و معنادار ($r=0/597$ و $P<0/01$) و ناگویی هیجانی با گرایش به اعتیاد مثبت و معنادار ($r=0/580$ و $P<0/01$) بود. همچنین دشواری در تشخیص احساسات ($\beta=0/128$ ، $P<0/05$)، دشواری در توصیف احساسات ($\beta=0/292$ ، $P<0/01$)، تفکر با جهت‌گیری خارجی ($\beta=0/289$ ، $P<0/01$)، نگرانی عمومی ($\beta=0/536$ ، $P<0/01$)، فقدان نگرانی ($\beta=-0/173$ ، $P<0/01$)، پاسخ‌های نشخواری ($\beta=0/359$ ، $P<0/01$) و پاسخ‌های منحرف‌کننده حواس ($\beta=0/345$ ، $P<0/01$) گرایش به اعتیاد را پیش‌بینی می‌کند.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش بر اهمیت مؤلفه‌های شناختی (نگرانی و نشخوار فکری) و هیجانی (ناگویی هیجانی) در گرایش به اعتیاد دانش‌آموزان تأکید می‌کند، لذا توسعه و گسترش برنامه‌های پیشگیری با تقویت مهارت‌های شناختی و هیجانی برای مقابله با اعتیاد از سطح مدارس می‌تواند به عنوان یک راهکار مهم به سیاست‌گزاران و مجریان برنامه‌های بهداشتی-اجتماعی توصیه گردد.

دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۱۸

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۰۹/۱۱

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۱۵

واژه‌های کلیدی

نگرانی

نشخوار فکری

ناگویی هیجانی

گرایش به اعتیاد

دانش‌آموزان

نویسنده مسئول

میثم صادقی، استادیار سنجش و اندازه‌گیری،

گروه روان‌شناسی شناختی، موسسه آموزش

عالی علوم شناختی، تهران، ایران

ایمیل: Sae_sadegh@sbu.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.24.1.56

مقدمه

را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۳). اعتیاد به مواد مخدر یک بیماری مزمن پزشکی است که با عدم توانایی فرد در کنترل انگیزه استفاده از مواد مخدر مشخص می‌شود (۴). مصرف مواد مخدر حال و هوای روانی افراد را تغییر داده و فرد احساس متفاوتی را تجربه می‌کند، حتی اگر این احساس دائمی نباشد (۵). اعتیاد به مواد مخدر باعث اختلال در عملکرد عصبی-روانی می‌شود و عوارضی نظیر مشکلات مالی، حقوقی، خشونت

اعتیاد و سوءمصرف مواد (Addiction and substance abuse) از مهم‌ترین مسائل سلامت اقشار جامعه به ویژه نسل جوان و یکی از معضلات اساسی بهداشتی، روانی و اجتماعی جهان امروز است (۱). نوجوانی دوره اوج خطر برای شروع اعتیاد است (۲). اعتیاد ابتلای همه جانبه فرد به ماده با داروی مخدر است، به طوری که او را از نظر جسمی و روانی به خود وابسته می‌کند و کلیه رفتارهای فردی و اجتماعی او

اجتماعی آسیب دیده و سازگاری هیجانی مختل اشاره کرد (۲۰). بنابر نتایج پژوهش چمنی و ساجدیان، نشخوار فکری بر اعتیادپذیری تأثیر علی دارد (۴). نتایج مطالعاتی دیگر نشان می دهد که انواع نشخوار در مصرف مواد در سن نوجوانی برجسته است (۲۱، ۲۲). همچنین مطالعات از نقش نشخوار فکری در رفتارهای خود آسیب رسان (۲۳) و رابطه بین نشخوار فکری با میزان خطرپذیری مانند سیگار، مشروبات الکلی، مصرف مواد،... (۲۴) حکایت دارند.

یکی از عوامل روان شناختی که ارتباط نزدیک با آمادگی اعتیاد دارد، ناگویی هیجانی (Alexithymia) است (۲۵)؛ که عبارت است از ناتوانی در پردازش شناختی اطلاعات هیجانی و تنظیم هیجانات (۲۶)، و سازه ای است چندوجهی متشکل از دشواری در شناسایی احساسات و تمایز بین احساسات و تهییج های بدنی مربوط به انگیزش هیجانی (۲۷). یافته های پژوهش کاظمی رضایی و کاظمی رضایی، نشان داد که بین ناگویی هیجانی با آمادگی به اعتیاد دانشجویان پرستاری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد (۲۸). مطالعه اکبری بورنگ و همکاران، نشان داد ناگویی هیجانی و مؤلفه دشواری در تشخیص احساسات پیش بینی کننده گرایش به اعتیاد در دانشجویان بودند (۲۹). De Haan و همکاران (۳۰) و Orsolini (۳۱) به این نتیجه رسیدند افرادی با ناگویی هیجانی به دلیل این که مشکلاتی در توصیف و تشخیص احساسات دارند تمایل به گرایش به اعتیاد دارند.

اعتیاد یکی از مشکلات بهداشتی، روانی، اجتماعی قرن حاضر است و شیوع آن در سنین نوجوانی از یک سو و پیامدهای منفی آن مانند مشکلات تحصیلی، بیماری های جسمی-روان شناختی و احتمال خودکشی دارای اهمیت است (۳۲). از سوی دیگر، پرداختن به عوامل زمینه ساز و پیش بینی کننده و مطرح کردن نظریه ها و رویکردهای مربوط به گرایش به اعتیاد جهت آشکارسازی دلایل مختلف مصرف مواد ضروری به نظر می رسد. به علاوه لزوم انجام پژوهشی که به شکل منسجم بتواند به بررسی نقش نگرانی، نشخوار فکری و ناگویی هیجانی بر اعتیادپذیری به مواد در جامعه دانش آموزی بپردازد، ضروری است و تا آنجا که پژوهشگر بررسی نموده است، تاکنون چنین مطالعه ای در جامعه دانش آموزان انجام نشده است و در این زمینه خلاء پژوهشی احساس می شود؛ بنابراین با توجه به روند روبه رشد مصرف مواد در جامعه دانش آموزی و فقدان پژوهشی منسجم در زمینه ارتباط متغیرهای مذکور در جامعه دانش آموزی، بررسی همه جانبه متغیرهای مذکور در این زمینه و شناسایی عوامل مؤثر بر آمادگی اعتیاد در دانش آموزان دارای اهمیت هست؛ از این رو مطالعه حاضر در راستای هدف نقش نگرانی، نشخوار فکری و ناگویی هیجانی در پیش بینی اعتیادپذیری

خانوادگی، درگیری بین فردی و اختلال در روابط شخصی را در پی دارد (۶). بررسی شیوع مصرف مواد مخدر در بین دانش آموزان ایرانی در نقاط مختلف ایران متفاوت گزارش شده است، به طور مثال یافته های پژوهش شیخ و کاشی نشان داد که شیوع مصرف مواد مخدر در بین پسران دانش آموز ایرانی ۵/۲۵ درصد و در بین دختران دانش آموز ایرانی ۳/۷۵ درصد بود (۷). همچنین یافته های به دست آمده در مدارس سمنان، نشان داد ۳۱ نفر (۷/۸ درصد) از دانش آموزان حداقل یک بار تجربه مصرف مواد مخدر را داشته اند (۸). نتایج پژوهش ها حاکی از آن است که گرایش به مصرف مواد مخدر در بین نوجوانان با رفتارهای پرخطر و کاهش عملکرد تحصیلی آنها در ارتباط است (۹).

اعتیاد بر رفتارهای اجتماعی، خانوادگی و سلامت جامعه تأثیر منفی دارد، لذا توجه به نقش نیروهای پیشگیری کننده فردی، روان شناختی، خانوادگی و اجتماعی اهمیت دارد (۱۰). در همین راستا یکی از عوامل روان شناختی فردی، نگرانی (Worry) است. نگرانی فرایند شناختی است که افراد، وقایع و نتایج تهدیدزا را پیش بینی می کنند و به تدریج تبدیل به راهبردی برای کشف و مقابله با تهدیدهای قریب الوقوع می شود (۱۱)؛ همچنین نگرانی یک فرایند شناختی پیش بینی خطر و تهدید است که شامل افکار و تصاویر تکرارشونده، موضوعات اضطراب برانگیز، رویدادهای تنیدگی زای احتمالی و پیامدهای بالقوه فاجعه انگیز است (۱۲). یافته های پژوهش بابایی و همکاران، نشان داد که بین نگرانی آسیب شناختی و استعداد به اعتیاد رابطه منفی وجود دارد (۱۳). همچنین Lo و همکاران، در مطالعه خود دریافتند که نگرانی یکی از عوامل مرتبط با اعتیاد کودکان هست (۱۴). مطالعه ای دیگر نشان داد که نگرانی های فیزیکی، اجتماعی و روان شناختی به وضوح با جنبه های مختلف مصرف مواد رابطه دارند (۱۵).

یک مکانیسم آسیب شناسی روانی مرتبط با نگرانی، نشخوار فکری (Rumination) است که می تواند به عنوان یک تفکر پایدار منفی در مورد نگرانی های شخصی و علل و پیامدهای احتمالی آنها باشد (۱۶). نشخوار فکری به معنای اشتغال ذهنی مکرر و منفعلانه به یک موضوع هست و باعث می شود که فرد دائماً توجه خود را بر احساس ها و ویژگی های منفی خود و دلایل و پیامدهای آن معطوف کند و احتمال شروع علائم آسیب شناسی روانی را بالا می برد (۱۷، ۱۸). نشخوار فکری، با ناسازگاری ضعیف روان شناختی و افزایش احساس های منفی مانند خشم و فشار روانی رابطه مستقیم دارد (۱۹). از ویژگی های اصلی مرتبط با نشخوار فکری می توان به عاطفه منفی و علائم افسردگی، تفکر جهت دار منفی، حل مسأله ضعیف، انگیزش آسیب دیده و بازداری رفتارهای سودمند، تمرکز آسیب دیده، استرس افزایش یافته، روابط

به مواد دانش‌آموزان انجام شد و به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا نگرانی، نشخوار فکری و ناگویی هیجانی در پیش‌بینی اعتیادپذیری به مواد دانش‌آموزان نقش دارند؟.

روش کار

پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی دانش‌آموزان پسر دوره دوم متوسطه شهر زرنده کرمان به تعداد ۸۰۰ نفر در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ بودند؛ که بر اساس جدول Morgan، ۲۶۰ نفر که داوطلب مشارکت در پژوهش بودند، انتخاب شد. روش نمونه‌گیری با توجه به این که جامعه پژوهش یک شهر بود به صورت خوشه‌ای چند مرحله‌ای بود، بدین صورت که ابتدا مناطق آموزش و پرورش شهر زرنده از بین موقعیت‌های مختلف جغرافیایی، منطقه مرکزی شهر و از بین مدارس موجود، سه مدرسه انتخاب شدند. ملاک‌های ورود شامل رضایت آگاهانه، قرار داشتن در دوره دوم متوسطه، پسر بودن، نداشتن سابقه اعتیاد به مواد و بیماری روانی بر اساس پرونده سلامت و ملاک خروج شامل عدم تمایل به ادامه همکاری و ناقص بودن و یا پاسخ‌دهی توأم با بی‌دقتی پرسش‌نامه‌ها بود. پرسشنامه‌ها توسط پژوهشگر بعد از هماهنگی با آموزش و پرورش و مدیر آموزشگاه، در اختیار مشارکت‌کنندگان در پژوهش قرار گرفت. مشارکت در پژوهش داوطلبانه بود و دانش‌آموزانی که به هر دلیلی تمایلی به همکاری نداشتند، می‌توانستند پرسشنامه دریافت نکنند. به آزمودنی‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات آنان در اختیار هیچ‌کسی قرار نخواهد گرفت و صرفاً به منظور همین پژوهش استفاده خواهد شد. همچنین ملاحظات اخلاقی پژوهش شامل بیان اصل رازداری، محرمانه ماندن اطلاعات شخصی، آزاد بودن آزمودنی‌ها جهت شرکت در پژوهش و اطلاع دادن نتیجه پژوهش به آنان بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از نرم‌افزار SPSS-22 و آزمون همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسشنامه‌های زیر بودند:

(۱) **مقیاس نگرانی:** این پرسشنامه ۱۶ سؤال توسط Meyer و همکاران در سال ۱۹۹۰ طراحی شده که دو مقیاس نگرانی عمومی (سؤالات ۱، ۳، ۸، ۱۰، ۱۱) و فقدان نگرانی (سؤالات ۲ تا ۹ و ۱۲ تا ۱۶) را بر روی طیف پنج درجه‌ای لیکرت از اصلاً صادق نیست=۱ تا کاملاً صادق است=۵ می‌سنجد. حداقل و حداکثر نمره افراد به ترتیب ۱۶ و ۸۰ است و نمرات بالاتر نشان‌دهنده نگرانی بیشتر هست. میر و همکاران، روایی سازه این مقیاس را تأیید و ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس را در گروه عادی و دانشجویان بین ۰/۹۰ تا ۰/۹۱ گزارش نموده‌اند

(۳۳). دهشیری و همکاران، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۸ تا ۰/۹۰ و اعتبار بازآزمایی این مقیاس در طی چهار هفته، ۰/۷۴ تا ۰/۹۳ گزارش نمودند. همچنین همبستگی معنادار نمرات پرسشنامه با نمرات اضطراب صفت و افسردگی بیانگر روایی پرسشنامه بود (۳۴). در پژوهش حاضر پایایی کل به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ به دست آمد.

(۲) **مقیاس نشخوار فکری:** این مقیاس ۲۲ سؤال را Morrow و Nolen-Hoeksema در سال ۱۹۹۱ تدوین کردند؛ و سؤالات در مقیاسی چهار درجه‌ای از هرگز (۱) تا همیشه (۴) نمره‌گذاری می‌شوند، لذا دامنه نمرات بین ۲۲ تا ۸۸ هست و نمرات بالاتر نشان‌دهنده نشخوار فکری بالاتر است و بالعکس. Morrow و Nolen-Hoeksema، روایی محتوایی این مقیاس را مطلوب ارزیابی نموده‌اند، پایایی این مقیاس به شیوه باز آزمایی از ۰/۴۸ تا ۰/۸۲ محاسبه کرده‌اند و اعتبار آن را به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۰ گزارش نمودند (۳۵). در مطالعه فرخی و همکاران، روایی سازه و تحلیل عامل آن تأیید شد و پایایی به روش باز آزمایی برای این مقیاس ۰/۸۵ و ضریب آلفای کرونباخ آن برابر با ۰/۸۵ به دست آمد (۳۶). در پژوهش حاضر پایایی کل به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمد.

(۳) **مقیاس ناگویی هیجانی:** این مقیاس ۲۰ سؤال توسط Bagby و همکاران در سال ۱۹۹۴ طراحی شده و سه مقیاس دشواری در تشخیص احساسات (سؤالات ۱، ۳، ۶، ۷، ۹، ۱۳ و ۱۴)، دشواری در توصیف احساسات (سؤالات ۲، ۴، ۱۱، ۱۲ و ۱۷) و تفکر عینی (سؤالات ۵، ۸، ۱۰، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۱۹ و ۲۰) را در اندازه‌های پنج درجه‌ای لیکرت از کاملاً مخالف نمره ۱ تا کاملاً موافق نمره ۵ اندازه‌گیری می‌کند؛ بنابراین دامنه نمرات بین ۲۰ تا ۱۰۰ است و نمرات بالاتر نشان‌دهنده شدت ناگویی هیجانی بیشتر است و برعکس. ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس ناگویی هیجانی تورنتو در پژوهش‌های متعدد بررسی و تأیید شده است (۳۷). در نسخه فارسی مقیاس ناگویی هیجانی تورنتو ضرایب آلفای کرونباخ برای ناگویی هیجانی کل و سه زیر مقیاس دشواری در توصیف احساسات، دشواری در توصیف احساسات و تفکر عینی به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۸۲، ۰/۷۵ و ۰/۷۲ محاسبه شد که نشانه همسانی درونی خوب مقیاس است. روایی هم‌زمان مقیاس ناگویی هیجانی هم برحسب همبستگی بین زیرمقیاس‌های این آزمون و مقیاس‌های هوش هیجانی، بهزیستی روان‌شناختی و درماندگی روان‌شناختی بررسی و مورد تأیید قرار گرفت (۳۸). در پژوهش حاضر پایایی کل به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۳ به دست آمد.

در پژوهش حاضر پایایی کل به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد.

یافته‌ها

بر اساس نتایج در این پژوهش ۹۲ نفر (۳۵/۳۸ درصد) ۱۶ سال، ۸۱ نفر (۳۱/۱۵ درصد) ۱۷ سال و ۸۷ نفر (۳۳/۴۶ درصد) ۱۸ سال سن داشتند. همچنین ۹۶ نفر (۳۶/۹۲ درصد) در پایه دهم، ۸۴ نفر (۳۲/۳۰ درصد) در پایه یازدهم و ۸۰ نفر (۳۰/۷۶ درصد) نیز در پایه دوازدهم مشغول به تحصیل بودند. در **جدول ۱** یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش گزارش شده است.

۴) پرسشنامه گرایش به اعتیاد: این پرسشنامه ۱۶ سؤالی توسط فرچاد در سال ۱۳۸۵ ساخته شده که سه بعد عوامل محیطی (سؤالات ۱ تا ۵)، عوامل فردی (سؤالات ۶ تا ۹) و عوامل اجتماعی (سؤالات ۱۰ تا ۱۶) را بر روی طیف لیکرت پنج درجه‌ای (خیلی کم: ۱ تا خیلی زیاد: ۵) را می‌سنجند. دامنه نمرات از ۱۶ تا ۸۰ خواهد بود و هر چه این امتیاز بالاتر باشد، بیانگر میزان تمایل بیشتر شخص پاسخ‌دهنده به اعتیاد خواهد بود و برعکس (۳۹). روایی پرسشنامه از روایی محتوایی زیر نظر اساتید راهنما و مشاوره سنجیده شده و ضریب پایانی ابزار نیز از آزمون آلفای کرونباخ به دست آمد که برابر ۰/۷۹ محاسبه گردید (۴۰).

جدول ۱. یافته‌های توصیفی

متغیرها	میانگین	انحراف معیار
۱- پاسخ‌های نشخواری	۲۲/۹۳	۳/۱۴۶
۲- پاسخ‌های منحرف‌کننده حواس	۲۱/۱۰	۳/۱۶۹
۳- نمره کلی نشخوار فکری	۴۴/۰۳	۵/۵۸۳
۴- نگرانی عمومی	۳۴/۶۲	۶/۳۴۴
۵- فقدان نگرانی	۱۵/۴۵	۳/۳۳۶
۶- نمره کلی نگرانی	۵۰/۱۷	۷/۸۶۹
۷- دشواری در تشخیص احساسات	۲۰/۱۱	۲/۷۶۶
۸- دشواری در توصیف احساسات	۱۸/۹۴	۴/۰۸۶
۹- تفکر با جهت‌گیری خارجی	۲۳/۳۳	۴/۵۸۹
۱۰- نمره کلی ناگویی هیجانی	۶۲/۳۸	۹/۱۹۷
۱۱- گرایش به اعتیاد	۳۸/۹۸	۴/۸۷۷

حاکمی از صادق بودن این پیش‌فرض می‌باشد. رای بررسی وجود هم خطی چندگانه بین متغیرهای پیش‌بین از شاخص‌های تحمل و عامل تورم واریانس (Variance inflation factor (VIF)) استفاده شد. به ازای هر متغیر مستقل یک مقدار برای شاخص تحمل واریانس وجود دارد، اگر مقدار این شاخص بیشتر از ۰/۱ باشد نشان از این است که این متغیر با بقیه متغیرهای مستقل اثر هم خطی ندارد. همچنین شاخص VIF نیز در صورتی نشان از تایید عدم وجود اثر هم خطی بین متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد که مقداری کمتر از ۱۰ اختیار کند. همان‌طور که مشاهده می‌شود تمامی اعداد نشان از عدم وجود اثر هم خطی شدید بین متغیرهای پیش‌بین می‌باشد.

بر اساس نتایج به دست آمده از **جدول ۲** تمامی ضرایب همبستگی محاسبه شده بین نشخوار فکری، نگرانی و ناگویی هیجانی با گرایش به اعتیاد مثبت و معنادار بود ($P < 0/01$). مثبت بودن ضرایب به دست آمده نشان می‌دهد که بین نشخوار فکری، نگرانی و ناگویی هیجانی با گرایش به اعتیاد ارتباط مستقیم وجود داشت.

به منظور پیش‌بینی گرایش به اعتیاد از طریق ناگویی هیجانی، نشخوار فکری و نگرانی، از آزمون رگرسیون چندگانه استفاده شد. برای بررسی استقلال باقی‌مانده‌ها از آماره دوربین-واتسون استفاده شد. برای تایید این پیش‌فرض لازم است که مقدار این آماره در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار داشته باشد. در این پژوهش این آماره برابر با ۱/۹۰ شده است که

جدول ۲. ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱- پاسخ‌های نشخواری	۱									
۲- پاسخ‌های منحرف‌کننده حواس	۰/۵۶۳**	۱								
۳- نمره کلی نشخوار فکری	۰/۸۸۳**	۰/۸۸۵**	۱							
۴- نگرانی عمومی	۰/۶۰۹**	۰/۶۳۵**	۰/۷۰۴**	۱						
۵- فقدان نگرانی	-۰/۱۴۴*	-۰/۲۶۲**	-۰/۲۳۰**	-۰/۲۴۹**	۱					
۶- نمره کلی نگرانی	۰/۵۵۲**	۰/۶۲۳**	۰/۶۶۵**	۰/۹۱۲**	-۰/۶۲۵**	۱				
۷- دشواری در تشخیص احساسات	۰/۱۷۵**	۰/۲۴۸**	۰/۲۴۰**	۰/۴۳۲**	-۰/۳۲۰**	۰/۴۸۴**	۱			
۸- دشواری در توصیف احساسات	۰/۵۱۴**	۰/۵۴۱**	۰/۵۹۷**	۰/۶۰۶**	-۰/۲۴۷**	۰/۵۹۳**	۰/۳۰۴**	۱		
۹- تفکر با جهت‌گیری خارجی	۰/۵۳۷**	۰/۶۴۹**	۰/۶۷۱**	۰/۵۶۸**	-۰/۲۹۹**	۰/۵۸۵**	۰/۳۳۳**	۰/۶۳۶**	۱	
۱۰- نمره کلی ناگویی هیجانی	۰/۵۴۹**	۰/۶۳۹**	۰/۶۷۲**	۰/۶۸۳**	-۰/۳۵۵**	۰/۷۰۱**	۰/۶۰۲**	۰/۸۵۳**	۰/۸۸۲**	۱
۱۱- گرایش به اعتیاد	۰/۵۵۳**	۰/۵۴۷**	۰/۶۲۲**	۰/۵۷۹**	-۰/۳۰۷**	۰/۵۹۷**	۰/۳۱۳**	۰/۵۱۴**	۰/۵۱۷**	۰/۵۸۰**

* $p < 0.05$ ، ** $p < 0.01$

جدول ۳. شاخص‌های تحمل واریانس و تورم واریانس متغیرهای پیش‌بین

متغیرهای پیش‌بین	تلورانس	VIF
دشواری در تشخیص احساسات	۰/۵۹	۱/۶۹
دشواری در توصیف احساسات	۰/۵۵	۱/۸۳
تفکر با جهت‌گیری خارجی	۰/۷۲	۱/۴۰
نگرانی عمومی	۰/۵۲	۱/۸۸
فقدان نگرانی	۰/۴۹	۱/۹۸
پاسخ‌های نشخواری	۰/۵۸	۱/۷۱
پاسخ‌های منحرف‌کننده حواس	۰/۶۱	۱/۶۰

دشواری در توصیف احساسات ($\beta = 0.292$, $P < 0.01$) و تفکر با جهت‌گیری خارجی ($\beta = 0.289$, $P < 0.01$) است. لذا نتیجه گرفته شد که ناگویی هیجانی به شکل مثبت و معناداری گرایش به اعتیاد را پیش‌بینی می‌کند.

در جدول ۴ مقدار F به دست آمده برای بررسی مدل رگرسیونی نگرانی برابر با ۷۳/۴۳۰ بود ($P < 0.01$)؛ که نشان می‌دهد نگرانی می‌تواند تغییرات مربوط به گرایش به اعتیاد را به خوبی تبیین کند. مقدار مجذور

در جدول ۴ مقدار F به دست آمده برای بررسی مدل رگرسیونی برای ناگویی هیجانی برابر با ۴۳/۷۸۴ بود ($P < 0.01$)؛ که نشان می‌دهد ناگویی هیجانی می‌تواند تغییرات مربوط به اعتیاد را به خوبی تبیین کند. مقدار مجذور R تعدیل‌شده برابر با ۰/۳۳۱ به دست آمد که نشان داد مؤلفه‌های ناگویی هیجانی، ۳۳/۱ درصد از واریانس گرایش به اعتیاد را تبیین می‌کنند. مقدار ضریب رگرسیونی استاندارد شده (Beta) برای دشواری در تشخیص احساسات ($\beta = 0.128$, $P < 0.05$).

R تعدیل شده برابر با ۰/۳۵۹ به دست آمد که نشان داد مؤلفه‌های نگرانی، ۳۵/۹ درصد از واریانس گرایش به اعتیاد را تبیین می‌کنند. مقدار ضریب رگرسیونی استاندارد شده (Beta) برای نگرانی عمومی ($\beta=0/536, P<0/01$) و فقدان نگرانی ($\beta=-0/173, P<0/01$) است. لذا نتیجه گرفته شد که نگرانی عمومی به شکل مثبت و فقدان نگرانی به شکل منفی معناداری گرایش به اعتیاد را پیش‌بینی می‌کند. در جدول ۴ مقدار F به دست آمده برای بررسی نشخوار فکری در مدل رگرسیونی برابر با ۸۱/۲۱۵ بود ($P<0/01$)؛ که نشان داد نشخوار

فکری می‌تواند تغییرات مربوط به گرایش به اعتیاد را به خوبی تبیین کند و نشان‌دهنده مناسب بودن مدل رگرسیونی ارائه شده بود. مقدار مجذور R تعدیل شده برابر با ۰/۳۸۲ به دست آمد که نشان داد مؤلفه‌های نشخوار فکری، ۳۸/۲ درصد از واریانس گرایش به اعتیاد را تبیین می‌کنند. مقدار ضریب رگرسیونی استاندارد شده (Beta) برای پاسخ‌های نشخواری ($\beta=0/359, P<0/01$) و پاسخ‌های منحرف کننده حواس ($\beta=0/345, P<0/01$) است. لذا نتیجه گرفته شد که نشخوار فکری به شکل مثبت و معناداری گرایش به اعتیاد را پیش‌بینی می‌کند.

جدول ۴. تحلیل رگرسیون چندگانه برای پیش‌بینی گرایش به اعتیاد از طریق ناگویی هیجانی، نگرانی و نشخوار فکری

متغیرهای پیش بین	ضرایب استاندارد		ضرایب استاندارد شده		مقدار t	مقدار R	مجذور R تعدیل شده	F	مقدار احتمال	
	نشده	خطای استاندارد B	شده	Beta						
ناگویی هیجانی	مقدار ثابت	۲۰/۷۰۶	۱/۹۶۷		۱۰/۵۲۷	۰/۰۰۱	۰/۵۸۲	۰/۳۳۱	۴۳/۷۸۴	۰/۰۱
	دشواری در تشخیص احساسات	۰/۲۲۵	۰/۰۹۶	۰/۱۲۸	۲/۳۴۸	۰/۰۲۰				
	دشواری در توصیف احساسات	۰/۳۴۸	۰/۰۷۹	۰/۲۹۲	۴/۳۹۵	۰/۰۰۱				
	تفکر با جهت گیری خارجی	۰/۳۰۷	۰/۰۷۱	۰/۲۸۹	۴/۳۰۵	۰/۰۰۱				
نگرانی	مقدار ثابت	۲۸/۶۱۷	۲/۰۱۷		۱۴/۱۸۷	۰/۰۰۱	۰/۶۰۳	۰/۳۵۹	۷۳/۴۳۰	۰/۰۱
	نگرانی عمومی	۰/۴۱۲	۰/۰۴۰	۰/۵۳۶	۱۰/۴۳۵	۰/۰۰۱				
	فقدان نگرانی	-۰/۲۵۳	۰/۰۷۵	-۰/۱۷۳	-۳/۳۶۵	۰/۰۰۱				
نشخوار فکری	مقدار ثابت	۱۵/۰۲۶	۱/۹۰۰		۷/۹۰۸	۰/۰۰۱	۰/۶۲۲	۰/۳۸۲	۸۱/۲۱۵	۰/۰۱
	پاسخ های نشخواری	۰/۵۵۶	۰/۰۹۲	۰/۳۵۹	۶/۰۶۸	۰/۰۰۱				
	پاسخ های منحرف کننده حواس	۰/۵۳۲	۰/۰۹۱	۰/۳۴۵	۵/۸۴۶	۰/۰۰۱				

بحث

نتایج مشابه در این زمینه بابایی و همکاران (۱۳)، Lo و همکاران (۱۴)، Norton (۱۵) همسو است. در تبیین یافته فوق می‌توان گفت زمانی که افراد در معرض نگرانی قرار می‌گیرند، یکی از راهبردهای منفی که در این شرایط برای تنظیم هیجان‌اتشان به کار می‌گیرند، جستجوی لذت آنی برای تغییر خلقشان است که این راهبرد ناکارآمد، خصوصاً در موقعیت‌های مبهم و استرس‌زا بیشتر می‌شود. در همین راستا Potter و همکاران (۴۱)، عقیده دارند که استفاده‌کنندگان ماری‌جوانا که در معرض نگرانی یا استرس قرار گرفته‌اند، از ماری‌جوانا به عنوان روشی برای مقابله با حالات خلقی منفی استفاده کنند، زیرا این افراد دارای

هدف مطالعه حاضر بررسی نقش نگرانی، نشخوار فکری و ناگویی هیجانی در پیش‌بینی اعتیادپذیری به مواد دانش آموزان بود. اولین یافته پژوهش نشان داد که بین نگرانی با گرایش به اعتیاد ارتباط مستقیم وجود داشت، همچنین نگرانی عمومی به شکل مثبت و فقدان نگرانی به شکل منفی معناداری گرایش به اعتیاد را پیش‌بینی می‌کند؛ یعنی با افزایش میزان نگرانی، بر میزان گرایش به اعتیاد افزوده می‌شود. در زمینه یافته به دست آمده تا آنجا که پژوهشگر بررسی نموده است، مطالعه‌ای به صورت مستقیم در دانش‌آموزان انجام نشده است اما با

در مورد نشخوار فکری به وجود می‌آید و منجر به افسرده شدن فرد می‌شود و این مسئله بر اختلالات هیجانی و دوام اختلالات هیجانی مانند گرایش به مواد اثرگذار می‌باشد (۴۳).

آخرین یافته پژوهش نشان داد که بین ناگویی هیجانی با گرایش به اعتیاد ارتباط مستقیم وجود داشت، همچنین که ناگویی هیجانی به شکل مثبت و معناداری گرایش به اعتیاد را پیش‌بینی می‌کند. به عبارتی دیگر می‌توان گفت که با افزایش ناگویی هیجانی، میزان گرایش به اعتیاد افزایش می‌یابد. نتیجه به دست آمده با نتایج مطالعات پیشین در این زمینه کاظمی رضایی و کاظمی رضایی (۲۸)، اکبری بوننگ و همکاران (۲۹)، De Haan و همکاران (۳۰) و Orsolini (۳۱) همسو است. در توجیه یافته فوق می‌توان گفت از آنجایی که افراد مبتلا به ناگویی هیجانی، نشانه‌های بدنی انگیزشی هیجانی را بد تفسیر می‌کنند، درماندگی هیجانی را از طریق شکایت‌های بدنی نشان می‌دهند و در اقدامات درمانی نیز به دنبال درمان نشانه‌های جسمانی هستند، بنابراین به همین دلایل احتمال گرایش به مصرف مواد در آنها وجود دارد (۴۴)؛ به طوری که مبتلایان به ناگویی هیجانی احساس‌های نامتمایز دارند و این احساس‌ها همراه با یک برانگیختگی جسمانی است، اما به علت مشکل در تمایز، توصیف و تنظیم احساس‌ها، برانگیختگی فعال باقی‌مانده و از بین نمی‌رود و این امر باعث اختلال در دستگاه عصبی خودکار و دستگاه ایمنی می‌شود، چنین برانگیختگی که همراه ناگویی هیجانی است باعث تولید علائم بیماری‌های جسمی و اضطراب و افسردگی می‌شود و در نهایت ممکن است مصرف مواد به منظور کاهش این علائم و کاستن از میزان اضطراب و افسردگی فرد یا ناگویی هیجانی بالا صورت گیرد (۴۵). در تبیینی دیگر می‌توان گفت، ناگویی هیجانی به عنوان نارسایی در درک، پردازش و توصیف هیجان، باعث می‌شود برخی افراد آمادگی وابستگی به مواد را داشته باشند و از آنجایی که افراد مبتلا به ناگویی هیجانی، نشانه‌های بدنی انگیزشی هیجانی را بد تفسیر می‌کنند، درماندگی هیجانی را از طریق شکایت‌های بدنی نشان می‌دهند و در اقدامات درمانی نیز به دنبال درمان نشانه‌های جسمانی هستند (۲۱)، به همین دلیل احتمال گرایش به مصرف مواد در آنها وجود دارد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر، محدود بودن نتایج پژوهش به جامعه پژوهش و خود گزارشی بودن ابزار پژوهش می‌توان اشاره کرد که در تعمیم نتایج باید جانب احتیاط رعایت گردد. با توجه به نقش مؤلفه‌های شناختی و هیجانی در گرایش به اعتیاد، پیشنهاد می‌شود که به مداخله‌های آموزشی مبتنی بر رویکردهای شناختی رفتاری و فراشناختی که بر سازه‌های نگرانی و نشخوار فکری متمرکز است در

افکار مزاحم منفی فراوانی هستند و افراد نگران تمرکز حواس و کنترل توجه کمتری دارند و لذا در حین انجام تکالیف خود، توجهی متمرکز و سازمان‌یافته و جهت‌دار ندارند. لذا در موقعیت‌های یکسان نسبت به سایر افراد، بیشتر مستعد روی آوردن به مواد هستند. در تبیینی دیگر می‌توان گفت نگرانی نیز فرآیندی شناختی است که با افکار مداوم و تکراری در مورد دلوایسی‌های شخصی از یک سو و مشکل در پایان دادن به این زنجیره افکار از سوی دیگر اشاره دارد؛ که به مرور ذهنی مستمر پیامدهای تهدیدآمیز حادثه منجر می‌شود و در برخی موارد سناریوهای ذهنی ایجاد می‌نماید که به طور فعال مانع حل موفقیت‌آمیز مشکل می‌شود (۴۲). نگرانی در درازمدت باعث توقف پردازش شناختی می‌شود و فرد نمی‌تواند راهبردهای مؤثرتری را جایگزین کند و یا حل مسئله مؤثری داشته باشد؛ بنابراین، با افزایش نگرانی، اضطراب، افسردگی و عواطف منفی فرد هم افزایش پیدا می‌کند (۱۴)؛ بنابراین ناتوانی در رویارویی با حوادث زندگی و این باور که مصرف مواد نتایج مطلوبی را در پی خواهد داشت، پایه گسترش و روی آوردن به مصرف مواد را در افراد نگران فراهم می‌کند.

دیگر یافته پژوهش نشان داد بین نشخوار فکری با گرایش به اعتیاد ارتباط مستقیم وجود داشت، همچنین نشخوار فکری به شکل مثبت و معناداری گرایش به اعتیاد را پیش‌بینی می‌کند. از یافته فوق می‌توان این‌گونه برداشت نمود که با افزایش نشخوار فکری، گرایش به اعتیاد افزایش می‌یابد. یافته به دست آمده با نتایج مطالعات پیشین در این زمینه هرچند که در گروه دانش‌آموزی نیست، چمنی و ساجدیان (۴)، Nolen-Hoeksema و همکاران (۱۶) و Willem و همکاران (۲۲) همسو است. در به دست آمدن نتیجه فوق می‌توان گفت دانش‌آموزانی که در آنها پس از وقوع اشتباه نشخوارهای فکری نمایان می‌شود آشفتگی‌های بین فردی وخیم‌تر هست و بر گسترش ترکیب پیچیده‌ای از احساسات منفی نسبت به کسی که به آنها صدمه زده است می‌انجامد. این قبیل نشخوارهای فکری پیوسته تکرار می‌شوند و احساسات منفی که همراه‌کننده اعتیاد هست را پررنگ‌تر می‌کنند، در واقع نشخوار فکری افکار منفعلانه، ناخواسته و تکراری هستند (۴۲) که بر علل و نتایج متمرکز می‌باشند و مانع حل مسئله به طور سازگارانه شده و به افزایش افکار منفی منتهی می‌گردد که این نیز به نوبه خود بر ناکارآمدی مسائل عاطفی منجر می‌گردد که دانش‌آموزان را در بیان مسائل و عواطف خود محدود می‌کند و باعث بالا رفتن تمایل آنها به مصرف بیش از حد از مواد می‌گردد. در تبیینی دیگر می‌توان گفت که وقتی فرد در نشخوار فکری غرق می‌شود، احساس می‌کند که دچار وضعیت غیرقابل‌کنترلی شده که خطرناک است. یعنی باورهای منفی

پژوهش شامل دریافت رضایت نامه آگاهانه، بیان اصل رازداری، محرمانه ماندن اطلاعات شخصی، آزاد بودن آزمودنی ها جهت شرکت در پژوهش و اطلاع دادن نتیجه پژوهش به آنان بود.

مشارکت نویسندگان

میثم صادقی در نقش نویسنده مسئول و تحلیل داده ها، آقای محمد ابراهیم پور در اجرای پرسشنامه ها، آقای صادق احمدی در جمع آوری داده ها و آقای عبدالخالق پادیاب در ویراستاری و نهایی سازی مقاله نقش داشته اند.

منابع مالی

این پژوهش با هزینه شخصی نویسندگان انجام شده است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمام کسانی که در این پژوهش ما را یاری کرده اند، تشکر و قدردانی می کنند.

تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی وجود ندارد.

جهت کاهش اعتیادپذیری پرداخته شود. همچنین پیشنهاد می شود در کارگاه های آموزشی به نقش متغیرهای هیجانی از جمله ناگویی هیجانی (عاطفی-شناختی) و تأثیرات آن در گرایش به اعتیاد در سلامت جامعه پرداخته شود. پیشنهاد می شود در پژوهش های آینده نقش متغیرهای میانجی از جمله ناکامی، احساس شکست، هیجان ها و ... در قالب مدل یابی معادلات ساختاری بررسی شود. پیشنهاد می شود، در پژوهش های آینده تفاوت های جنسیتی متغیرهای مذکور در دو جنس بررسی شود.

نتیجه گیری

نتایج پژوهش بر اهمیت مؤلفه های شناختی (نگرانی و نشخوار فکری) و هیجانی (ناگویی هیجانی) در گرایش به اعتیاد دانش آموزان تأکید می کند، لذا توسعه و گسترش برنامه های پیشگیری با تقویت مهارت های شناختی و هیجانی برای مقابله با اعتیاد از سطح مدارس می تواند به عنوان یک راهکار مهم به سیاست گزاران و مجریان برنامه های بهداشتی-اجتماعی توصیه گردد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

مطالعه حاضر، حاصل کار پژوهشی مستقل است. ملاحظات اخلاقی

References

1. Eiseman S, Wingard JA, Huba GJ. Drug abuse: Foundation for a psychosocial approach. New York: Routledge; 2019.
2. Ostad Rahimi A, Fathi A. The role of family communication patterns and school culture in addiction tendency in students. *Research on Addiction*. 2021;15(59):275-292. (Persian)
3. Gopiram P, Kishore MT. Psychosocial attributes of substance abuse among adolescents and young adults: A comparative study of users and non-users. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 2014;36(1):58-61.
4. Chamani N, Sajjadian I. The causal relationship between anxiety, rumination, neglect, peer relationship and bullying with the readiness of addiction. *Research on Addiction*. 2019;13(51):219-240. (Persian)
5. Kustepe A, Kalenderoglu A, Celik M, Kaya-Bozkurt E, Orum MH, Uguz S. Evaluation of impulsivity and complex attention functions of subjects with substance use: Sample from Adiyaman province. *Med Science*. 2019;8(1):67-71.
6. Polles AG, Williams MK, Phalin BR, Teitelbaum S, Merlo LJ. Neuropsychological impairment associated with substance use by physicians. *Journal of the Neurological Sciences*. 2020;411:116714.
7. Sheikh M, Kashi A. Prevalence of narcotic abuse among Iranian adolescent and factors related to it among them. *Strategic Studies on Youth and Sports*. 2016;30(1):145-160.
8. Narimani M, Rajabpour M, Ahmadi A, Yaghoobi Zarghar H, Rostamoghli Z. Prevalence and factors associated with drug abuse among high school students in Semnan. *Journal of School Psychology*. 2017;5(4):132-145.

9. Meda SA, Gueorguieva RV, Pittman B, Rosen RR, Aslanzadeh F, Tennen H, et al. Longitudinal influence of alcohol and marijuana use on academic performance in college students. *PLoS One*. 2017;12(3):e0172213.
10. Zaraki K, Sharifi N, Sabet M. The comparison of emotional-behavioral disorders, self-concept and academic achievement in children of substance-dependent and non-dependent parents. *Research on Addiction*. 2021;14(58):51-72. (Persian)
11. Gazzillo F, Leonardi J, Bush M. Pathological worry and rumination according to control-mastery theory. *Psychoanalytic Psychology*. 2020;38(4):254-265.
12. Mohammadi Masiri F, Goli ZS, Zanjani SS. The relationship between personality traits of nature-character and worry with social anxiety in adolescents. *Rooyesh-e-Ravanshenasi Journal*. 2020;8(11):177-186. (Persian)
13. Babaei K, Issazadegan A, Pirnabikhah N, Tajoddini E. On the role of brain-behavioral systems (BAS/BIS), novelty seeking, reward dependency, and pathological worry in predicting addiction tendency of. *Research on Addiction*. 2016;10(37):259-275. (Persian)
14. Lo BCY, Lai RNM, Ng TK, Wang H. Worry and permissive parenting in association with the development of internet addiction in children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(21):7722.
15. Norton GR. Substance use/abuse and anxiety sensitivity: What are the relationships?. *Addictive Behaviors*. 2001;26(6):935-946.
16. Nolen-Hoeksema S, Wisco BE, Lyubomirsky S. Re-thinking rumination. *Perspectives on Psychological Science*. 2008;3(5):400-424.
17. Scaini S, Palmieri S, Caselli G, Nobile M. Rumination thinking in childhood and adolescence: A brief review of candidate genes. *Journal of Affective Disorders*. 2020;280(1):197-202.
18. Mathes BM, Kennedy GA, Morabito DM, Martin A, Bedford CE, Schmidt NB. A longitudinal investigation of the association between rumination, hostility, and PTSD symptoms among trauma-exposed individuals. *Journal of Affective Disorders*. 2020;277:322-328.
19. Raines AM, Vidaurri DN, Portero AK, Schmidt NB. Associations between rumination and obsessive-compulsive symptom dimensions. *Personality and Individual Differences*. 2017;113:63-67.
20. Moberly NJ, Dickson JM. Rumination on personal goals: Unique contributions of organismic and cybernetic factors. *Personality and Individual Differences*. 2016;99:352-357.
21. Nolen-Hoeksema S, Stice E, Wade E, Bohon C. Reciprocal relations between rumination and bulimic, substance abuse, and depressive symptoms in female adolescents. *Journal of Abnormal Psychology*. 2007;116(1):198-207.
22. Willem L, Bijttebier P, Claes L, Raes F. Rumination subtypes in relation to problematic substance use in adolescence. *Personality and Individual Differences*. 2011;50(5):695-699.
23. Khedmati N. The Relationship between rumination and difficulty of emotion regulation with self-harm behaviors in students. *Rooyesh-e-Ravanshenasi Journal*. 2020;8(11):19-26.
24. Rahbarian A, Salehi H, Gharibdoust M, Mahmoudi H. The role of rumination and psychological hardiness in predicting high risk behaviors in students. *Quarterly Journal of Child Mental Health*. 2020;7(2):31-40.
25. Corcos M, Speranza M, Loas G, Perez-Diaz F, Venisse J, Lang F, et al. Alexithymia, depression and drug addiction. *L'encephale*. 2004;30(3):201-211.
26. Di Tella M, Adenzato M, Catmur C, Miti F, Castelli L, Arditto RB. The role of alexithymia in social cognition: Evidence from a non-clinical population. *Journal of Affective Disorders*. 2020;273:482-492.
27. Swart M, Kortekaas R, Aleman A. Dealing with feelings: Characterization of trait alexithymia on emotion regulation strategies and cognitive-emotional processing. *PloS One*. 2009;4(6):e5751.
28. Kazemi-Rezaei SV, Kazemi-Rezaei SA. Prediction of tendency to addiction based on alexithymia and assertiveness in nursing students. *Feyz*. 2020;24(2):228-236. (Persian)
29. Akbari Booreng M, Mohtashaminia S, Salarifar MH. De-

- termination of the tendency to addiction according to self-differentiation and alexithymia in university students. *Journal of Police Medicine*. 2017;6(2):151-160. (Persian)
30. De Haan HA, Joosten EA, De Haan L, Schellekens AF, Buitelaar JK, van der Palen J, et al. A family history of alcoholism relates to alexithymia in substance use disorder patients. *Comprehensive Psychiatry*. 2013;54(7):911-917.
31. Orsolini L. Unable to describe my feelings and emotions without an addiction: The interdependency between alexithymia and addictions. *Frontiers in Psychiatry*. 2020;11.
32. Carney T, Myers BJ, Louw J, Okwundu CI. Brief school-based interventions and behavioural outcomes for substance-using adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016(1):CD008969-CD.
33. Meyer TJ, Miller ML, Metzger RL, Borkovec TD. Development and validation of the penn state worry questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*. 1990;28(6):487-495.
34. Dehshiri GR, Golzari M, Borjali A, Sohrabi F. Psychometrics particularity of Farsi version of Pennsylvania State Worry questionnaire for college students. *Journal of Clinical Psychology*. 2009;1(4):67-75. (Persian)
35. Nolen-Hoeksema S, Morrow J. A prospective study of depression and posttraumatic stress symptoms after a natural disaster: The 1989 Loma Prieta Earthquake. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1991;61(1):115-121.
36. Farokhi H, Seyedzadeh I, Mostafapoor V. Investigating reliability, validity and factor structure of the Persian version of the positive and negative belief rumination scale and rumination response scale. *The Journal of New Advances in Behavioral Sciences*. 2017;2(14):21-37. (Persian)
37. Bagby RM, Parker JD, Taylor GJ. The twenty-item Toronto Alexithymia Scale—I. Item selection and cross-validation of the factor structure. *Journal of Psychosomatic Research*. 1994;38(1):23-32.
38. Besharat MA, Ganji P. The moderating role of attachment styles on the relationship of alexithymia with marital satisfaction. *Journal of Fundamentals of Mental Health*. 2012;14(56):324-335. (Persian)
39. Farchad MH. Social pathology and sociology of deviations. Tehran:Moallem;2006. (Persian)
40. Mirhesam S. Investigating the role of family in the tendency of youth and adolescents to addiction. Tehran:Payame Noor University;2008. (Persian)
41. Potter CM, Vujanovic AA, Marshall-Berenz EC, Bernstein A, Bonn-Miller MO. Posttraumatic stress and marijuana use coping motives: The mediating role of distress tolerance. *Journal of Anxiety Disorders*. 2011;25(3):437-443.
42. De Jong-Meyer R, Beck B, Riede K. Relationships between rumination, worry, intolerance of uncertainty and metacognitive beliefs. *Personality and Individual Differences*. 2009;46(4):547-551.
43. Tedeschi LO. Asn-Asas symposium: Future of data analytics in nutrition: Mathematical modeling in ruminant nutrition: approaches and paradigms, extant models, and thoughts for upcoming predictive analytics. *Journal of Animal Science*. 2019;97(5):1921-1944.
44. Conway M, Csank PA, Holm SL, Blake CK. On assessing individual differences in rumination on sadness. *Journal of Personality Assessment*. 2000;75(3):404-425.
45. Narimani M, Pouresmali A. Predicting changes in alexithymia of addicts from their spiritual intelligence. *Journal of Fundamentals of Mental Health*. 2014;16(61):3-11. (Persian)
46. Rezaei F, Karimi F, Afshari A, Hosseini-Ramaghani N. The correlation between alexithymia and anxiety, depression in asthma. *Feyz*. 2017;21(2):178-187. (Persian)

Investigating the relationship among dimensions of aesthetic sensitivity and intelligence in students: Comparing based on gender and age

Ahmad Bayat¹ , Khosro Rashid^{2*} , Rasoul Kord-Noghabi², Abolghasem Yaghoobi³

1. PhD Student of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran

2. Associate Professor of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran

3. Professor of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran

Abstract

Introduction: Aesthetic sensitivity and intelligence have recently attracted the attention of scientists in various fields such as art, sociology, and psychology, and various theories have been proposed in this area. The present study aimed to investigate the relationship between aesthetic sensitivity and intelligence in students and compare these variables based on gender and age.

Methods: The method of this research was descriptive and correlational. The statistical population was all of the students in Tuyserkan, 2021 (Elementary, Junior High, and High school). Three hundred students were selected by cluster sampling and answered the aesthetic sensitivity and intelligence questionnaires by online or presence method. Data were then analyzed using the correlation method and structural equation modeling using SPSS-25 and Lisrel.

Results: The results revealed that there is a significant relationship between all aesthetic sensitivity dimensions and all aesthetic intelligence components ($P < 0.05$). There was a statistically significant difference between girls and boys, and age groups regarding aesthetic intelligence and aesthetic sensitivity. Also, the estimated model in this research had good fit indexes ($CFI = 0.92$; $GFI = 0.91$; $RMSEA = 0.011$).

Conclusion: According to the findings of this study, it can be concluded that the aesthetic intelligence of people has a close relationship with their aesthetic sensitivity and this close relationship exists at the level of the components of the two. Also, the sensitivity, attention, and response of male and female students at different educational levels to beautiful stimuli are different, and they should pay special attention to this issue in their educational and upbringing plans.

Received: 30 Aug. 2021

Revised: 27 Dec. 2021

Accepted: 11 Jan. 2022

Keywords

Aesthetic intelligence
Aesthetic sensitivity
Students

Corresponding author

Khosro Rashid, Associate Professor of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran

Email: Khosrorashid@yahoo.com



 doi.org/10.30514/icss.24.1.70

Citation: Bayat A, Rashid Kh, Kord-Noghabi R, Yaghoobi A. Investigating the relationship among dimensions of aesthetic sensitivity and intelligence in students: Comparing based on gender and age. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):70-83.

Extended Abstract

Introduction

Since the 18th century, the concept of beauty took on a more psychological aspect and was seen in relation to perception. In the works of people like Lanzoni (2009), psychological concepts such as empathy in the field of

art and aesthetics are well seen. Since psychological and social factors significantly affect human perceptions, they also affect his sense of beauty. Aesthetic experience is a pleasant and desirable experience that gives value

and meaning to life. This experience is based on an inner contemplation that makes him better understand his environment, an experience that requires people to focus on specific aspects of their environment and within themselves at all times. Aesthetic sensitivity and intelligence have recently attracted the attention of scientists in various fields such as art, sociology, and psychology, and various theories have been proposed in this area. The present study aimed to investigate the relationship between aesthetic sensitivity and intelligence in students and compare these variables based on gender and age.

Methods

The method of this research is descriptive and correlational. The statistical population of this study was all students (primary, junior high, and high school) in Tuyserkan, the academic year 2019-2020; the number of this group is 12460 people. Thus, 4325 people studied in primary school, 3766 in the first secondary school, and 4369 in the second secondary school. The sample was selected from male and female students. To identify the age subgroups studied, it is possible to use the classification of theories such as Piaget's theory. However, by modeling the research of Rashid, Worrell, and Kenny (2014) five age subgroups, 7 to 9 years, 9 to 11 years, 11 to 13 years, 13 to 15 years, and 15 to 17 years, were examined. Accordingly, the current study will have two gender groups and five age groups, and in each of these subgroups, 30 people were selected in each age group. Therefore, a sample of 300 students was examined. The sampling method in this study was a combination of a cluster sampling method and a simple random sampling method. In this way, the cluster method was first used to select the desired schools, and then the simple random method was used to select the participants. Due to the current situation of the Coronavirus epidemic, some of the questionnaires were administered online and others

in person. The Structural Equation Model and Pearson correlation coefficient were used to test the hypotheses of this study. The software used for data analysis was SPSS-25 and Lisrel.

Results

There is a significant relationship between the dimensions of aesthetic sensitivity and the components of aesthetic intelligence ($P < 0.001$). In this regard, the relationship between aesthetic sensitivity and intelligence is significant. The value of X^2 was 169.48, and the DF was 87. Relative X^2 (1.948) indicates an acceptable situation for the model. The Comparative Fit Index (CFI) and the Goodness of Fit Index (GFI) were 0.92 and 0.91, respectively, which are acceptable. Also, the Normed Fit Index (NFI) and the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) as the most general fit indices are 0.91 and 0.011, respectively, which shows that the model fits well. The highest estimate is related to the effect of the natural dimension of aesthetic sensitivity on the natural component of aesthetic intelligence (0.87). The lowest estimate is related to the effect of the practical dimension of aesthetic sensitivity on the sensory-emotional component of aesthetic intelligence (0.45). All the estimated effects are significant at a level of less than 0.01 ($P < 0.001$). There is a significant difference between male and female students in terms of aesthetic sensitivity and intelligence; because, according to the Pillai effect index, calculated F (517.54) is significant at the level of $P < 0.05$ ($P = 0.001$). Also, the calculated η^2 coefficient (0.983) is considered an acceptable value. More than 98% of male and female students are due to their differences in aesthetic sensitivity and intelligence. Comparing the mean aesthetic sensitivity and intelligence of girls and boys shows that the difference between these two groups is significant in terms of aesthetic sensitivity and intelligence ($P < 0.05$). There is a significant difference between age groups in terms of

aesthetic sensitivity and intelligence; because, according to the Pilay effect index, calculated $F(874.28)$ is significant at the level of $P < 0.05$ ($P = 0.001$). Also, the calculated ETA coefficient (0.854) is considered an acceptable value. More than 85% of the different age groups are due to their differences in aesthetic sensitivity and intelligence.

Conclusion

This study aimed to investigate the structural relationships of aesthetic sensitivity dimensions with components of aesthetic intelligence and compare them based on gender and age groups in students. In this regard, statistical analysis of data collected in this study using structural equation modeling showed that there is a relationship between aesthetic sensitivity and intelligence. Also, a significant relationship was found between the dimensions of aesthetic sensitivity and the components of aesthetic intelligence in students. In general, the findings of this study indicated that the studied model has statistically acceptable fit indices. As a result, the collected data and the findings obtained from their analysis confirm the research hypotheses and the conceptual model of the research. In addition, the relationships between the studied paths in the model revealed that there is a significant relationship between aesthetic sensitivity and intelligence. The dimensions of aesthetic sensitivity are also related to the components of aesthetic intelligence. The difference between girls and boys and the difference between age groups in terms of aesthetic sensitivity and intelligence were also statistically significant. Planners, policymakers, and education staff need to address these issues. Art students can also consider the findings of this study. Finally, the data collection method of this research (questionnaire) can be mentioned as one of its main limitations.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Ethical principles in research, such as informed consent and the least risk, are observed in this research. Since the participants were in the age group of fewer than 18 years old, coordination with their parents was also done, and informed consent was obtained from them. In addition, the ethical principle of confidentiality and confidentiality of participants' information has been observed in this study.

Authors' contributions

Ahmad Bayat: Writing, analyzing, and pursuing acceptance and publication of the article. Khosrow Rashid: Supervisor, providing guidance on editing the article. Rasool Kordaghabi: Consulting professor, explaining methodological points. Abolghasem Yaghoobi: Consulting professor, editing the article.

Funding

This research was done at the personal expense of the first author and had no sponsorship.

Acknowledgments

This article is taken from the doctoral dissertation of the first author of the article (activity number 21755 and approval date 25 June 1399) approved by the Faculty of Economics and Social Sciences of Bu-Ali Sina University of Hamadan. Hence, we consider it necessary to express our gratitude and appreciation to all the participants in this research, as well as the staff of the Education Department of Tuyserkan city.

Conflict of interest

This article has not any conflict of interest for the authors.

رابطه ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی در دانش‌آموزان: مقایسه بر پایه جنسیت و سن

احمد بیات^۱، خسرو رشید^{۲*}، رسول کردنوقابی^۲، ابوالقاسم یعقوبی^۳

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
 ۲. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
 ۳. استاد گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

چکیده

مقدمه: حساسیت و هوش زیباشناسی به تازگی مورد توجه دانشمندان حوزه‌های مختلف هنر، جامعه‌شناسی، و روان‌شناسی قرار گرفته و نظریه‌های گوناگونی در مورد آن ارائه شده است. هدف این پژوهش بررسی رابطه ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی در دانش‌آموزان و مقایسه این متغیرها بر پایه جنسیت و سن بود.

روش کار: روش این پژوهش توصیفی و از نوع همبستگی بود. جامعه آماری شامل دانش‌آموزان شهر تویسرکان (دوره‌های دبستان، متوسطه نخست، و متوسطه دوم) در سال ۱۴۰۰ بود. تعداد ۳۰۰ دانش‌آموز به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند و پرسشنامه‌های حساسیت و هوش زیباشناسی را به روش آنلاین یا حضوری پاسخ دادند. داده‌ها با روش همبستگی و مدل معادلات ساختاری و به کمک نرم‌افزارهای SPSS-25 و Lisrel تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که بین همه ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی رابطه معنادار وجود دارد ($P < 0/05$). بین دختران و پسران و نیز گروه‌های سنی از نظر هوش زیباشناسی و حساسیت زیباشناسی تفاوت آماری معنادار به دست آمد. همچنین، مدل برآورد شده در این پژوهش از برازش خوبی برخوردار بود ($CFI = 0/92$ ؛ $GFI = 0/91$ ؛ و $RMSEA = 0/01$).

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که هوش زیباشناسی افراد با حساسیت زیباشناسی آنان رابطه نزدیکی دارد و این ارتباط نزدیک در سطح مؤلفه‌های این دو نیز وجود دارد. همچنین حساسیت، توجه، و پاسخ‌دهی دانش‌آموزان دختر و پسر در پایه‌های تحصیلی گوناگون نسبت به محرک‌های زیبا متفاوت است و باید در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و پرورشی خود به این موضوع توجه ویژه‌ای داشته باشند.

دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۸

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۱۰/۰۶

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۲۱

واژه‌های کلیدی

هوش زیباشناسی
 حساسیت زیباشناسی
 دانش‌آموزان

نویسنده مسئول

خسرو رشید، دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

ایمیل: Khosrorashid@yahoo.com



doi.org/10.30514/icss.24.1.70

مقدمه

درباره شایستگی هنری بر پایه معیارهای ارزش زیبایی‌شناختی تعریف شده است (۴) که بر میزان توانایی افراد در خلق آثار هنری اثرگذار است (۵). Corradi و همکاران مفهوم تازه‌ای از حساسیت زیبایی‌شناختی را معرفی کرده‌اند که به عنوان میزان ارزش‌گذاری زیبایی‌شناختی یک فرد تحت تأثیر یک ویژگی خاص است و اساس آن بر پایه چهار ویژگی برجسته شامل پیچیدگی، تقارن، طراحی، و تعادل قرار دارد (۶). برخی

زیباشناسی یکی از توانایی‌های انسان برای درک بهتر پدیده‌های سخت مانند تندیس و نرم مانند موسیقی است (۱). واژه زیباشناسی از ریشه Aesthetos یونانی به معنای ادراک حسی است (۲). از قرن ۱۸ به بعد، مفهوم زیباشناسی جنبه روان‌شناختی بیشتری به خود گرفت و در ارتباط با ادراک، هوش، و حساسیت بررسی شد (۳). حساسیت زیباشناسی به عنوان توانایی تشخیص و درک زیبایی و برتری ترکیب‌بندی و نیز دآوری

مناطق مغزی فعال در حین سرگردانی ذهن، قابل ردیابی است (۱۵). با کمک یادگیری (از ویژگی‌های اساسی مغز) امید است که امکان انتقال دانش زیباشناسی در عکس‌ها به سایر زمینه‌های دیداری (نقاشی، فیلم، و غیره) نیز فراهم شود. این خود می‌تواند در بالا بردن میزان حساسیت زیباشناختی و متبلور ساختن هوش زیباشناسی افراد نقش برجسته‌ای داشته باشد. Wakabayashi و همکاران دریافتند که پردازش ادراکی، پردازش شناختی، و پردازش عاطفی مکانیسم‌های زیربنایی در تجربه‌های زیباشناختی دیداری انسان هستند (۱۶). Kollias با بررسی نقش میانجی تعاملات آموزگار-دانش‌آموز، طرحواره‌های درک و ابزارهای رایانه‌ای در درک و حساسیت زیباشناسی در زمینه‌های آموزشی به این نتیجه رسید که طرحواره‌های مذکور و کیفیت تعاملات آموزگار-دانش‌آموز بر درک و حساسیت زیباشناسی افراد اثرگذار است (۱۷). همچنین ابزارهای رایانه‌ای به کار رفته در درک و حساسیت زیباشناسی در زمینه‌های آموزشی اثربخش بودند.

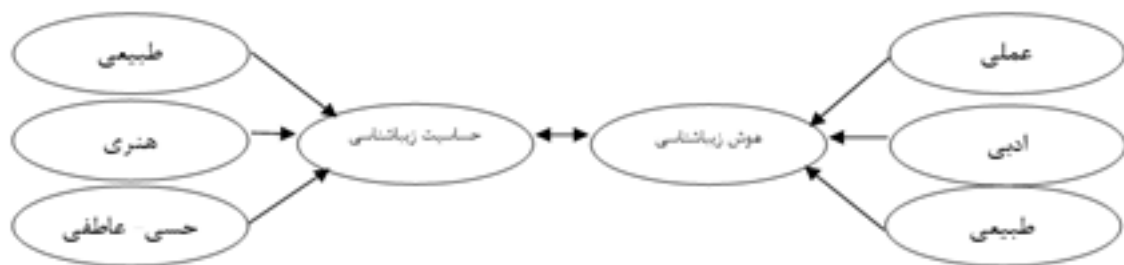
با وجود پژوهش‌هایی که در ایران و کشورهای دیگر در زمینه زیباشناسی دیداری (۱۸، ۱۹) و شنیداری (۲۰-۲۳) آن هم در حد توانایی تشخیص آثار دیداری و شنیداری زیبا از نازیبا انجام شده است، تاکنون پژوهشی رابطه حساسیت و هوش زیباشناسی را با هم مورد توجه قرار نداده است. همچنین، اگرچه برخی از پژوهشگران، زیباشناسی پدیده‌های طبیعی (۲۴) و غیرطبیعی (۲۵) را بررسی نموده‌اند، اما هیچ پژوهشی در حوزه ارتباط ابعاد حساسیت زیباشناسی و مؤلفه‌های هوش زیباشناسی توسط پژوهشگر یافت نشد. برخی از پژوهشگران تنها به بررسی مؤلفه‌های زیباشناسی دیداری (۲۶) و یا زیباشناسی محیطی (۲۷) پرداخته‌اند، اما نقش متغیرهایی همچون جنسیت، سن، هوش زیباشناسی، و یا حساسیت زیباشناسی در این پژوهش‌ها مورد توجه قرار نگرفته است. تازگی و نوآوری این پژوهش بررسی رابطه ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی با توجه به نقش جنسیت و گروه‌های سنی است. سن افراد در میزان حساسیت و هوش زیباشناختی آنان نقش دارد. از طرفی نیز تفاوت‌های فردی می‌تواند بین حساسیت و هوش زیباشناختی دختران و پسران تفاوت‌هایی را به وجود آورد؛ پس نقش جنسیت هم قابل بررسی است. پژوهشگران رشته‌های گوناگون همانند روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، بازاریابی، هنر، طراحی، و معماری نیاز به این دارند که زیباشناسی را (با توجه به مؤلفه‌های هوشی و حسی) در پژوهش‌های خود مورد توجه قرار دهند و خروجی کارشان را بر پایه چنین رویکردی تنظیم نمایند. در نتیجه ضرورت بررسی دقیق رابطه ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی احساس می‌گردد. هرچند در ایران پژوهش‌هایی درباره تحول زیباشناسی (۲۸) انجام شده، اما از آنجا که تاکنون

افراد نسبت به دریافت محرک‌های زیبا از محیط حساس‌تر هستند و برخی حساسیت کمتری دارند. در دریافت زیبایی عواملی مانند تجربه، دانش، و عوامل روانی-اجتماعی نقش مهمی دارند (۷). پس، حساسیت زیباشناسی را می‌توان میزان آمادگی و حساس بودن افراد برای توجه، دریافت، و پاسخ‌دهی ارزیابانه هیجانی متناسب با هر محرک زیبا و نازیبا تعریف کرد.

حساسیت زیباشناسی می‌تواند با توانایی شناختی افراد نیز در ارتباط باشد. هوش یکی از مهم‌ترین این توانایی‌ها است. در واقع، هوش یک توانایی ذهنی است که فرد را قادر می‌سازد تا به طور منطقی بیندیشد، فعالیت هدفمند داشته باشد، و به طور مؤثر با محیط خود به کنش دوسویه بپردازد (۸). هوش زیباشناسی توانایی فرد برای درک، تفسیر، و بیان احساساتی است که توسط یک شیء یا تجربه خاص برانگیخته می‌شود. هوش زیباشناسی را می‌توان توانایی توجه، دریافت، و پاسخ‌دهی ارزیابانه هیجانی متناسب با هرگونه محرک زیبا و نازیبا تعریف نمود که هدفمند است و دربردارنده کنش متقابل با محیط می‌باشد که تنها درباره زیبایی نیست، بلکه به لذت بسیار اشاره دارد که از راه حس دریافت می‌شود (۹). از نظر Mucha حضور، اصالت، و سنتز عناصر اساسی هوش زیباشناسی هستند (۱۰). Nieminen و همکاران تجربه‌های زیبایی‌شناختی را شامل اجزای حسی، ادراکی، عاطفی، و شناختی می‌دانند (۱۱). فرآیندهای زیبایی‌شناختی معمولاً به عنوان خوشایند و باارزش تجربه می‌شوند و برای افراد تجربه‌های مهم و ارزشمندی هستند. به دلیل ماهیت چندبعدی خود، این فرآیندها چندین ناحیه از مغز را درگیر می‌کنند.

پژوهشگران به دنبال شناسایی مناطق مغزی درگیر در فعالیت عصبی هنگام پاسخ به محرک‌های زیبا هستند. یافته‌های زیبایی‌شناسی عصبی نشان می‌دهد که مناطق پس‌سری جانبی و پیش‌پیشانی درگیر در تکالیف زیباشناسی هستند (۱۲). یافته‌های Cattaneo و همکاران نشان داد که قشر پیش‌پیشانی چپ و قشر آهیانه‌ای خلفی درگیر در تکالیف زیباشناختی هستند (۱۳). البته بسته به تمایلات و تجربه‌های افراد و نیز نوع تکلیف (بازنمایی یا انتزاعی) ناحیه مغزی درگیر تفاوت دارد. علاوه بر نواحی پس‌سری و پیشانی، Zhang و همکارانش دریافتند که ناحیه اوربیتوفرونتال تحتانی نیز در فعالیت‌های مربوط به زیباشناسی نقش دارد. این ناحیه دآوری زیباشناختی را هنگام رویارویی با یک محرک دیداری انجام داده و میزان تضاد و درخشندگی تصاویر را برآورد می‌کند (۱۴). همچنین یافته‌های Reybrouck و همکارانش نشان داد که گوش دادن به موسیقی از نظر اتصال شبکه و فعال‌سازی مناطق هدف در مغز، به ویژه بین قشر شنوایی، سیستم پاداش مغز، و

ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی (که تاکنون در ایران بررسی نشده) می‌تواند شرایط را برای پژوهش‌های تحولی در زمینه رشد زیباشناسی و نیز مطالعات کاربردی در رشته‌های هنر، تبلیغات و بازرگانی، معماری، و طراحی فراهم سازد. این موارد با در نظر گرفتن گروه‌های سنی و نیز توجه به جنسیت افراد، علاوه بر تازگی و نوآورانه بودن، می‌تواند تا حدودی خلأ پژوهشی و نظری در این زمینه را برطرف سازد. همچنین از نظر عملی، بررسی و شناخت میزان حساسیت و هوش زیباشناسی کودکان و نوجوانان دختر و پسر می‌تواند راهنمای خوبی برای درک بهتر نیازهای آنان و تلاش برای برنامه‌ریزی هدفمند و متناسب با شرایط آنان باشد. بر اساس بررسی‌های پژوهشگر، تفاوتی که این پژوهش با پژوهش‌های پیشین دارد در آن است که در پژوهش‌هایی که تاکنون در حوزه زیباشناسی انجام شده، توجهی به ابعاد حساسیت زیباشناسی و مؤلفه‌های هوش زیباشناسی نشده و تنها به شناسایی و دسته‌بندی مقولات پاسخ بسنده شده است. در همین کارهای اندک نیز نقش جنسیت و گروه‌های سنی در حساسیت و هوش زیباشناسی دیده نشده، اما در این پژوهش روابط ساختاری ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی بررسی شده و مدل مفهومی این پژوهش به صورت زیر می‌باشد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان (دبستان، متوسطه نخست، و متوسطه دوم) شهرستان تویسرکان در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ بود که آمار این گروه ۱۲۴۶۰ نفر می‌باشد. به این صورت که ۴۳۲۵ نفر در دوره دبستان، ۳۷۶۶ نفر در دوره متوسطه نخست، و ۴۳۶۹ نفر در دوره متوسطه دوم تحصیل نمودند. نمونه مورد نظر از میان دختران و پسران دانش‌آموز انتخاب شد. برای شناسایی زیرگروه‌های سنی مورد بررسی با این که می‌توان از دسته‌بندی نظریه‌هایی مانند نظریه پیاژه سود برد، اما با الگوبرداری از پژوهش Rashid و همکاران ۵ زیرگروه سنی ۷ تا ۹ سال، ۹ تا ۱۱ سال، ۱۱ تا ۱۳ سال، ۱۳ تا ۱۵ سال، و ۱۵ تا ۱۷ سال مورد بررسی قرار گرفتند (۳۰). بر این اساس، دو گروه جنسیتی و ۵ رده سنی خواهیم داشت و در هر یک از این زیرگروه‌های هر رده

پژوهشی در مورد رابطه ابعاد حساسیت زیباشناسی و مؤلفه‌های هوش زیباشناسی انجام نشده است، انجام چنین پژوهشی ضرورت دارد. پس، این پژوهش و یافته‌های حاصل از آن، از این جهت اهمیت خواهند داشت که هم‌اکنون درباره نقش سن، جنسیت، هوش زیباشناسی، و حساسیت زیباشناسی در حوزه زیباشناسی خلأ پژوهشی وجود دارد. از نظر آموزش زیباشناسی و کاربرد آن در آموزش و پرورش، شهرسازی، معماری، تبلیغات و بازرگانی، روان‌شناسی، و جامعه‌شناسی مشکلات گوناگونی داریم. برای نمونه، در حوزه معماری و شهرسازی هنوز برنامه جامعی برای در نظر گرفتن عناصر زیباشناسی وجود ندارد (۲۹)؛ آگاهی از رابطه حساسیت و هوش زیباشناسی در ابعاد گوناگون و در نظر گرفتن نقش جنسیت و سن می‌تواند به برطرف شدن برخی از این مشکلات کمک کند. پس، می‌توان با استفاده از یافته‌های این پژوهش، برنامه‌ای تدوین نمود که این موارد را در بر گیرد. همچنین، می‌توان برنامه‌های آموزشی و بازرگانی را برپایه تفاوت‌های سنی و جنسیتی افراد در زیباشناسی تنظیم نمود. متخصصان و کارشناسان طراحی نیز می‌توانند یافته‌های این پژوهش را در رشته و حرفه خود به کار ببرند. بیان این نکته نیز اهمیت ویژه‌ای دارد که شناسایی روابط ساختاری

با توجه به ضرورت و اهمیت پژوهش، خلأ پژوهشی موجود، و نیز مبانی نظری و پیشینه پژوهشی موجود در زمینه زیباشناسی، هدف این پژوهش «بررسی رابطه ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی» می‌باشد و پرسش‌های مورد نظر به این صورت هستند که آیا بین ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی روابط ساختاری وجود دارد؟ آیا بین حساسیت و هوش زیباشناسی دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت وجود دارد؟ و آیا بین حساسیت و هوش زیباشناسی در گروه‌های سنی گوناگون تفاوت وجود دارد؟

روش کار

روش این پژوهش توصیفی و از نوع همبستگی بود. جامعه آماری

سنی ۳۰ نفر انتخاب شدند. بنابراین نمونه‌ای با حجم ۳۰۰ دانش‌آموز را بررسی شدند.

$$۳۰۰ = (۳۰ \times ۵ \times ۲) = (۳۰ \text{ نفر شرکت‌کننده در هر رده سنی } ۵ \times \text{ رده سنی } ۲ \text{ جنسیت}) = \text{حجم نمونه}$$

در آن به دست می‌آورند. ضریب آلفای کرونباخ برای این ابعاد به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۷۴، و ۰/۶۷ و برای کل مقیاس ۰/۸۴ گزارش شده است. همچنین روایی محتوایی این ابزار توسط متخصصان تأیید شده و ضریب همبستگی این ابزار با هوش طبیعت‌گرایانه و هوش موسیقایی گاردنر به ترتیب ۰/۱۷ و ۰/۲۱ گزارش شده است (۳۱). در این پژوهش، همسانی درونی به روش آلفای کرونباخ برای سه بُعد عملی، ادبی، و طبیعی به ترتیب ۰/۷۹، ۰/۷۷، و ۰/۷۵ و برای کل مقیاس ۰/۸۶ به دست آمد.

پرسشنامه حساسیت زیباشناسی: این ابزار ۳۴ گویه‌ای توسط عبدالملکی ساخته و هنجاریابی شده است (۳۲). نمره‌گذاری برپایه طیف لیکرت ۶ درجه‌ای (کاملاً موافقم = ۶، موافقم = ۵، کمی موافقم = ۴، کمی مخالفم = ۳، مخالفم = ۲، و کاملاً مخالفم = ۱) انجام می‌شود. این پرسشنامه سه مؤلفه دارد: الف) حساسیت به زیبایی‌های طبیعی، ب) حساسیت به زیبایی‌های هنری، و ج) تأثیرپذیری حسی-عاطفی. تنها گویه ۲۶ برعکس نمره‌گذاری می‌گردد. حداقل نمره ۳۴ و حداکثر آن ۲۰۴ می‌باشد. جمع نمرات هر مؤلفه نشان‌گر نمره فرد در آن مؤلفه و جمع نمرات کل نشان‌گر نمره حساسیت زیباشناسی فرد می‌باشد. ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۷ و برای خرده‌مقیاس‌های حساسیت به زیبایی‌های طبیعی ۰/۷۷، حساسیت به زیبایی‌های هنری ۰/۸۰، و تأثیرپذیری حسی-عاطفی ۰/۹۱ گزارش شده است (۳۲). متخصصان روایی محتوایی این ابزار را نیز تأیید نموده‌اند. همچنین، با استفاده از روش آماری همبستگی پیرسون اعتبار این ابزار به روش فرم‌های موازی بررسی شد و همبستگی بین حساسیت زیباشناسی با سلامت روان مثبت و معنادار به دست آمد ($r=0/58$). در این پژوهش، ضریب آلفای کرونباخ برای ابعاد طبیعی، هنری، و حسی-عاطفی به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۸۲، و ۰/۹۰ و برای کل مقیاس ۰/۸۸ به دست آمد.

یافته‌ها

جدول ۱ یافته‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان را نشان می‌دهد.

روش نمونه‌گیری در این پژوهش ترکیبی از روش خوشه‌ای و روش تصادفی ساده بود. به این صورت که ابتدا برای انتخاب مدارس مورد نظر از روش خوشه‌ای و سپس برای انتخاب شرکت‌کنندگان از روش تصادفی ساده استفاده شد. برای اجرای این پژوهش، ابتدا با گروه روان‌شناسی و دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا هماهنگی‌های لازم انجام و مجوز اجرای پژوهش دریافت شد. پس از آن به اداره آموزش و پرورش شهرستان تویسرکان مراجعه شد و ضمن هماهنگی با کارکنان این اداره، شرکت‌کنندگان در این پژوهش از مدارس هدف (دخترانه و پسرانه؛ در سطوح دبستان، متوسطه نخست، و متوسطه دوم) به روش ترکیبی (ابتدا خوشه‌ای برای انتخاب مدارس مورد نظر و سپس روش تصادفی ساده برای انتخاب شرکت‌کنندگان) انتخاب شدند. با مراجعه حضوری به مدارس انتخاب شده، شرکت‌کنندگان به روش تصادفی ساده انتخاب شدند و برای آنان ضرورت انجام این پژوهش، نحوه پاسخ‌دهی به پرسشنامه‌ها توضیح داده شد. با توجه به شرایط کنونی همه‌گیری ویروس کرونا، اجرای برخی از پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین و برخی دیگر به صورت حضوری انجام شد. ملاک‌های ورود به این پژوهش، عدم ابتلا به هرگونه اختلال روانی و نیز دانش‌آموز بودن فرد شرکت‌کننده (سن: بین ۷ تا ۱۷ سال)، و ملاک عدم ورود داشتن هرگونه سابقه آموزش در زمینه‌های گوناگون هنر بود. برای بررسی فرضیه‌های این پژوهش مدل معادلات ساختاری و ضریب همبستگی پیرسون به کار رفت. نرم‌افزارهای مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده‌ها SPSS-25 و Lisrel بود.

ابزارها

پرسشنامه هوش زیباشناسی: این ابزار ۲۶ گویه‌ای در سال ۱۳۹۹ توسط رشید و مهدوی ساخته شده و در طیف ۵ درجه‌ای لیکرت (کاملاً موافقم = ۵، موافقم = ۴، نظری ندارم = ۳، مخالفم = ۲، و کاملاً مخالفم = ۱) نمره‌گذاری می‌شود. این پرسشنامه سه بُعد عملی، ادبی، و طبیعی هوش زیباشناسی را می‌سنجد که شرکت‌کنندگان نمرات بین ۲۶ تا ۱۳۰ را

جدول ۱. یافته‌های جمعیت‌شناختی مربوط به شرکت‌کنندگان

متغیرها	سن						کل
	۷ تا ۹	۹ تا ۱۱	۱۱ تا ۱۳	۱۳ تا ۱۵	۱۵ تا ۱۷	۱۷ تا ۱۹	
جنسیت	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۵۰	
پسر	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۵۰	
دختر	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۵۰	
قومیت	۲۳	۱۴	۱۵	۱۱	۱۱	۷۴	لر
	۶	۱۹	۷	۱۲	۱۰	۵۴	ترک
	۹	۳	۱۰	۱۰	۹	۴۱	کرد
	۱۸	۲۰	۲۳	۲۴	۲۳	۱۰۸	فارس
	۴	۴	۴	۴	۷	۲۳	سایر

جدول ۲. یافته‌های توصیفی مربوط به حساسیت و هوش زیباشناسی

متغیر	مؤلفه‌ها	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
هوش زیباشناسی	عملی	۱۶	۵۷	۳۷/۱۹	۷/۱۱
	ادبی	۴	۲۰	۱۲/۲۱	۳/۷۱
	طبیعی	۶	۲۵	۱۷/۵۳	۳/۶۹
حساسیت زیباشناسی	حسی-عاطفی	۲۲	۶۶	۵۴/۴۴	۸/۶۲
	هنری	۱۹	۶۰	۴۰/۵۱	۸/۵۲
	طبیعی	۳۱	۷۸	۶۳/۶۱	۹/۱۲

برای بررسی فرضیه نخست پژوهش مبنی بر این که بین ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی روابط ساختاری وجود دارد، ابتدا ماتریس همبستگی ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی گزارش شده است. ماتریس همبستگی مؤلفه‌های مربوط به متغیرهای پژوهش (جدول ۳)

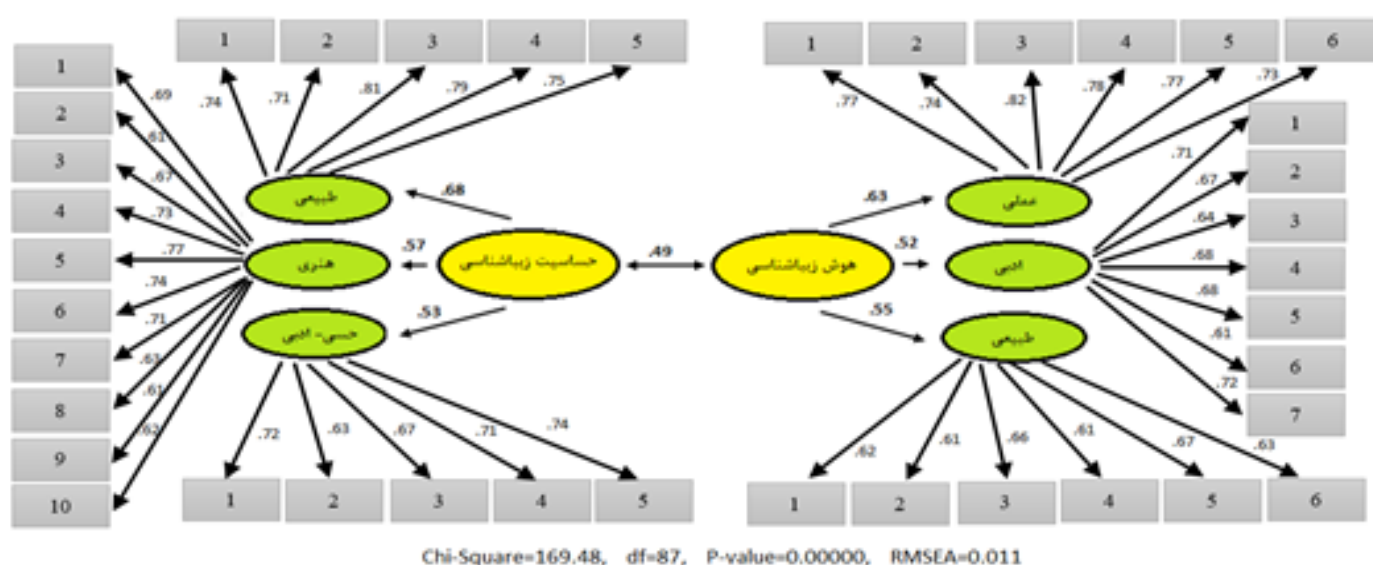
نشان می‌دهد که بیشترین همبستگی بین حساسیت به مناظر طبیعی و حساسیت حسی-عاطفی ($r=0/78$; $P<0/001$) است و کمترین ضریب همبستگی بین بُعد هنری حساسیت زیباشناسی با مؤلفه طبیعی هوش زیباشناسی ($r=0/26$) می‌باشد که از نظر آماری معنادار است ($P<0/001$).

جدول ۳. ماتریس همبستگی ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی

مؤلفه‌ها	هوش زیباشناسی						حساسیت زیباشناسی
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	
۱. عملی	۱						
۲. ادبی	۰/۴۳*	۱					

حساسیت زیباشناسی			هوش زیباشناسی			مؤلفه‌ها
۶	۵	۴	۳	۲	۱	
			۱	۰/۴۱*	۰/۴۰*	۳. طبیعی
		۱	۰/۳۲	۰/۵۷*	۰/۳۵*	۴. حسی_عاطفی
	۱	۰/۴۸*	۰/۲۶	۰/۵۲*	۰/۴۹*	۵. هنری
۱	۰/۶۰*	۰/۷۸*	۰/۳۰	۰/۲۸*	۰/۲۸*	۶. طبیعی

$P < .01$ vs. control



شکل ۲. الگوی برآورد شده روابط ساختاری متغیرها و مؤلفه‌های مورد بررسی (ضرایب استاندارد)

مربعات باقیمانده (RMSEA) به ترتیب برابر با ۰/۹۱ و ۰/۱۱ هستند که نشان می‌دهد که مدل به خوبی برازش شده است.

جدول ۵ اثرات آزمون شده بین مؤلفه‌های مورد بررسی را در مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد. بر این اساس بیشترین برآورد مربوط به اثر بُعد طبیعی حساسیت زیباشناسی بر مؤلفه طبیعی هوش زیباشناسی (۰/۸۷) و کمترین برآورد مربوط به اثر بُعد عملی حساسیت زیباشناسی بر مؤلفه حسی-عاطفی هوش زیباشناسی است (۰/۴۵).

همه اثرات برآورد شده در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنادار می‌باشند ($P < ۰/۰۰۱$).

شکل ۲ نشان می‌دهد که بین ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی ارتباط معنادار وجود دارد ($P < 0/001$). ارتباط بین حساسیت زیباشناسی با هوش زیباشناسی نیز معنادار است. همچنین مقدار χ^2 دو ۱۶۹/۴۸ و درجه آزادی ۸۷ به دست آمد.

بررسی شاخص‌های برازش مدل (جدول ۴) نشان داد که χ^2 دوی نسبی (۱/۹۴۸) حاکی از یک وضعیت قابل قبول برای مدل است. شاخص برازش افزایش (CFI) و شاخص نیکویی برازش (GFI) به ترتیب برابر با ۰/۹۲ و ۰/۹۱ به دست آمد که قابل قبول هستند. همچنین شاخص‌های برازش چهار بونت-ر (NFI) و ریشه دوم

جدول ۴. شاخص‌های پیرایش مدل

مدل	X^2 / df	CFI	GFI	NFI	RMSEA
یک عاملی	۱/۹۴۸	۰/۹۳	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۰۱۱

جدول ۵. اثرات آزمون شده مؤلفه‌های مورد بررسی در مدل معادلات ساختاری

مؤلفه‌ها	تأثیرات مستقیم	تأثیرات غیرمستقیم	تأثیرات کل	مقدار احتمال
عملی بر حسی-عاطفی	۰/۴۴	-	۰/۴۴	۰/۰۰۱
عملی بر هنری	۰/۵۹	-	۰/۵۹	۰/۰۰۱
عملی بر طبیعی	۰/۶۲	-	۰/۶۳	۰/۰۰۱
ادبی بر حسی-عاطفی	۰/۶۴	-	۰/۶۴	۰/۰۰۱
ادبی بر هنری	۰/۵۵	-	۰/۵۵	۰/۰۰۱
ادبی بر طبیعی	۰/۴۷	-	۰/۴۷	۰/۰۰۱
طبیعی بر حسی-عاطفی	۰/۶۶	-	۰/۶۶	۰/۰۰۱
طبیعی بر هنری	۰/۴۸	-	۰/۴۸	۰/۰۰۱
طبیعی بر طبیعی	۰/۸۷	-	۰/۸۷	۰/۰۰۱

برای بررسی فرضیه دوم (بین حساسیت و هوش زیباشناسی دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت وجود دارد) و فرضیه سوم (بین حساسیت و هوش زیباشناسی در گروه‌های سنی گوناگون تفاوت وجود دارد) از روش مانوا استفاده شد. پیش‌فرض همگنی کوواریانس‌ها به کمک آزمون ام. باکس ($P > 0/001$) و پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها با آزمون لون ($P > 0/001$) بررسی و تأیید شد. همچنین نتایج آزمون کروییت بارتلت نشان داد که همبستگی متعارفی بین واریانس متغیرهای مورد بررسی وجود دارد ($P < 0/001$).

نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری برای بررسی تفاوت حساسیت و هوش زیباشناسی دانش‌آموزان دختر و پسر نشان داد که بین

دانش‌آموزان دختر و پسر از نظر حساسیت و هوش زیباشناسی تفاوت معنادار وجود دارد؛ زیرا طبق شاخص اثر پیلای، F محاسبه شده ($517/54$) در سطح $P < 0/05$ معنادار می‌باشد ($P = 0/001$). همچنین ضریب اتای محاسبه شده ($0/983$) مقدار قابل قبولی ارزیابی می‌گردد. یعنی بیش از ۹۸ درصد تفاوت دانش‌آموزان دختر و پسر ناشی از تفاوت آنان در حساسیت و هوش زیباشناسی است.

مندرجات **جدول ۶** با مقایسه تفاوت میانگین حساسیت و هوش زیباشناسی دختران و پسران، نشان می‌دهد که تفاوت بین این دو گروه از نظر حساسیت و هوش زیباشناسی ($P < 0/05$) معنادار می‌باشد.

جدول ۶. مقایسه‌های زوجی حساسیت و هوش زیباشناسی دختران و پسران

متغیرها	گروه	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	مقدار احتمال
حساسیت زیباشناسی	دختر	۲/۱	۱/۴۵۲	۰/۰۱۲
	پسر	-۲/۱	۱/۴۵۲	۰/۰۱۲
هوش زیباشناسی	دختر	-۴/۴	۱/۳۲۵	۰/۰۱۵
	پسر	۴/۴	۱/۳۲۵	۰/۰۱۵

همچنین، نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری برای بررسی تفاوت بین گروه‌های سنی از نظر حساسیت و هوش زیباشناسی نشان داد که

بین این گروه‌ها از نظر حساسیت و هوش زیباشناسی تفاوت آماری معنادار وجود دارد؛ زیرا طبق شاخص اثر پیلای، F محاسبه شده

(۸۷۴/۲۸) در سطح $P < 0.05$ معنادار می‌باشد ($P = 0.001$). همچنین ضریب اتای محاسبه شده (۰/۸۵۴) مقدار قابل قبولی ارزیابی می‌گردد. یعنی بیش از ۸۵ درصد تفاوت گروه‌های سنی مورد بررسی در این پژوهش ناشی از تفاوت آنان در حساسیت و هوش زیباشناسی است.

بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی در دانش‌آموزان و مقایسه این متغیرها بر پایه جنسیت و سن بود. مدل معادلات ساختاری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که بین حساسیت و هوش زیباشناسی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. همچنین بین ابعاد حساسیت زیباشناسی و مؤلفه‌های هوش زیباشناسی دانش‌آموزان رابطه معنادار به دست آمد. این یافته با نتایج پژوهش Istok و همکاران در بررسی پاسخ‌های افراد به محرک‌های شنیداری همسو است (۲۰). همچنین با نتایج پژوهش Rashid و Worrell که زیباشناسی را در دانش‌آموزان ایرانی بررسی کرده‌اند، همسو می‌باشد (۳۳). در تبیین این یافته می‌توان گفت از آنجا که هوش زیباشناسی دربردارنده توجه، دریافت، و پاسخ دادن به محرک‌های زیبا و نازیباست، حساسیت زیباشناسی هم نیازمند توجه و تمرکز و نیز فهمیدن مفاهیم موجود در چنین محرک‌هایی است. بنابراین هرگاه کسی حساسیت زیباشناختی بالاتری نسبت به محرک‌های پیرامون خود داشته باشد، هوش زیباشناختی او بیشتر متبلور و پدیدار می‌شود. همچنین با توجه به اصل مهم تمرین و تکرار در حوزه پرورش مهارت‌ها و توانایی‌های انسان، کسی که حساسیت بیشتری به محرک‌ها نشان دهد، تمرین و تکرار بیشتری نموده و در درک و فهم محرک‌های زیبا پیشرفت می‌کند. هر چند بخش زیادی از هوش و هوشبهر وابسته به ژنتیک و عوامل زیستی است، اما پرورش آن و فراهم شدن شرایط برای رشد مداوم هوش در حوزه زیباشناسی می‌تواند در ارتباط با میزان حساسیتی باشد که فرد در مورد محرک‌های گوناگون از خود نشان می‌دهد. این نکته در دوران کودکی و نوجوانی اهمیت دوچندان دارد. زیرا در این دوران فرد همیشه در حال یادگیری، طرح مسئله و حل آن، آزمون و خطا، و به طور کل تجربه کردن دنیای بیرون از خویش است. در کنار ارتباط بین حساسیت و هوش زیباشناسی، بین مؤلفه‌های این متغیرها نیز روابط مثبت و معنادار به دست آمده است. البته این روابط در بین جمعیت‌ها و گروه‌های مختلف با هم تفاوت دارد. این امر می‌تواند به پژوهشگران نشان دهد که چرا برخی از افراد درک بهتری از پدیده‌ها دارند و توصیف زیباشناختی عمیق‌تری را از آن ارائه می‌کنند؛ در حالی که در پاسخ به همان محرک یا پدیده، دیگران چنین پاسخ و توصیفی را ندارند.

یافته دیگر این پژوهش چنین بود که بین حساسیت و هوش زیباشناسی دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت وجود دارد. این یافته با نتایج پژوهش Crickmore همسو است (۲۳). او با بررسی زیباشناسی موسیقایی زنان و مردان دریافت که بین این دو گروه از نظر آماری تفاوت معنادار وجود دارد. عبدالمالکی با طراحی و ساخت آزمون حساسیت زیباشناسی دریافت که شرکت‌کنندگان زن و مرد از نظر حساسیت زیباشناسی با هم تفاوت دارند (۳۲). این یافته نیز با یافته‌های پژوهش حاضر همسو می‌باشد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که بر پایه تفاوت‌های فردی موجود بین دختران و پسران، بین حساسیت و هوش زیباشناسی دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت وجود دارد. نمونه مورد بررسی در این پژوهش کودکان و نوجوانان بودند. این افراد از نظر رشدی در سنینی قرار دارند که در حال دگرگونی‌های گسترده هستند و دختران و پسران از نظر سرعت و مراحل رشدی جسمی، هیجانی، و شناختی با هم تفاوت‌های زیادی دارند. توانایی‌های عصب-روانشناختی دختران و پسران در دریافت و پردازش محرک‌های حسی (به ویژه محرک‌های دیداری و شنیداری) تفاوت‌های اساسی دارد (۸).

بین حساسیت و هوش زیباشناسی در گروه‌های سنی نیز تفاوت معنادار به دست آمد. این یافته با نتایج رشید و همکاران در بررسی تحول زیباشناسی دانش‌آموزان ایرانی همسو می‌باشد (۳۰). آنها دریافتند که بین توانایی زیباشناسی دانش‌آموزان دوره‌های تحصیلی گوناگون تفاوت معنادار وجود دارد. در پژوهشی دیگر نیز با بررسی تحول زیباشناسی دانش‌آموزان ایرانی مشخص شد که افراد در سنین گوناگون با هم تفاوت معنادار دارند که با یافته این پژوهش همسو است (۳۳). در تبیین این یافته می‌توان گفت که در جریان رشد هیجانی و شناختی دگرگونی‌های زیادی روی می‌دهد و توانایی فرد برای توجه، درک، و تجزیه و تحلیل محرک‌های دنیای پیرامون خود در جریان رشد تغییر می‌کند. این دگرگونی‌ها باعث به وجود آمدن تفاوت‌هایی بین گروه‌های سنی می‌شود. با رشد و تحول مغز قدرت پردازش محرک‌های حسی و نیز پردازش‌های هیجانی در افراد بیشتر می‌شود. کودک در دوره پیش‌عملیاتی با وجود رسیدن به برخی از توانایی‌های ذهنی اما هنوز در پردازش محرک‌های دیداری و شنیداری و کار روی آنها محدودیت دارد؛ اما افراد در دوره عملیاتی و نوجوانان در دوره عملیات صوری توانایی‌های ذهنی برجسته‌ای برای دریافت، پردازش، و پاسخ به محرک‌های گوناگون دارند. برای نمونه دسته‌بندی کردن، بازگشت‌پذیری، و توجه به جنبه‌ها و ابعاد گوناگون یک پدیده از جمله مهارت‌های ذهنی هستند که در دوران عملیاتی و عملیات صوری پدیدار می‌شوند (۳۴). پس، فرد در هر دوره سنی مهارت‌ها و قابلیت‌های ذهنی خاص خود را دارد و با توجه به

را مورد توجه قرار دهند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

اصول اخلاقی در پژوهش همانند رضایت آگاهانه و کمترین احتمال خطر در این پژوهش رعایت شده است. از آنجا که شرکت‌کنندگان در گروه‌های سنی کمتر از ۱۸ سال بودند، هماهنگی و جلب رضایت با پدر و مادر آنان نیز به عمل آمد. ضمناً اصل اخلاقی محرمانگی و رازداری اطلاعات شرکت‌کنندگان نیز در این پژوهش رعایت شده است.

مشارکت نویسندگان

احمد بیات: نگارش، تجزیه و تحلیل، و پیگیری پذیرش و انتشار مقاله. خسرو رشید: استاد راهنما، ارائه راهنمایی درباره ویرایش مقاله. رسول کردنوقایی: استاد مشاور، توضیح نکات روش‌شناختی. ابوالقاسم یعقوبی: استاد مشاور، ویرایش مقاله.

منابع مالی

این پژوهش با هزینه شخصی نویسنده نخست انجام شده و هیچ‌گونه حامی مالی نداشته است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست مقاله (به شماره فعالیت ۲۱۷۵۵ و تاریخ تصویب ۲۵ خرداد ۱۳۹۹) مصوب دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا همدان است، از این رو بر خود واجب می‌دانیم که از همه شرکت‌کنندگان در این پژوهش و نیز کارکنان اداره آموزش و پرورش شهرستان تویسرکان نهایت سپاس و قدردانی را به عمل آوریم.

تعارض منافع

این مقاله برای هیچ یک از نویسندگان تعارض منافع ندارد.

این قابلیت‌ها است که به محرک‌های دیداری و شنیداری پاسخ می‌دهد و در حساسیت و هوش زیباشناسی تفاوت‌های بین گروه‌های سنی پدیدار می‌شود.

روش گردآوری داده‌های این پژوهش (پرسشنامه) را می‌توان به عنوان یکی از محدودیت‌های اصلی آن نام برد. اجرای آنلاین برخی از پرسشنامه‌ها به خاطر همه‌گیری کرونا از دیگر محدودیت‌های این پژوهش است. به دیگر پژوهشگران علاقه‌مند به پژوهش در حوزه زیباشناسی پیشنهاد می‌شود که برای گردآوری داده‌های خود از روش‌های مصاحبه و ارائه محرک‌های دیداری و شنیداری و مانند این‌ها استفاده نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود که شاخص‌های سلامت روان، بهزیستی روانی، خلاقیت، خودکارآمدی، و خودباوری در ارتباط با زیباشناسی و در جوامع آماری گوناگون مورد بررسی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که مدل مورد بررسی از نظر آماری برازش قابل قبولی دارد. در نتیجه، داده‌های گردآوری شده و یافته‌های به دست آمده از تجزیه و تحلیل آنها فرضیه‌های پژوهشی و مدل مفهومی پژوهش را تأیید می‌کنند. روابط بین مسیرهای مورد بررسی در مدل نشان داد که بین حساسیت و هوش زیباشناسی رابطه معنادار وجود دارد. همچنین ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی ارتباط دارند. تفاوت بین دختر و پسر و تفاوت بین گروه‌های سنی از نظر حساسیت و هوش زیباشناسی نیز از نظر آماری معنادار به دست آمد. وجود رابطه مثبت و معنادار بین ابعاد حساسیت و هوش زیباشناسی و تعیین میزان این روابط، می‌تواند به برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران، متخصصان، و کارشناسان حوزه آموزش و پرورش کمک کند تا هدف‌گذاری‌ها و سیاست‌گذاری‌های آموزشی و پرورشی خود را در راستای مؤلفه‌هایی تنظیم کنند که اثر بیشتری را بر بهبود مهارت‌های هنری و زیباشناختی دارند. برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران، و کارکنان در بخش آموزش و پرورش باید به این موارد توجه داشته باشند. هنرآموزان و دانشجویان رشته‌های هنری نیز می‌توانند یافته‌های به دست آمده در این پژوهش

References

- Holling-Dill R. History of western philosophy. Abdul Hossein Azarang, Trans. Tehran:Qoqnoos;2016. (Persian)
- Vaziri A. Aesthetics in the art of nature. Tehran:Tehran University;2011. (Persian)
- Lanzoni S. Practicing psychology in the art gallery: Vernon Lee's aesthetics of empathy. *Journal of the History of the Be-*

havioral Sciences. 2009;45(4):330-354.

4. Pakasi R. The influence of aesthetic sensitivity quality towards art creation ability of students in arts education study program.

Archaeology of Egypt. 2020;17(7):4991-5001.

5. Tan SK, Leung WK, Tang AT, Zwahlen RA. Facial profile study using 3-dimensional photographs to assess esthetic preferences of Hong Kong Chinese orthognathic patients and laypersons. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2022;161(2):e105-113.

6. Corradi G, Belman M, Curro T, Chuquichambi EG, Rey C, Nadal M. Aesthetic sensitivity to curvature in real objects and abstract designs. *Acta Psychologica*. 2019;197:124-130.

7. Grotter Y. Aesthetics in architecture. Mojtaba Dolatkah, Solmaz Hemmati, Trans. Tehran:Dolatmand;2013. (Persian)

8. Seif A. Modern educational psychology. Tehran:Doran;2016. (Persian)

9. Brown P. Aesthetic Intelligence. 2021. [Updated 20 April, 2021; cited 25 January, 2022]. <https://aestheticintelligencelabs.com/>

10. Mucha RT. Aesthetic intelligence cultivating an artistic mindset. *Organization Development*. 2008;26(3):2-27.

11. Nieminen S, Istok E, Brattico E, Tervaniemi M, Huotilainen M. The development of aesthetic responses to music and their underlying neural and psychological mechanisms. *Cortex*. 2011;47(9):1138-1146.

12. Jacobsen T. On the electrophysiology of aesthetic processing. *Progress in Brain Research*. 2013;204:159-168.

13. Cattaneo Z, Lega C, Gardelli C, Merabet LB, Cela-Conde CJ, Nadal M. The role of prefrontal and parietal cortices in esthetic appreciation of representational and abstract art: A TMS study. *Neuroimage*. 2014;99:443-450.

14. Zhang W, Lai S, He X, Zhao X, Lai S. Neural correlates for aesthetic appraisal of pictograph and its referent: An fMRI study. *Behavioural Brain Research*. 2016;305:229-238.

15. Reybrouck M, Vuust P, Brattico E. Brain connectivity networks and the aesthetic experience of music. *Brain Sciences*. 2018;8(6):107.

16. Wakabayashi M, Kitaguchi M, Sato H, Naito T. Experimental verification for perceptual and cognitive processing of visual aesthetic experiences. *Vision Research*. 2021;185:68-76.

17. Kollias A. Aesthetic perception in educational contexts, the mediational role of teacher-student's interactions, the schemas of perception and the computer artifacts employed [PhD Dissertation]. Brighton:University of Sussex;1997.

18. Abolghasemi MR. Notes on the aesthetics of Islamic painting. *Iranian Studies*. 2015;5(1):15-32. (Persian)

19. Bouchier M. Aestheticization of public space. Mansouri M, Trans. *Manzar*. 2015;7(30):31-41. (Persian)

20. Istok E, Brattico E, Jacobsen T, Krohn K, Müller M, Tervaniemi M. Aesthetic responses to music: A questionnaire study. *Musicae Scientiae*. 2009;13(2):183-206.

21. Juslin PN. From everyday emotions to aesthetic emotions: Towards a unified theory of musical emotions. *Physics of Life Reviews*. 2013;10(3):235-266.

22. Bar-Elli G. The aesthetic value of performing music. *Aesthetic Education*. 2017;51(1):84-97.

23. Crickmore L. The measurement of aesthetic emotion in music. *Frontiers in Psychology*. 2017;8:651.

24. Abbasi Ghadi V, Azadbakht M, Tajvar Y, Akbarzadeh M. Aesthetics assessment of Hyrcanian native tree plants (Case study: Sari city). *Iranian Journal of Horticultural Science*. 2018;49(2):515-527. (Persian)

25. Atashinbar M. Aesthetics of streetscapes in the city of Tehran; management of Tehran's streetscapes through four epochs. *Manzar; the Scientific Journal of Landscape*. 2012;4(19):12-19. (Persian)

26. Sohrabian G, Habib F. Explain the aesthetic components of the night city landscape. *Urban Management*. 2015;41:187-204. (Persian)

27. Berlnt A, Alafchi J. Environmental aesthetics. *Aesthetics*. 2007;16:283-295. (Persian)

28. Rashid Kh, MehrMohammadi M, Delavar A, Qatrifi M. Investigating the stages of aesthetic development in students in Tehran. *Educational Innovations*. 2008;7(27):97-123. (Persian)

29. Tahabaz M. Beauty in architecture. *Soffeh*. 2003;13(37):75-97. (Persian)
30. Rashid K, Worrell FC, Kenny D. Aesthetic development in female students in Iran. *The Asia-Pacific Education Researcher*. 2014;23(3):473-481.
31. Rashid Kh, Mahdavi A. Constructing, validating, and examining the factor structure of the aesthetic intelligence scale. Razi. 2020. In Press. (Persian)
32. Abdolmaleki T. Constructing the aesthetic sensitivity test [MA Thesis]. Hamadan:Bu-Ali Sina University;2013. (Persian)
33. Rashid Kh, Worrell FC. Aesthetic development in male students in Iran. *International Journal for Innovation Education and Research*. 2015;3(7):37-46.
34. Rice F. Human development. Mahshid Foroughan, Trans. Tehran:Arjmand;2020. (Persian)

Psychometric properties of the attention network test in Iranian children and adults

Zahrasadat Hosseini¹ , Siavash Talepasand^{2*} 

1. Master Student of Educational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Semnan University, Semnan, Iran

2. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Exceptional Children, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Semnan University, Semnan, Iran

Abstract

Received: 23 Aug. 2021

Revised: 18 Jan. 2022

Accepted: 25 Jan. 2022

Keywords

Reliability
Attention network test
Alerting
Orienting
Executive control

Corresponding author

Siavash Talepasand, Associate Professor, Department of Educational Sciences, Exceptional Children, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Semnan University, Semnan, Iran

Email: Stalepasand@semnan.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.24.1.84

Introduction: The attention system can be divided into alerting, orienting, and executive control networks. The validation of attention measurement tools is important in psychology. The present study aimed to investigate the psychometric properties of the Adult Attention Network test and Children Attention Network test.

Methods: A total of 184 children (6-9 years old) and 184 adults (44-20 years old) were selected by multi-stage cluster random sampling method, and the attention network test was performed on them. Cronbach's alpha was used for validity analysis, independent t-test, Mann-Whitney U test, and one-way analysis of variance was used to compare groups. Analyses were performed using SPSS-24 software.

Results: Findings showed that Cronbach's alpha coefficient for the test was the total attention network of adults (0.88), and its dimensions were alerting dimension (0.80), orientation dimension (0.79), and executive control dimension (0.84). Cronbach's alpha was also obtained for the whole children's test (0.82) and each of the subscales, including alerting (0.70), orienting (0.70), and executive control (0.76). There was no significant difference in the children's attention test scores in the three dimensions of alerting, orienting, and executive control between girls and boys and men and women. There is no significant difference between the children's attention network test scores in the dimension of orienting and executive control in different age groups. Nevertheless, there is a significant difference between different age groups in alerting and total attention network test.

Conclusion: The current study's findings concluded that the adult and child attention network test has acceptable validity and can be used as a tool in psychological research.

Citation: Hosseini Z, Talepasand S. Psychometric properties of the attention network test in Iranian children and adults. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):84-97.

Extended Abstract

Introduction

Attention is generally believed to be a feature of the whole brain, but Posner and Petersen 1990 showed the existence of three networks of attention: alerting, orienting, and executive control in neural areas (14). Inspired

by this theory, Fan et al 2002 developed a simple tool called Attention Network Test to measure adult attention network performance. Designed and implemented (13). Researchers have developed many experiments based on

the original ANT; such as in 2004, Rueda et al. Developed and performed a child version of the ANT to study the development of these networks in childhood (15). ANT is designed for fMRI studies that include all three attention networks and can be used to measure the performance of attention networks. It is also simple enough that it can be used to obtain data on children, patients, and animals. This test can also be used to measure the effect of behavioral and pharmacological interventions in each of the networks (13). ANT in a variety of clinical studies, including Attention Deficit Hyperactivity Disorder (16), Schizophrenia (3), Alzheimer's disease (17), and other studies with autism, mild trauma, brain injury, and the effects of training are used (25). This test takes about half an hour to run (13). Regarding the numerous applications of attention network testing and its applicability in healthy human statistical populations, brain-injured patients, and monkeys, and the ability of both versions to measure all three attention networks in a short time, the researcher considers due to the lack of this tool in Iran. Examine its psychometric properties.

Methods

One hundred eighty-four adults (Men and women) between the ages of 20 and 44 and four groups of 46 children (23 boys and 23 girls) between the ages of six, seven, eight and nine years participated in the experiment. All participants had normal or corrected vision conditions, and all participated in the experiment with their consent (adults) and the written consent of their parents.

Attention Network Test

The ANT was developed by Fan and collaborators in 2002, being first described in the paper "Testing the Efficiency and Independence of Attentional Networks." The ANT is basically the combination of the flanker task and the spatial cueing task. The test requires participants to

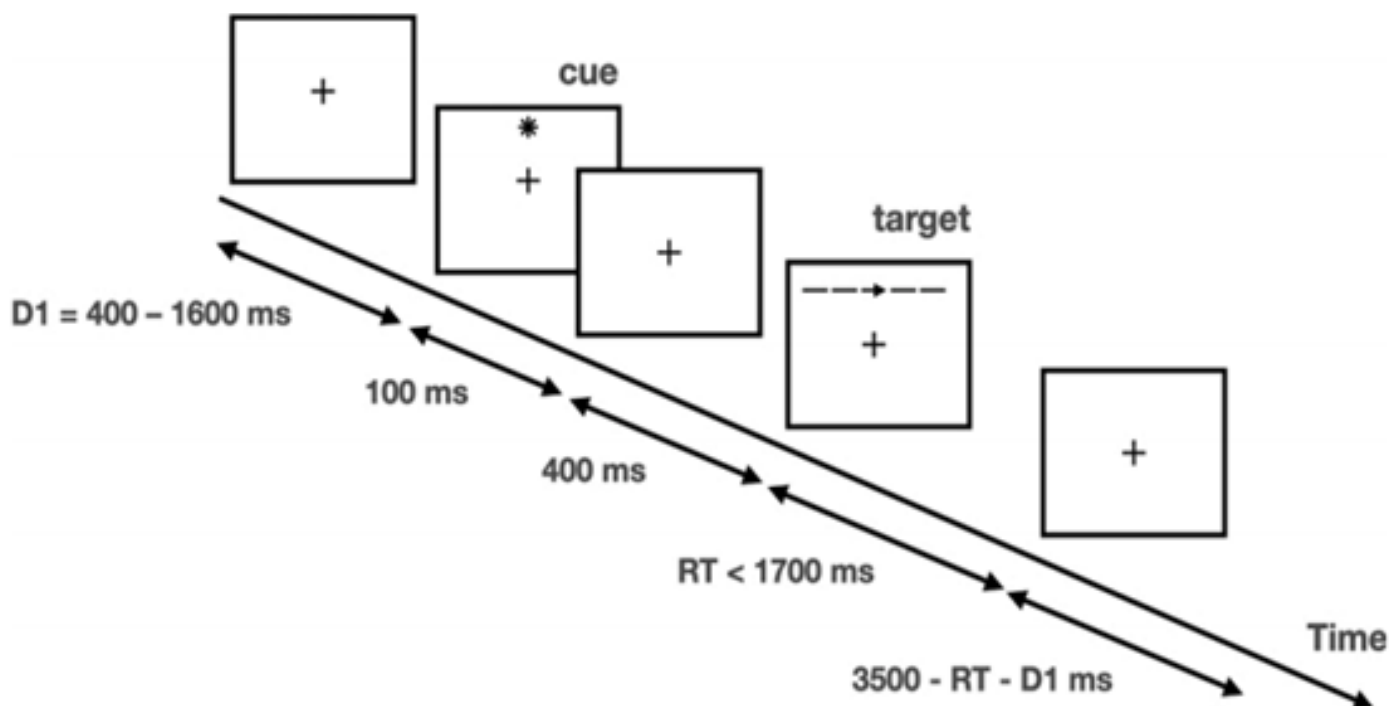
press a left or a right key according to the direction of a central arrow (target) presented above or below fixation. Targets are preceded by one of four cue conditions: no cue, double cue, center cue, or spatial cue. The critical flanker conditions are (1) congruent, (2) incongruent, and (3) neutral. The sequence of events in a typical trial is illustrated in Fig. 1. A session typically consists of a 24-trial practice with feedback and three 96 trial experimental blocks with no feedback and can be administered in about 20 min (13).

Child Attention Network Test

The child ANT was developed and introduced by Rueda et al. 2004. In this version, the arrows are replaced by yellow fish that could either be alone or in a group of five (like the arrows). The idea was the same as with the arrows; that is, there could be congruent, incongruent, or neutral fish. As with the original ANT, the cues are double, central, spatial, or no cue at all. The background has a blue-green color. The children are instructed that they are supposed to feed the central fish, pressing the key button corresponding to the direction in which the central fish was pointing. Feedback was also provided. Positive feedback consisted of fish blowing bubbles and a child's voice exclaiming "Woohoo!". Negative feedback consisted of a simple tone with no animation (15).

Procedure

Each participant completed the Attention Networks Test Via psychoPy software version 2020.2.4 on a personal computer with Windows 10 and a 14-inch monitor. Two participants completed the experimental session simultaneously, with the experimenter present throughout the test. In data analysis, descriptive statistics and the Kuder-Richardson coefficient were used to examine internal consistency, question-total correlation, and analysis of variance. Data analysis was performed using SPSS-24 software.



1. An example of the experimental procedure of the ANT (13)

Results

Before performing the relevant analyzes, the hypothesis of normality of the data was evaluated using the Kolmogorov-Smirnov test. The results showed that for the variables related to adults, the condition of data normality was not observed ($P < 0.05$), but this assumption is valid for the variables related to children. Homogeneity of variances of the total score, alerting, orienting, and the Levin F test assessed executive control for children. The results showed that the condition of homogeneity of variances was observed.

Findings indicated that Cronbach's alpha coefficient for the test was the total attention network of adults (0.88), and its dimensions were alerting dimension (0.80), orienting dimension (0.79), and executive control dimension (0.84). Cronbach's alpha was also obtained for the whole children's test (0.82) and each of the subscales, including alerting (0.70), orienting (0.70), and executive control (0.76).

To compare ANT scores in three dimensions of alerting,

orienting, and executive control in men and women, considering that the data distribution was not normal, from the non-parametric Mann-Whitney U test and compare the ANT scores of children in the same dimensions in girls and boys of the test. An independent t-test was used with Bonferroni modulation. The results demonstrated that there was no significant difference between the scores of the total attention network, alerting, orienting, and executive control test in men and women ($P > 0.05$). There was also no significant difference between the scores of boys and girls ($P > 0.05$).

One-way analysis of variance was used to determine the difference between children's ANT scores and its three dimensions in different age groups.

The results revealed that there was no significant difference between the scores of the orienting and executive control dimension in different age groups ($P > 0.05$), but there was a significant difference in the alerting dimension and the total test score between different age groups ($P < 0.05$). The Scheffe test was used to compare the two

age groups regarding alertness and total test score. The Scheffé post hoc test results showed a significant difference between the age group of six years and nine years in the alerting dimension ($P < 0.05$). There was a significant difference in the total score of the test between the age groups of seven and nine years and the age group of eight and nine years ($P < 0.05$).

Conclusion

This study aimed to investigate the psychometric properties of ANT in children and adults in Iran. The results indicated that the ANT of adults and children has good internal similarity. This finding is in line with the results of research (13, 21-23). The results also revealed that there was no significant difference between the scores of the total attention network test, alerting, orienting, and executive control in men and women. This finding was consistent with the results of previous studies (26-28). Gang et al. 2013 found that women had better attention orienting than men but did not differ in alert and executive control (25). The study's findings also did not confirm the difference between the scores of girls and boys in the three dimensions of the attention network, which the studies (29) confirm this study's results. In addition to these findings, the results showed that there is no significant difference in the scores of the children's attention network test in the dimension of orienting and executive control in different age groups, but in the dimension of alerting and the total score of attention between different age groups. The current study's findings are consistent with the previous research results (15, 32-35).

The findings of the present study indicated that the ANT of adults and children has acceptable validity, and researchers can use it as a valid tool in psychological and clinical research. It is also suggested that this test be used

at the school level to measure the effectiveness of designed interventions.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The present study was conducted in accordance with ethical principles, including the consent of themselves (adults) or parents in order to participate in the research, respect for the principle of confidentiality of participants to their confidentiality, and freedom to leave the research process.

Authors' contributions

Zahra Sadat Hosseini: Presented the initial research plan, collected information and article writing, the data analysis, and all correspondence; his contribution was about 60%. Siavash Talepasand: Contributed to correcting the article and monitoring the research implementation process; his contribution was about 40%.

Funding

No financial support has been received from any organization for this research.

Acknowledgments

We express our deep gratitude for the sincere cooperation of all participants in this research, as well as the Health and Treatment Center and the Department of Education of Jajarm city, who cooperated with us in collecting the findings of the present study.

Conflict of interest

The authors of the present article state that there is no conflict of interest in writing this study. This study is extracted from dissertation 14729.

ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون شبکه توجه در کودکان و بزرگسالان ایرانی

زهرا سادات حسینی^۱، سیاوش طالع‌پسند^{۲*}

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران
 ۲. دانشیار گروه آموزشی علوم تربیتی آموزش و پرورش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

چکیده

مقدمه: سیستم توجه را می‌توان به شبکه‌های هشدار، جهت‌گیری و کنترل اجرایی تقسیم کرد. رواسازی ابزارهای اندازه‌گیری توجه حائز اهمیت است. هدف از پژوهش حاضر بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون شبکه توجه بزرگسالان و کودکان بود.

روش کار: شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر شامل ۱۸۴ کودک (۶-۹ سال) و ۱۸۴ بزرگسال (۲۰-۴۴ سال) بودند که با استفاده از روش تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب و آزمون شبکه توجه را تکمیل کردند. برای تحلیل اعتبار از آلفای کرونباخ و برای مقایسه گروه‌ها از آزمون‌های تی مستقل، یومن‌ویتنی و تحلیل واریانس یک‌راهه به وسیله نرم‌افزار SPSS-24 استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که ضریب آلفای کرونباخ برای آزمون شبکه توجه کل بزرگسالان (۰/۸۸) و ابعاد آن یعنی بعد هشدار (۰/۸۰)، بعد جهت‌گیری (۰/۷۹) و بعد کنترل اجرایی (۰/۸۴) بود. همچنین آلفای کرونباخ برای کل آزمون کودکان (۰/۸۲) و برای هر کدام از خرده مقیاس‌ها شامل هشدار (۰/۷۰)، جهت‌گیری (۰/۷۰) و کنترل اجرایی (۰/۷۶) به دست آمد. تفاوت معناداری در نمرات آزمون توجه کودکان در سه بعد هشدار، جهت‌یابی و کنترل اجرایی بین دختران و پسران و مردان و زنان مشاهده نشد. بین نمرات آزمون شبکه توجه کودکان در بعد جهت‌یابی و کنترل اجرایی در گروه‌های سنی مختلف تفاوت معناداری وجود نداشت؛ اما در بعد هشدار و آزمون شبکه توجه کل بین گروه‌های سنی مختلف تفاوت معناداری وجود داشت.

نتیجه‌گیری: بر اساس این یافته‌ها می‌توان چنین عنوان کرد که آزمون شبکه توجه بزرگسالان و کودکان در جامعه ایرانی از اعتبار قابل قبولی برخوردار است و می‌توان از آن به عنوان ابزاری در جهت اهداف تشخیصی، بالینی و پژوهشی استفاده کرد.

دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۱

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۱۰/۲۸

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۰۵

واژه‌های کلیدی

اعتبار
آزمون شبکه توجه
هشدار
جهت‌گیری
کنترل اجرایی

نویسنده مسئول

سیاوش طالع‌پسند، دانشیار گروه آموزشی علوم تربیتی آموزش و پرورش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران
 ایمیل: Stalepasand@semnan.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.24.1.84

مقدمه

مختلف توجه را در ایران توسعه داده و معتبر کرده‌اند. به عنوان مثال، شهیم و همکاران (۲۰۰۷) نسخه مقیاس درجه‌بندی کانرز-فرم معلم را در ایران تأیید کردند (۶) شهاییان و همکاران (۲۰۰۷) فرم کوتاه مقیاس درجه‌بندی Conners ویژه والدین را بین نمونه‌های ایرانی تأیید کردند (۷). داوری آشتیانی و همکاران (۲۰۱۴) ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس ارزیابی اختلال نارسیایی توجه/بیش‌فعالی بزرگسالان

یکی از مهم‌ترین عملکردهای اساسی در مغز انسان، توجه است که اجزای آن پایه و اساس سایر فرایندهای شناختی است (۱). از آنجا که توجه در اختلالات زبان (۲)، مطالعات بیماران اسکیزوفرنی (۳)، بیماری‌های روانی کودک، مانند اختلال نارسیایی توجه/بیش‌فعالی، اتیسم یا افسردگی دوران کودکی (۴)، رشد شناختی، عاطفی و اجتماعی انسان (۵) بسیار مهم است، بسیاری از پژوهشگران و پزشکان ارزیابی‌های

Conners (نسخه غربالگری-خودگزارشی) را بررسی کردند (۸)؛ و کریمی و یعقوبی (۲۰۱۳) آزمون متغیرهای توجه (The Test of Variables of Attention (T.O.V.A Integrated Visual and Auditory) نیز توسط پژوهشگران و پزشکان ایرانی استفاده می‌شود (۱۰) که دارای ضریب اعتبار ۰/۵۳ تا ۰/۹۳ می‌باشد (۱۱). با این حال، بررسی اعتبار و پایایی ابزاری دیگر از توجه علاوه بر موارد قبلی در بین نمونه‌های ایرانی، کار ارزشمندی خواهد بود.

به تازگی مطالعات عصب‌شناختی، توجه و سیستم‌های عصبی زیربنایی آن را مورد مطالعه قرار داده‌اند (۱۲). مطالعات روی بیماران مبتلا به آسیب مغزی و توسعه روش‌های تصویربرداری مغز، پژوهش‌های توجه را به مرحله بعدی برد. بسیاری از پژوهشگران از آزمایش‌های عصب‌روان‌شناختی و فناوری‌های تصویربرداری مغز برای کشف ساختارها و مسیرهای خاص مربوط به توجه استفاده کرده‌اند. این انتقال در ادبیات توجه، پژوهشگران را بر آن داشت تا بر اساس نتایج عصب‌روان‌شناختی اقدامات توجهی را تدوین کنند (۱۳، ۱۴). در میان اقدامات توجه با رویکرد عصب‌روان‌شناختی، آزمون شبکه توجه (Attention Network Test (ANT)) مورد توجه قرار گرفته است. این آزمون بر اساس نظریه شبکه توجه پیشنهاد شده توسط Posner و Petersen (۱۹۹۰) توسعه یافت. بر اساس این نظریه، ساختارهای آناتومیک شبکه‌های توجه مستقل از سایر سیستم‌های پردازش شناختی وجود دارد. این شبکه شامل ساختارهای هشدار (Alerting)، جهت‌گیری (Orienting) و کنترل اجرایی (Executive control) است. هشدار بر تولید، حفظ هوشیاری و عملکرد بهینه در حین انجام تکالیف تأکید می‌کند و بر سیستم‌های برانگیختگی ساقه مغز (brain stem arousal systems) همراه با سیستم‌های نیمکره راست (right hemisphere systems) مرتبط با هوشیاری پایدار متمرکز است. شبکه جهت‌یابی بر توانایی اولویت‌بندی ورودی حسی با انتخاب یک روش یا مکان اشاره دارد که متمرکز بر قشر جداری (parietal cortex) است. توجه اجرایی شامل حل تعارض و کنترل تصمیم‌گیری، تشخیص خطا و مهار پاسخ عادی است که قشر سینگولات پیشانی/قدامی خط میانی (midline frontal/anterior cingulate cortex) با این عملکرد مرتبطاند (۱۴).

در مطالعاتی که در ایران انجام شده است پژوهشگران از ANT و CANT نیز استفاده کرده‌اند. هراتیان‌نژادی و همکاران (۲۰۲۰) یک ماشین هوشمند مبتنی بر مدل‌سازی شناختی را از طریق ANT طراحی کردند (۱۹). در این راستا، اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۴) تأثیر بازی‌های رایانه‌ای آموزش توجه بر شبکه توجه دانش‌آموزان را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند (۲۰). اگرچه ANT در بسیاری از زمینه‌ها کاربرد دارد، اما در ایران به اندازه سایر کشورها مورد استفاده قرار نگرفته است. علاوه بر این، CANT نیز در اغلب مطالعات مورد استفاده قرار نگرفته است. یکی از دلایل استفاده کم از ANT و CANT این است که ویژگی‌های روان‌سنجی آن بررسی نشده است. در حالی که ویژگی‌های روان‌سنجی آن در سایر کشور مورد تأیید قرار گرفته است. به عنوان مثال پایایی (Reliability) کل ANT را برابر با ۰/۸۷ گزارش کردند (۱۳). برای شبکه هشدار با ضریب همبستگی بازآزمایی کمترین پایایی (۰/۵۲)، کنترل اجرایی مطمئن‌ترین اعتبار (۰/۷۷) و جهت‌گیری اعتبار متوسط (۰/۶۱) را گزارش کردند (۱۳). در مطالعه‌ای دیگر اعتبار ۰/۵۲، ۰/۴۵۸ و ۰/۴۵۵ را برای هشدار، جهت‌گیری و کنترل اجرایی پیدا کردند (۲۱). Hahn و همکاران ۲۰۱۱ نیز اعتبار ۰/۷۷ برای زمان واکنش کلی و برای آزمون هشدار، جهت‌گیری و کنترل اجرایی ۰/۲۳، ۰/۳۳ و ۰/۶۱ را به دست آوردند (۲۲). Jeong ۲۰۲۱ نتایج نشان داد قابلیت اطمینان شبکه‌های توجه در ANT کودک از ناکافی تا عالی بود (۲۳).

نظر به این که، مطالعه توجه برای ادغام رویکردهای شناختی با علوم اعصاب مهم بوده است و با توجه به گستردگی کاربرد آزمون شبکه توجه و قابل اجرا بودن آن در همه رده‌های سنی جامعه‌های آماری انسانی سالم، بیماران آسیب‌دیده مغزی و توانایی هر دو نسخه در اندازه‌گیری هر سه شبکه توجه در مدت زمان کوتاه این پژوهش در پی پاسخ‌گویی به

بعدها، Fan و همکاران ۲۰۰۲ ANT را با ترکیب تکلیف Flanker و تکلیف تشخیص سیگنال که شبکه‌های توجه را فعال می‌کند، توسعه دادند (۱۳). Rueda و همکاران ۲۰۰۴ ANT را به یک نسخه سازگار با کودکان تبدیل کردند و آن را به عنوان آزمون شبکه توجه کودکان

این سوال اساسی است که آیا آزمون شبکه توجه در کودکان و بزرگسالان ایرانی نیز از ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوبی برخوردار است یا خیر؟

روش کار

طرح پژوهش حاضر توصیفی و از نوع مطالعات همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش، تمامی پسران و دختران ۶ تا ۹ و تمامی افراد داوطلب در دامنه سنی ۲۰ تا ۴۴ ساله شهرستان جاجرم در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای، تعداد ۱۸۴ (۹۲ دختر، ۹۲ پسر) در دامنه سنی ۶ تا ۹ انتخاب شدند. نمونه بزرگسالان (۹۲ مرد و ۹۲ زن) نیز با درج آگهی در خانه‌های سلامت شهرستان جاجرم دعوت به شرکت در مطالعه شدند. روش نمونه‌گیری به این صورت بود که ابتدا از بین مدارس دخترانه و پسرانه در دوره ابتدایی شهر جاجرم، به تصادف دو مدرسه انتخاب شد. مدارس یکی دخترانه و یکی پسرانه بود در مرحله بعد از هر مدرسه ۹۲ دانش‌آموز به صورت تصادفی در دامنه سنی ذکر شده (۲۳ نفر شش سال، ۲۳ نفر هفت سال، ۲۳ نفر هشت سال و ۲۳ نفر نه سال) انتخاب شدند. ملاک‌های ورود شامل بینایی طبیعی یا تصحیح‌شده به حالت عادی، انگشتان سالم و توانایی حرکت دادن آنها، نداشتن سابقه اختلالات روان‌پزشکی و مصرف دارو و برای کودکان رضایت‌نامه کتبی والدین بود و ملاک‌های خروج عدم تمایل برای ادامه آزمون، بیماری پزشکی حاد (کرونا و سایر شرایط حاد)، مصرف داروی مختل‌کننده توجه، درگیر بودن در بحران‌های خاص (ازدواج، طلاق، شکست عاطفی و مرگ عزیزان) بود.

آزمون شبکه توجه بزرگسالان (Adult Attention Network Test)

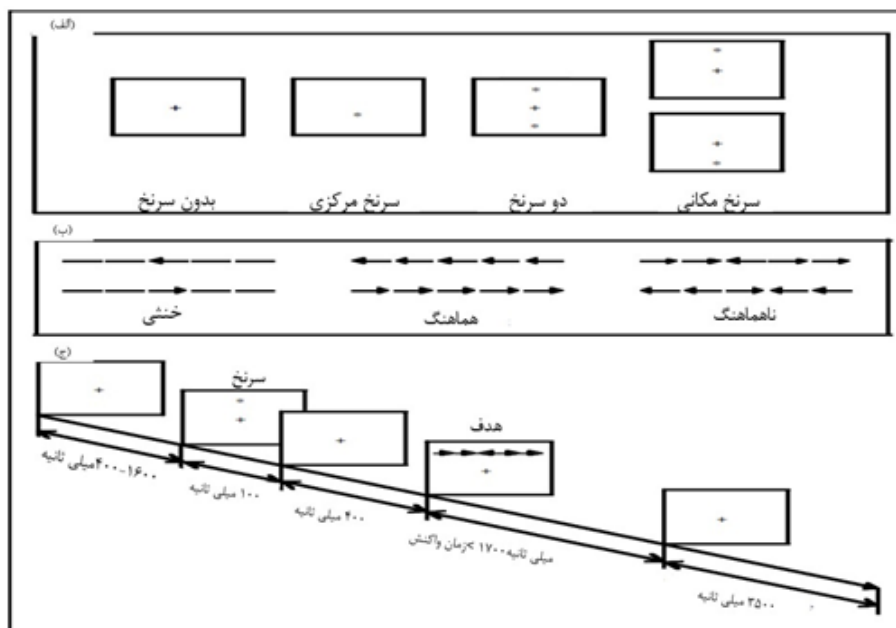
این آزمون در سال ۲۰۰۲ توسط Fan و همکاران طراحی شده است، بر پایه ترکیب تکلیف سرنخ و تکلیف Flanker است. این آزمون سه پارامتر مهم هشدار، جهت‌گیری و کنترل اجرایی را با زمان واکنش اندازه‌گیری می‌کند. ANT شامل چهار نوع سرنخ: (بدون سرنخ cue)، سرنخ مرکزی (Center cue)، دو سرنخ (Double cue) و سرنخ مکانی (Spatial cue) (شکل ۱، الف) در سه Flanker (هماهنگ congruent) و ناهماهنگ (incongruent)، خنثی (neutral) است (شکل ۱، ب). مدت زمان اجرای آن با احتساب مرحله تمرینی در حدود ۲۰ دقیقه است، در کل شامل چهار بلوک است که بلوک نخست شامل ۲۴ کار آزمایی با بازخورد کامل به مدت دو دقیقه بوده و برای تمرین و تکرار است. سه بلوک دیگر که آزمون اصلی هستند هر کدام حدود ۵

دقیقه طول می‌کشد. بدون بازخورد و شامل ۹۶ کار آزمایی (۴ شرایط سرنخ×۲ مکان هدف×۲ جهت هدف×۳ شرایط Flanker×۲ تکرار) است. پس از اتمام هر بلوک یک پیام استراحت ظاهر می‌شود. روش اجرای آزمون به این صورت است یک سرنخ جمع (+) در مرکز صفحه نمایش با پس‌زمینه خاکستری ظاهر می‌شود. سپس شرکت‌کنندگان ردیفی از پنج پیکان سیاه را که گاهی با فلانکرهایی به صورت سازگار (<<<<<<)، ناسازگار (>>>>>>) یا خنثی (<<<<>>>>) همراه هستند (شکل ۱، ج) را در بالا یا پایین سرنخ جمع مشاهده می‌کنند. شرکت‌کنندگان موظف هستند که در طول آزمایش بر روی سرنخ جمع متمرکز شده و با ظاهر شدن فلانکرها با سرعت و دقت بالایی به جهت پیکان مرکزی (پیکان هدف) با استفاده از کلید سمت چپ و راست (کلید سمت چپ برای زمانی که نوک پیکان مرکزی به سمت چپ و کلید سمت راست برای زمانی که نوک پیکان مرکزی به سمت راست باشد) پاسخ دهند. منطق نمره‌گذاری در این آزمون به این صورت است که اثر هشدار با کم کردن میانگین زمان واکنش شرایط دو سرنخ از شرایط بدون سرنخ، اثر جهت‌گیری با کم کردن میانگین زمان واکنش وضعیت سرنخ مکانی از وضعیت سرنخ مرکزی و اثر کنترل اجرایی با کم کردن میانگین زمان واکنش شرایط هماهنگ از شرایط ناهماهنگ محاسبه می‌شود. پایایی آن برابر با ۰/۸۷ است. هشدار (۰/۵۲) میزان اطمینان، کنترل اجرایی اعتبار (۰/۷۷) جهت‌گیری اعتبار (۰/۶۱) را داشت (۱۳).

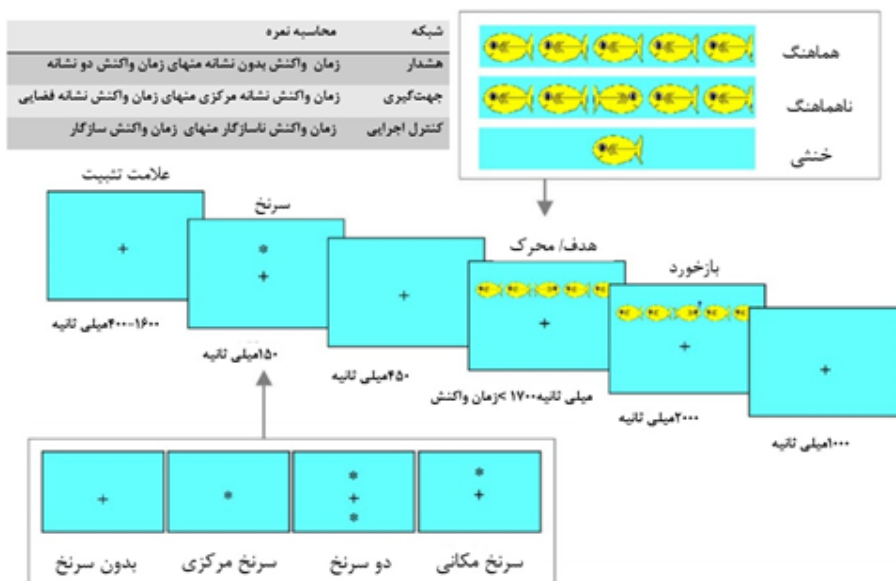
آزمون شبکه توجه کودکان (Child Attention Network Test)
Rueda و همکاران ۲۰۰۴ ANT را بازبینی کردند تا نسخه‌ای مناسب‌تر برای کودکان ایجاد کنند. آنها محرک‌ها را از مجموعه‌ای از فلش‌ها به مجموعه‌ای از ماهی‌های زرد تغییر دادند. آنها یک داستان درست کردند. در این آزمایش به شرکت‌کنندگان گفته می‌شود که یک ماهی گرسنه روی صفحه ظاهر می‌شود و به آنها دستور داده می‌شود با فشار دادن دکمه روی صفحه کلید که با جهت ماهی مطابقت داشته باشد (کلید سمت راست یا چپ) ماهی را تغذیه کنند؛ و یک صدای بازخورد واضح در بلوک تمرین اضافه کردند. اگر پاسخ کودک درست باشد بازخورد مثبت شامل بیرون آمدن حباب از دهان ماهی و صدای کودکی که فریاد می‌زد «وووو!» ارائه می‌شود و اگر پاسخ نادرست باشد بازخورد منفی شامل لحنی ساده و بدون پویانمایی داده می‌شود (شکل ۲). این تغییرات برای ایجاد انگیزه در کودکان بود تا به هدف پاسخ دهند. این آزمون شامل یک قسمت معرفی و دستورالعمل، یک بلوک تمرین (شامل ۲۴ کار آزمایی) و سه بلوک آزمایشی (در هر بلوک ۴۸ کار آزمایی (۴ شرایط سرنخ×۲ مکان هدف×۲ جهت هدف×۳ شرایط

دادن دکمه‌های تعیین شده روی صفحه کلید رایانه (راست یا چپ)، به محرک‌ها به سرعت و دقیق پاسخ دهند. بین هر بلوک به کودکان پاداشی داده می‌شود و می‌توانند استراحت کوتاهی بکنند. نمره‌گذاری آزمون شبکه کودکان نیز مانند نسخه اصلی ANT است (۱۵). اعتبار هشدار ضرایب (۰/۲۶-۰/۱۶)، جهت‌گیری ضریب بین (۰/۱۷-۰/۱۶) و کنترل اجرایی ضریب بین (۰/۳۹-۰/۰۸) را گزارش شده است (۲۳).

Flanker)) بود. از افراد خواسته می‌شود دستورالعمل را بخوانند تا نحوه شرکت در آزمون و شرکت در بلوک تمرینی و بلوک‌های بعدی آزمون را بفهمند. هنگامی که آزمایش شروع می‌شود، یک علامت جمع (+) در مرکز تصویر ظاهر می‌شود. بلافاصله سرنخی به شکل ستاره (*) ایجاد می‌شود سپس هدف یعنی ردیفی از ماهی‌ها با فلانکر خنثی، سازگار و ناسازگار در بالا یا پایین سرنخ جمع بر اساس وضعیت سرنخ و Flanker ارائه شد. از افراد خواسته شد تا با قضاوت جهت محرک مرکزی و فشار



شکل ۱. (الف) شرایط نشانه (ب) شرایط Flanker (ج) نمونه‌ای از روش کار (۱۳)



شکل ۲. شماتیک نسخه کودک ANT (۱۵)

روش اجرا

به منظور جمع‌آوری داده‌ها پس از اخذ مجوز از اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی و شهرستان جاجرم به مدارس منتخب این شهر مراجعه و پس از اعلام آمادگی مسئولین و کسب رضایت‌نامه کتبی از والدین برای همکاری، آزمون ANT بین دانش‌آموزان مدارس اجرا گردید. آزمون ANT از طریق نرم‌افزار Psychopy نسخه ۲۰۲۰، ۲، ۴ بر روی یک رایانه شخصی با ویندوز ۱۰ و نمایش گر ۱۴ اینچی ارائه شد. شرکت‌کنندگان در یک اتاق (کلاس) که کاملاً ساکت و بدون محرک مزاحم بود صفحه رایانه را از فاصله ۶۵ سانتی‌متری مشاهده کردند و پاسخ‌ها از طریق دو کلید روی صفحه کلید جمع‌آوری شد. در مورد کودکان، دو کودک به صورت حضوری جلسه آزمایشی را در یک زمان کامل کردند و در دو میز جداگانه قرار داشتند و آزمایش گر نیز در طول آزمون کنار آنها حضور داشت. بزرگسالان نیز پس از معرفی آزمودنی‌ها توسط کارکنان شبکه بهداشت مبنی بر اعلام تمایل برای شرکت در پژوهش ساعت و تاریخ حضور در محل انجام آزمون حضور پیدا کردند و مطابق شرایط بالا ANT برای آنها نیز ارائه و انجام شد. در تجزیه و

تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی مانند فراوانی، شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی، ضریب کورد-ریچاردسون برای بررسی هماهنگی درونی، همبستگی سؤال-نمره کل و تحلیل واریانس برای بررسی تفاوت‌های گروهی استفاده شد، تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-24 انجام شد.

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در دو گروه کودکان و بزرگسالان بودند. گروه کودکان ۱۸۴ نفر (۹۲ دختر، ۹۲ پسر) و گروه بزرگسالان ۱۸۴ نفر (۹۲ زن، ۹۲ مرد) بودند (جدول ۱). قبل از انجام تحلیل، مفروضه نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف ارزیابی شد. نتایج نشان داد که در گروه بزرگسالان شرط نرمال بودن توزیع متغیرها رعایت نشده است ($P < 0.05$) اما در گروه کودکان این مفروضه برقرار است. همگنی واریانس‌های نمره کل، هشدار، جهت‌یابی و کنترل اجرایی برای کودکان با آزمون لوین بررسی شد. نتایج نشان داد شرط همگنی واریانس‌ها رعایت شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان

متغیر	میانگین سنی	تعداد	درصد
سن	۶ سال	۴۶	۲۵
	۷ سال	۴۶	۲۵
	۸ سال	۴۶	۲۵
	۹ سال	۴۶	۲۵
	بزرگسالان ۲۰-۴۴ سال	۱۸۴	۱۰۰
جنسیت	دختر	۹۲	۵۰
	پسر	۹۲	۵۰
	زن	۹۲	۵۰
	مرد	۹۲	۵۰

برای مقایسه نمرات ANT در سه بعد هشدار، جهت‌گیری و کنترل اجرایی در زنان و مردان با توجه به این که توزیع داده‌ها نرمال نبود از آزمون ناپارامتریک من‌ویتنی و برای مقایسه نمرات ANT کودکان در سه بعد هشدار، جهت‌یابی و کنترل اجرایی در دختران و پسران از آزمون t مستقل با تعدیل بن‌فرونی استفاده شد. نتایج نشان داد بین نمرات آزمون شبکه توجه کل، هشدار، جهت‌یابی و کنترل اجرایی در

به منظور بررسی هماهنگی درونی ANT بزرگسالان و کودکان و ابعاد آن از آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج نشان داد که این میزان برای کل آزمون بزرگسالان ۰/۸۸ و ابعاد آن یعنی هشدار ۰/۸۰، جهت‌یابی ۰/۷۹ و کنترل اجرایی ۰/۸۴ به دست آمد. همچنین نتایج آزمون آلفای کرونباخ کودکان نشان داد ضریب پایایی برای کل آزمون کودکان ۰/۸۲، هشدار ۰/۷۰، جهت‌گیری ۰/۷۰ و کنترل اجرایی ۰/۷۶ است (جدول ۲).

زنان و مردان تفاوت معناداری وجود نداشت ($P>0/05$). همچنین بین نمرات پسران و دختران نیز تفاوت معناداری وجود نداشت ($P>0/05$).

جدول ۲. نتایج آزمون آلفای کرونباخ

گروه	متغیر	میانگین	انحراف معیار	ضریب اعتبار	دامنه ضریب اعتبار
بزرگسالان	هشدار	۰/۰۱۵	۰/۰۳۵	۰/۸۰	۰/۷۷-۰/۸۰
	جهت یابی	۰/۰۱۶	۰/۰۳۷	۰/۷۹	۰/۷۷-۰/۷۹
	کنترل اجرایی	۰/۱۴۶	۰/۱۲۷	۰/۸۴	۰/۸۲-۰/۸۴
	نمره کل	۰/۶۱۷	۰/۰۹۰	۰/۸۸	۰/۸۷-۰/۸۸
کودکان	هشدار	۰/۰۱۲	۰/۰۷۵	۰/۷۰	۰/۶۷-۰/۷۰
	جهت یابی	۰/۰۱۵	۰/۰۷۸	۰/۷۰	۰/۶۷-۰/۷۱
	کنترل اجرایی	۰/۱۲۱	۰/۰۹۶	۰/۷۶	۰/۷۳-۰/۷۶
	نمره کل	۰/۸۴۸	۰/۰۹۸	۰/۸۲	۰/۸۱-۰/۸۳

مختلف تفاوت معناداری وجود نداشت ($P>0/05$) اما در بعد هشدار و نمره کل آزمون بین گروه‌های سنی مختلف تفاوت معناداری وجود داشت ($P<0/05$) (جدول ۳).

برای تعیین تفاوت نمرات ANT کودکان و سه بعد آن در گروه‌های سنی مختلف از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شد. نتایج نشان داد که بین نمرات بعد جهت‌یابی و کنترل اجرایی در گروه‌های سنی

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجزورات	Df	میانگین مجزورات	F	احتمال
آزمون شبکه توجه کل	بین گروهی	۰/۱۳۱	۳	۰/۰۴۴	۴/۷۴۷	۰/۰۰۳*
	درون گروهی	۲/۰۲۶	۲۲۰	۰/۰۰۹	-	-
	کل	۲/۱۵۷	۲۲۳	-	-	-
هشدار	بین گروهی	۰/۰۵۱	۳	۰/۰۱۷	۳/۰۴۸	۰/۰۳۰*
	درون گروهی	۱/۲۲۳	۲۲۰	۰/۰۰۶	-	-
	کل	۱/۲۷۴	۲۲۳	-	-	-
جهت یابی	بین گروهی	۰/۰۰۶	۳	۰/۰۰۲	۰/۳۲۷	۰/۸۰۶
	درون گروهی	۱/۳۷۱	۲۲۰	۰/۰۰۶	-	-
	کل	۱/۳۷۷	۲۲۳	-	-	-
کنترل اجرایی	بین گروهی	۰/۰۴۳	۳	۰/۰۱۴	۱/۵۴۲	۰/۲۰۵
	درون گروهی	۲/۶۰۴۴۹۶	۲۲۰	۰/۰۰۹	-	-
	کل	۲/۰۸۷	۲۲۳	-	-	-

برای مقایسه دو به دو گروه‌های سنی در بعد هشدار و نمره کل آزمون از آزمون شفه استفاده شد. نتایج آزمون تعقیبی شفه تفاوت معنادار بین گروه سنی ۶ سال و ۹ سال در بعد هشدار را نشان داد ($P < 0.05$) و با توجه میانگین‌ها مشخص شد که در بعد هشدار گروه سنی ۹ سال نسبت به گروه

سنی ۶ سال بهتر بود. در نمره کل آزمون نیز بین گروه سنی ۷ سال و ۹ سال و همچنین گروه سنی ۸ سال و ۹ سال تفاوت معناداری وجود داشت ($P < 0.05$). با توجه به میانگین‌ها مشخص شد که در نمره کل آزمون گروه سنی ۹ سال نسبت به گروه سنی ۷ سال و ۸ سال بهتر بود (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی شفه

متغیر	گروه سنی ۱	گروه سنی ۲	اختلاف میانگین‌ها (۱-۲)	احتمال
هشدار	۶ سال	۷ سال	۰/۰۲۰	۰/۵۵
		۸ سال	۰/۰۲۳	۰/۴۳
		۹ سال	۰/۰۴۲	۰/۰۳*
	۷ سال	۷ سال	۰/۰۰۳	۰/۹۹
		۸ سال	۰/۰۲۲	۰/۴۵
	۸ سال	۹ سال	۰/۰۱۹	۰/۶۱
آزمون شبکه توجه کل	۶ سال	۷ سال	۰/۰۱۳	۰/۹۲
		۸ سال	۰/۰۰۸	۰/۹۹
		۹ سال	۰/۰۴۷	۰/۰۸
	۷ سال	۷ سال	۰/۰۰۴	۰/۹۹
		۸ سال	۰/۰۶۰	۰/۰۱*
	۸ سال	۹ سال	۰/۰۵۶	۰/۰۳*

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی ANT کودکان و بزرگسالان در ایران انجام شد. نتایج به دست آمده حاکی از آن بود که ANT بزرگسالان و کودکان ایرانی از همسانی درونی مناسبی برخوردار است. این یافته در راستای نتایج پژوهش Fan و همکاران ۲۰۰۲ است که اعتبار کل ANT را برابر با ۰/۸۷ گزارش کردند (۱۳). شدت و دامنه ضرایب همسانی درونی هماهنگ با مطالعات قبلی است. در یک مطالعه برای هشدار اعتبار ۰/۵۲۰، و برای جهت‌گیری و درگیری اعتبار ۰/۴۵ و ۰/۴۵ گزارش شده است (۲۱). Hahn و همکاران در سال ۲۰۱۱ برای زمان واکنش کلی ضریب اعتبار ۰/۷۷ و برای هشدار، جهت‌گیری و کنترل اجرایی به ترتیب ضرایب ۰/۲۳، ۰/۳۳ و ۰/۶۱ گزارش کردند (۲۲). Wang و همکاران ۲۰۱۵ قابلیت اطمینان ۰/۶۱ را برای کنترل اجرایی، ۰/۵۸ را برای جهت‌دهی و ۰/۶۸ را برای هشدار گزارش کردند (۲۴). Jeong ۲۰۲۱ نیز برای شبکه هشدار نسخه کودکان ضرایب

(۰/۱۶-۰/۲۶)، شبکه جهت‌گیری ضریب بین (۰/۱۶-۰/۱۷) و شبکه کنترل اجرایی ضریب بین (۰/۰۸-۰/۳۹) را گزارش داد (۲۳). این یافته‌ها نشان می‌دهد که ضرایب همسانی درونی در این مطالعه با یافته‌های قبلی هماهنگ است. یافته‌های به دست آمده حاکی از آن بود که بین نمرات آزمون شبکه توجه کل، هشدار، جهت‌یابی و کنترل اجرایی در زنان و مردان تفاوت معناداری وجود ندارد. Gang و همکاران ۲۰۱۳ دریافتند که زنان جهت‌گیری توجه بهتری نسبت به آقایان دارند، اما در هشدار و کنترل اجرایی تفاوت نداشتند (۲۵). یافته‌های پژوهش ما در زمینه هشدار و کنترل اجرایی با یافته‌های این مطالعه همسو است اما در حوزه جهت‌گیری با نتایج این پژوهش ناهمخوان است (۲۵). Koshino و همکاران ۲۰۰۰ نشان دادند که مردان و زنان از نظر توانایی فضایی و جهت‌گیری تفاوت ندارند (۲۶). همچنین Gaillard و همکاران ۲۰۲۱ در بررسی تفاوت‌های جنسیتی در کنترل اجرایی هیچ تفاوت

Rueda و همکاران ۲۰۰۴ همسو است (۱۵). این احتمال وجود دارد که تکالیف Flanker که در ANT کودک استفاده می‌شود (که شامل ماهی‌های کارتونی بزرگ و رنگ روشن به عنوان محرک‌های جانبی است) به اندازه سایر تکالیف Flanker مانند فلش یا حروف در تولید تعارض و درگیری مؤثر نباشد. اگرچه استفاده از نسخه ANT سازگار با کودک ممکن است انگیزه کودکان را برای انجام تکلیف افزایش دهد، ما ادعا می‌کنیم که استفاده از ANT بزرگسالان که از نظر بصری کمتر تحریک‌کننده است برای روشن شدن بهتر مغایرت‌ها در پژوهش‌های بعدی بررسی این موضوع مورد نیاز است.

با توجه به این که جامعه آماری پژوهش حاضر کودکان ۶-۹ سال و بزرگسالان ۲۰-۴۴ در شهرستان جاجرم بودند در تعمیم یافته‌های این پژوهش به دیگر گروه‌های سنی و افراد سایر شهرها باید با احتیاط عمل کرد. در این مطالعه روایی سازه آزمون مورد بررسی قرار نگرفت بنابراین پیشنهاد می‌شود روایی سازه ANT در مطالعات بعدی مورد بررسی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

در مجموع یافته‌های به دست آمده از پژوهش حاضر حاکی از آن بود که ANT بزرگسالان و کودکان از اعتبار قابل قبولی در جامعه کودکان و بزرگسالان ایرانی برخوردار است و با توجه به سهولت اجرا، نمره‌گذاری، تعبیر و تفسیر پژوهشگران می‌توانند از آن به عنوان ابزار معتبر در پژوهش‌های روان‌شناختی و بالینی استفاده کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود برای در نظر گرفتن اختلال‌های توجه و سنجش اثربخشی مداخله‌های طراحی شده از این آزمون در سطح مدارس استفاده شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

پژوهش حاضر با رعایت اصول اخلاقی از جمله با رضایت خود (بزرگسالان) یا والدین به منظور شرکت در پژوهش، احترام به اصل رازداری شرکت‌کنندگان به محرمانه بودن و آزاد بودن آنها برای خروج از روند پژوهش انجام شد.

مشارکت نویسندگان

زهرالسادات حسینی: ارایه طرح اولیه پژوهش، گردآوری اطلاعات، نگارش مقاله، تحلیل داده‌ها و انجام کلیه مکاتبات ۶۰ درصد. سیاوش طالع پسند: اصلاحات مقاله و نظارت بر مراحل اجرای پژوهش ۴۰ درصد.

جنسیتی در زمینه نظارت بر عملکرد، مهار پاسخ یا تغییر شناختی که سه بعد برجسته کنترل اجرایی هستند، پیدا نکردند (۲۷). نتایج Solianik و همکاران ۲۰۱۶ نیز عدم تفاوت در توانایی توجه بین مردان و زنان را نشان داد (۲۸) که با نتایج ما به ترتیب در رابطه با شبکه جهت‌گیری و کنترل اجرایی و توجه همسو است. یافته‌های پژوهش وجود تفاوت بین نمرات دختران و پسران در سه بعد شبکه توجه را نیز تأیید نکرد. پژوهش انجام شده توسط Manly و همکاران ۲۰۰۱ نیز عدم تفاوت معنادار بین عملکرد توجه دختران و پسران را تأیید می‌کند (۲۹). توانایی‌های شناختی ساده مانند توجه انتخابی و توجه فضایی در محدوده سنی نوجوانی تا بزرگسالی به طور چشمگیری بهبود می‌یابد (۳۰). تفاوت‌های جنسیتی از سنین نوجوانی، همزمان با تغییرات هورمونی بلوغ با عملکرد مؤثرتر زنان در مقایسه با مردان در کارهای توجه انتخابی، روانی کلامی (Verbal fluency) و استدلال آشکارتر می‌شود (۳۱). بنابراین شواهد می‌توان ادعا کرد چون آزمون شبکه توجه روی کودکان رده سنی ۶ تا ۱۰ سال اجرا شده است و هیچ کدام از گروه‌های جنسی در این دوره به بلوغ نرسیده‌اند و با آغاز دوره بلوغ تفاوت‌ها آشکار می‌گردد بنابراین نمی‌توان تفاوت معناداری را بین جنسیت دختر و پسر مشاهده کرد.

افزون بر این یافته‌ها، نتایج پژوهش نشان داد نمرات آزمون شبکه توجه کودکان در بعد جهت‌گیری و کنترل اجرایی در گروه‌های سنی مختلف تفاوت معناداری وجود ندارد؛ اما در بعد هشدار و نمره کل توجه بین گروه‌های سنی مختلف تفاوت معنادار است. Mezzacappa ۲۰۰۴ (۳۲) و Pozuelos و همکاران ۲۰۱۴ (۳۳)؛ اثرات قابل توجهی از بهبود هشدار با افزایش سن را یافتند. همچنین Mullane و همکاران ۲۰۱۶ نیز نشان دادند عملکرد کودکان در زمان واکنش و دقت پاسخ، با افزایش سن بهبود می‌یابد و اثر هشدار در هر سال ۲۷ میلی‌ثانیه کاهش می‌یابد (۳۴). هشدار در دوران نوزادی وجود دارد اما در دوران پیش‌دبستانی و اوایل مدرسه به رشد خود ادامه می‌دهد (۱۵، ۳۲) و یک دوره رشد و توسعه نسبتاً طولانی دارد (۳۵)، بنابراین پژوهش‌ها می‌توان وجود تفاوت معنادار در نمره شبکه هشدار بین گروه سنی ۶ سال و ۹ سال را توجیه کرد. مطابق با نتایج پژوهش‌های (۱۵، ۳۳، ۳۴) هیچ تفاوت تحولی در جهت‌گیری در این گروه سنی مشاهده نشد که با نتایج ما در یک راستا است. شواهد مطابق این واقعیت است که اشکال ابتدایی این توانایی از سن ۶-۴ ماهگی وجود دارد و ساختارهای آهیانه‌ای که با جهت‌گیری ارتباط دارد، سریع رشد می‌کنند. همچنین می‌توان گفت، افراد آن چه را که در اوایل زندگی به دست آورده‌اند در اواخر عمر از دست نمی‌دهند (۳۴). یافته‌های مربوط به کنترل اجرایی نیز با پژوهش

منابع مالی

این مقاله از طرف هیچ‌گونه نهاد یا موسسه‌ای حمایت مالی دریافت نکرده و تمام منابع مالی آن از طرف نویسندگان تامین شده است.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله حاضر اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافعی در نگارش این پژوهش وجود ندارد. این مطالعه از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با کد ۱۴۷۲۹ استخراج گردیده است.

تشکر و قدردانی

مراتب سپاس عمیق خود را از همکاری صمیمانه تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش و نیز مرکز بهداشت و درمان و اداره آموزش و پرورش

References

1. Penner IK, Kappos L. Retraining attention in MS. *Journal of the Neurological Sciences*. 2006;245(1-2):147-151.
2. Murray LL. Attention and other cognitive deficits in aphasia: Presence and relation to language and communication measures. *American Speech-Language-Hearing Association*. 2012;21(2):S51-64.
3. Spagna A, Dong Y, Mackie MA, Li M, Harvey PD, Tian Y, et al. Clozapine improves the orienting of attention in schizophrenia. *Schizophrenia Research*. 2015;168(1-2):285-291.
4. Konrad K, Neufang S, Thiel CM, Specht K, Hanisch C, Fan J, et al. Development of attentional networks: An fMRI study with children and adults. *Neuroimage*. 2005;128(2):429-439.
5. Parasuraman R. The attentive brain. London:MIT Press;2000.
6. Shahim S, Yousefi F, Shahaiean A. Standardization and psychometric characteristics of the Conners' Teacher Rating Scale. *Journal of Educational Sciences and Psychology*. 2007;2(3):1-26. (Persian)
7. Shahaiean A, Shahim S, Bashash L, Yousefi F. Standardization, factor analysis and reliability of parent short form for Conners' Rating Scale for 6- to 11-year-old children in Shiraz. *Psychological Studies*. 2007;3(3):97-120. (Persian)
8. Davari Ashtiani R, Jazayeri F, Arabgol F, Razjouyan K, Khademi M. Psychometric properties of Persian version of Conners' adult attention deficit/hyperactivity disorder rating scale (screening form-self reporting). *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*. 2014;20(3):243-251. (Persian)
9. Karimi M, Yaghubi H. Validity, reliability, and psychometrics features of the test of variables of attention (TOVA) in ADHD students. 6th International Congress of Child and Adolescent Psychiatry. 2013 September 17-19; Tabriz, Iran;2013. (Persian)
10. Rahmani Kolangarani N, Sayah Siyari N. Comparison of integrated indexes of visual-auditory performance in students with hyperactivity, attention deficit and attention deficit-hyperactivity disorder. *Thoughts and Behavior in Clinical Psychology*. 2018;13(49):67-77. (Persian)
11. Jeong GM, Song JH, Kim HS. An analysis of a keyword network of attention research. *The Korean Journal of Educational Psychology*. 2019;33(4):559-578.
12. Bakhshi S. Effect of selected attention-related tasks on sustained attention in children with attention deficit hyperactive disorder [PhD Dissertation]. Tehran:University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences;2010. (Persian)
13. Fan J, McCandliss BD, Sommer T, Raz A, Posner MI. Testing the efficiency and independence of attentional networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2002;14(3):340-347.
14. Petersen SE, Posner MI. The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*. 2012;35:73-89.
15. Rueda MR, Fan J, McCandliss BD, Halparin JD, Gruber DB, Lercari LP, et al. Development of attentional networks in childhood. *Neuropsychologia*. 2004;42(8):1029-1040.
16. Abramov DM, Cunha CQ, Galhanone PR, Alvim RJ, de

- Oliveira AM, Lazarev VV. Neurophysiological and behavioral correlates of alertness impairment and compensatory processes in ADHD evidenced by the attention network test. *Plos One*. 2019;14(7):e0219472.
17. McDonough IM, Wood MM, Miller Jr WS. Focus: Attention science: A review on the trajectory of attentional mechanisms in aging and the Alzheimer's disease continuum through the attention network test. *The Yale Journal of Biology and Medicine*. 2019;92(1):37-51.
18. Fan J, McCandliss BD, Fossella J, Flombaum JI, Posner MI. The activation of attentional networks. *Neuroimage*. 2005;26(2):471-479.
19. Haratiannezhadi A, Setayeshi S, Hatami J. Design an intelligent system based on a computational cognitive model using attention network task. *Advances in Cognitive Sciences*. 2020;22(1):81-92. (Persian)
20. Esmaeeli F, Nouri A, Moradi A. The impact of computerized attention oriented games on attention networks and temperament of students with attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Exceptional Children*. 2016;16(1):5-20. (Persian)
21. Lee JC, Kim JE, Kim MY, Yang J, Han MH, Kwon H, et al. Test-retest reliability of attention network test scores in schizophrenia. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*. 2017;25(2):210-217.
22. Hahn E, Ta TM, Hahn C, Kuehl LK, Ruehl C, Neuhaus AH, et al. Test-retest reliability of attention network test measures in schizophrenia. *Schizophrenia Research*. 2011;133(1-3):218-222.
23. Jeong GM. An ecological validation of the Child Attention Network Test (CANT) in Korea [PhD Dissertation]. Jeju:Jeju National University;2021.
24. Wang YF, Jing XJ, Liu F, Li ML, Long ZL, Yan JH, et al. Reliable attention network scores and mutually inhibited inter-network relationships revealed by mixed design and non-orthogonal method. *Scientific Reports*. 2015;5:10251.
25. Gang LI, Hu PP, Jin FA, Kai WA. Gender differences associated with orienting attentional networks in healthy subjects. *Chinese Medical Journal*. 2013;126(12):2308-2312.
26. Koshino H, Boese GA, Ferraro FR. The relationship between cognitive ability and positive and negative priming in identity and spatial priming tasks. *The Journal of General Psychology*. 2000;127(4):372-382.
27. Gaillard A, Fehring DJ, Rossell SL. A systematic review and meta-analysis of behavioural sex differences in executive control. *European Journal of Neuroscience*. 2021;53(2):519-542.
28. Solianik R, Brazaitis M, Skurvydas A. Sex-related differences in attention and memory. *Medicina*. 2016;52(6):372-377.
29. Manly T, Anderson V, Nimmo-Smith I, Turner A, Watson P, Robertson IH. The differential assessment of children's attention: The Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch), normative sample and ADHD performance. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*. 2001;42(8):1065-1081.
30. Brodeur DA, Trick LM, Enns JT. Selective attention over the lifespan. *Attention, Development, and Psychopathology*. 1997:74-97.
31. Andersson L, Lundberg C, Astrom J, Nordin S. Chemosensory attention, habituation and detection in women and men. *International Journal of Psychophysiology*. 2011;79(2):316-322.
32. Mezzacappa E. Alerting, orienting, and executive attention: Developmental properties and sociodemographic correlates in an epidemiological sample of young, urban children. *Child Development*. 2004;75(5):1373-1386.
33. Pozuelos JP, Paz-Alonso PM, Castillo A, Fuentes LJ, Rueda MR. Development of attention networks and their interactions in childhood. *Developmental Psychology*. 2014;50(10):2405-2415.
34. Mullane JC, Lawrence MA, Corkum PV, Klein RM, McLaughlin EN. The development of and interaction among alerting, orienting, and executive attention in children. *Child Neuropsychology*. 2016;22(2):155-176.
35. Soenens B, Vansteenkiste M, Luyten P. Toward a domain-specific approach to the study of parental psychological control: Distinguishing between dependency-oriented and achievement-oriented psychological control. *Journal of Personality*. 2010;78(1):217-256.

Evaluation of the effectiveness of cognitive therapy based on acceptance and commitment with a focus on self-compassion on deterministic thinking and positive thinking in couples

Ashraf Mohammadi Farshi¹ , Mahdi Shahnazari^{2*} , Maryam Bahrami Hydaji², Parisa Peyvandi²,
Fatemeh Mohammadi Shirmahaleh²

1. PhD student in General Psychology, Department of Psychology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

Abstract

Received: 23 Nov. 2021

Revised: 24 Feb. 2022

Accepted: 2 Mar. 2022

Keywords

Couples
Cognitive therapy based on acceptance and commitment
Focus on self-compassion
Definitive thinking
Positive thinking

Corresponding author

Mahdi Shahnazari, Assistant Professor, Department of Psychology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

Email: Shahnazari-psy@yahoo.com



 doi.org/10.30514/icss.24.1.98

Introduction: Considering the decisive role of couples' attitudes and beliefs in the quality of marital relationships and the importance of timely and effective interventions and their promotion, this study aimed to evaluate the effectiveness of cognitive therapy based on acceptance and commitment with a focus on self-compassion on deterministic thinking and positive thinking in couples.

Methods: The research method was semi-experimental with pre-test, post-test design, and follow-up with the control group. The statistical population of this study consisted of all couples referring to counseling centers in Tehran in the first half of 2021. The sample size consisted of 36 people selected by the purposive sampling method and randomly assigned to experimental and control groups. The experimental group received the interventions in an 8-weekly 90-minute group session. The research instruments included Younesi and Mirafzal deterministic thinking scale and Ingram & Wisnicki positive thinking questionnaire. Data were then analyzed using repeated-measures analysis of variance and SPSS-25 statistical analysis software.

Results: The results showed that cognitive intervention based on acceptance and commitment with a focus on self-compassion significantly reduced the deterministic thinking variable ($P < 0.002$) and led to a significant increase in the positive thinking variable. ($P < 0.001$). Follow-up results showed that the effectiveness is stable.

Conclusion: The present study's findings can help to develop effective therapies in the field of couple therapy. It can also be used in premarital education workshops and couple therapy interventions.

Citation: Mohammadi Farshi A, Shahnazari M, Bahrami Hydaji M, Peyvandi P, Mohammadi Shirmahaleh F. Evaluation of the effectiveness of cognitive therapy based on acceptance and commitment with a focus on self-compassion on deterministic thinking and positive thinking in couples. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):98-114.

Extended Abstract

Introduction

One of the essential cognitive distortions is deterministic thinking. In this type of thinking, one considers an event equal to something else. Deterministic thinking can be the root of feelings of hopelessness and helplessness (3).

The results of studies show the relationship between irrational beliefs and marital conflicts (4). On the other hand, it seems that many destructive relationships arise due to conflicts and the subsequent negativity of couples, which

is derived from their mental, psychological makeup, and way of thinking (5). Positive thinking is a cognitive process that creates hopeful images and develops optimistic ideas. However, positive thinking does not ignore the need for a realistic appraisal (6).

In the field of couples' cognitive problems, several treatments can be considered. Acceptance and Commitment Therapy (ACT) is mindfulness and value-based behavior therapy that provides a wide range of tools and results in a conscious, value-based practice called psychological resilience (11). Compassion-focused therapy is an integrated and multimodal approach (20) that can be considered in the field of problems related to couples. Engaging with distress and suffering is often difficult; thus, the first psychology of compassion involves a form of strength and courage to do this (22).

Given the ACT's greater focus on recognizing and increasing the CFT's focus on emotions, combining, and integrating these interventions can effectively facilitate emotional balance, break out of the cognitive integration cycle, and avoid the experience of worrying when dealing with disturbing interpersonal situations. With this necessity, the effectiveness of cognitive therapy based on acceptance and commitment with a focus on self-compassion in deterministic and positive thinking of couples was investigated in the present study.

Methods

The present study was a semi-experimental design with pre-test, post-test, and follow-up with the control group. The statistical population was all couples referred to counseling centers in Tehran in the first half of 2021. The sampling method was purposive with random substitution. In the present study, a total of 36 people were selected, and after random assignment, group intervention, with the presence of at least one couple, was performed by the researcher in an 8-weekly 90-minute group ses-

sion. Inclusion criteria referred to a counseling center for couples counseling due to marital conflicts, conscious desire to participate in research, age range 25-45 years, literacy, no mental illness, and no use of interfering drugs. The criteria for diagnosis were clinical interviews by the researcher (clinical psychologist) and self-report. Exclusion criteria were unwillingness to participate in the research, absence of more than two sessions, and not doing homework. Participants had the opportunity to refrain from attending meetings at any research stage. Participants participated in three stages pre-test, post-test, and follow-up (at the end of 2 months). The research instruments included Younesi and Mirafzal deterministic thinking scale and Ingram & Wisnicki positive thinking questionnaire. Younesi and Mirafzal's definitive thinking scale has 36 questions that are scored using the likert 4-point method (1 for the option I strongly agree to 4 for the option strongly disagree). Thus, the higher a person's score on the scale, the more confident he is (34). The Ingram & Wisnicki positive thinking questionnaire is initially written in English and consists of 30 items. Each item is scored using the likert five-point method from (one= never to five= always) (35). In Iran, Mashayekh and Asgarian (2019) used construct validity to measure validity and Cronbach's alpha coefficient to measure reliability, which was obtained above 0.7 (7). The content of ACT intervention focusing on self-compassion was based on instructions (20, 32), Which was prepared in Iran by Ismaili et al. (2018) and after its Persian translation and adaptation to cultural conditions, was prepared and executed. Content validity was also confirmed by a survey of three psychologists familiar with third-wave therapies (29). Data were analyzed using repeated-measures analysis of variance and SPSS-25 statistical analysis software.

Results

The mean and standard deviation of the age of the par-

ticipants in the experimental group was 33.94 and 6.05 years, respectively, and in the control group were 33.32 and 6.13 years, respectively. Participants in the experimental group consisted of 12 females and six males, including 11 and seven females in the control group, respectively.

Analysis of variance with repeated measurements has assumptions. Shapiro-Wilk was used to evaluate the normality of data distribution, which was not significant at the level of 0.05, which indicates the normality of data distribution. The assumption is the homogeneity of the error variances. Also, the assumption of homogeneity of the covariance matrix of dependent variables was established at the level of 0.05. In the results of the Mauchly's sphericity test, the value of the chi-square of definitive thinking was not significant at the level of 0.05, indicating the establishment of the assumption of sphericity. In the positive thinking variable, the chi-square value related to the positive self-assessment component was significant at the level of 0.01, indicating that the sphericity assumption for that component is not established. Therefore, the corresponding degrees of freedom were modified using the Greenhouse–Geisser correction.

The results of repeated measures analysis of variance in explaining the effect of cognitive therapy based on acceptance and commitment by focusing on self-compassion on the components and the total score of deterministic thinking showed that the interaction effect of time group for the component of general certainty, certainty in interaction with others, social well-being absolutism, determinism in predicting the future, determinism in adverse events and the total score of deterministic thinking are significant at the level of 0.01. The results of the Bonferroni post hoc test showed that deterministic thinking changes due to the implementation of the independent variable after the end of the treatment period are still present.

Also, the results of repeated measures analysis of variance to explain the effect of cognitive therapy based on acceptance and commitment by focusing on self-compassion on the components and the total score of positive thinking showed that the interaction effect of time group for daily positive function components, positive self-assessment, self-evaluation (Self-confidence), and the total score of positive thinking at the level of 0.01 is significant. The Bonferroni post hoc test results indicated that the changes after the end of the treatment period remain.

Conclusion

This study aimed to evaluate the effectiveness of cognitive therapy based on acceptance and commitment with a focus on self-compassion in deterministic and positive thinking. The results showed that cognitive therapy based on acceptance and commitment with a focus on self-compassion is effective on deterministic thinking and positive thinking in the experimental group and is stable in the follow-up period.

The results may have been based on self-awareness of cognitive errors, acceptance, and correction of defective cognitive contexts. In addition, heterogeneity allows clients to act on values. Accepting and observing thoughts motivates the use of efficient thoughts and behaviors to achieve a meaningful and purposeful life and the opportunity to communicate more sincerely. Teaching how the brain develops and the formation of emotions and reactions leads couples not to blame and judge unpleasant inner experiences and accept responsibility for change.

On the other hand, the positive thinking index effectively relates to our perception and attitude towards ourselves, others, and the future. It seems that mindfulness and stress reduction caused by interventions by providing the possibility of positive re-evaluation and facilitating the achievement of different solutions affect the level of positive thinking and optimism in various fields, especially

marital satisfaction.

From the results of the present study and research evidence, it can be concluded that the present intervention may affect the present intervention on the one hand, by affecting the structure of destructive and defective attitudes and mental patterns, On the other hand, by strengthening the positive thinking dimensions to have significant and lasting effectiveness.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The subjects received the necessary information in the field of research to comply with the ethical principles of research. Subjects were assured that all their information would be kept confidential and destroyed at the end of the study. Conscious consent was obtained from all subjects. Finally, the interventions were performed intensively for the control group. The present article is based on the doctoral dissertation with the code of ethics IR.IAU.K.REC.1400.035.

Authors' contributions

The initial design, research stages, and article writing were done by Ashraf Mohammadi Farshi. Other respected authors were actively involved in completing the design and overseeing the implementation of the research, and writing process. Data analysis and explanation were performed with the participation of all authors.

Funding

This article is taken from Ashraf Mohammadi Farshi's thesis with the code 1154818173316551400162422908 and has no sponsor.

Acknowledgments

The authors would like to thank the esteemed participants and all the dignitaries who helped us in conducting this study.

Conflict of interest

The present study has not found any conflict of interest for the authors.

بررسی اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود بر تفکر قطعی‌نگر و مثبت‌اندیشی زوجین

اشرف محمدی فرشی^۱ (ID)، مهدی شاه‌نظری^{۲*} (ID)، مریم بهرامی هیدجی^۲، پریسا پیوندی^۲، فاطمه محمدی شیرمحله^۲

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

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

چکیده

مقدمه: با توجه به نقش تعیین‌کننده نگرش‌ها و باورهای زوجین در کیفیت روابط زناشویی و اهمیت مداخلات به هنگام و کارآمد و ارتقای آن، هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود بر تفکر قطعی‌نگر و مثبت‌اندیشی زوجین بود.

روش کار: روش پژوهش حاضر، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه این پژوهش را کلیه زوجین مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره شهر تهران در نیمه اول سال ۱۴۰۰ تشکیل می‌دادند. حجم نمونه شامل ۳۶ نفر بود که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه گمارده شدند. گروه آزمایش مداخلات را به صورت ۸ جلسه هفتگی ۹۰ دقیقه‌ای گروهی دریافت کرد. ابزار پژوهشی شامل مقیاس تفکر قطعی‌نگر یونسی و میرافضل و پرسشنامه مثبت‌اندیشی Wisnicki و Ingram بود. اطلاعات با استفاده از روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر و با نرم‌افزار SPSS-25 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد مداخله شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود باعث کاهش معناداری در متغیر تفکر قطعی‌نگر ($P < 0/002$) و منجر به افزایش معنادار در متغیر مثبت‌اندیشی ($P < 0/001$) می‌گردد. نتایج پیگیری نشان داد اثربخشی مذکور پایدار است.

نتیجه‌گیری: دستاوردهای پژوهش حاضر می‌تواند به گسترش درمان‌های موثر در حوزه زوج‌درمانی کمک کند. همچنین در کارگاه‌های آموزش پیش از ازدواج و مداخلات زوج‌درمانی قابل استفاده است.

دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۰۲

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۱۲/۰۵

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۱

واژه‌های کلیدی

زوجین

درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد

تمرکز بر شفقت به خود

تفکر قطعی‌نگر

مثبت‌اندیشی

نویسنده مسئول

مهدی شاه‌نظری، استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

ایمیل: Shahnazari-psy@yahoo.com



doi.org/10.30514/icss.24.1.98

مقدمه

ازدواج‌های آشفته زمانی اتفاق می‌افتد که یک یا هر دو همسر دارای سطح بالایی از باورهای غیرمنطقی یعنی افکار اغراق‌آمیز، سفت و سخت، غیرمنطقی و مطلق‌گرا هستند (۱). پاسخ‌های هیجانی، به گونه‌ای کلی، متأثر از شناخت افرادند و شناخت هم از طریق تحریف‌های شناختی می‌تواند منجر به سوگیری در ارزیابی و قضاوت در امور شود. تحریف شناختی به آن دسته از افکار گفته می‌شود که بر پایه فرضیاتی نادرست شکل گرفته و منجر به سوگیری در تفکر می‌شوند (۲). یکی از تحریفات شناختی بسیار مهم، تفکر قطعی‌نگر (deterministic thinking) است. در این نوع تفکر، فرد رویدادی را به طور قطعی برابر با چیز دیگری در نظر می‌گیرد. برای مثال فردی که در آزمون کنکور رد شده است، این رویداد را برابر با بدبختی تفسیر می‌کند و هر نوع احتمال دیگر را نادیده می‌گیرد. در واقع تفکر قطعی‌نگر می‌تواند

ازدواج‌های آشفته زمانی اتفاق می‌افتد که یک یا هر دو همسر دارای سطح بالایی از باورهای غیرمنطقی یعنی افکار اغراق‌آمیز، سفت و سخت، غیرمنطقی و مطلق‌گرا هستند (۱). پاسخ‌های هیجانی، به گونه‌ای کلی، متأثر از شناخت افرادند و شناخت هم از طریق تحریف‌های شناختی می‌تواند منجر به سوگیری در ارزیابی و قضاوت در امور شود. تحریف شناختی به آن دسته از افکار گفته می‌شود که بر پایه

به افکار و احساسات درونی ناخواسته و حالات جسمانی مرتبط با این پویایی‌ها و الگوهای ارتباط را به زوجین آموزش می‌دهد (۱۶). نتایج پژوهش‌های متعدد حاکی از اثربخشی ACT بر باورهای غیرمنطقی در زوجین (۱۵)، کاهش افکار منفی تکرارشونده و عدم انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و پایداری درمان در طول زمان (۴ هفته)، (۱۷)، اصلاح افکار منفی ناکارآمد (۱۸)، کاهش افکار منفی ناشی از افسردگی و پایداری در پیگیری سه ماهه می‌باشد (۱۹).

از سوی دیگر درمان متمرکز بر شفقت ((Focused Therapy (CFT Compassion) یک رویکرد یکپارچه و چندوجهی است که می‌توان در حیطه مشکلات مربوط به زوجین مورد توجه قرار داد (۲۰). در درمان متمرکز بر شفقت به درمانجویان کمک می‌شود تا به شیوه‌هایی ملایم‌تر و مشفقانه‌تر با تجربه‌های خود ارتباط برقرار کنند (۲۱). درگیر شدن با ناراحتی و رنج دشوار است، شفقت شامل قدرت و شجاعت برای انجام این کار و رشد خرد و فداکاری به منظور یافتن راه‌هایی برای کاهش و جلوگیری از رنج است (۲۲). Neff شفقت به خود را به عنوان سازه‌ای سه مولفه‌ای شامل مهربانی با خود در مقابل قضاوت خود، انسانیت مشترک در مقابل انزوا و آگاهی متعادل از افکار و احساسات و بدون بزرگ‌نمایی آنها تعریف نموده است (۲۳). برخی مراحل کلیدی جلسات، تصویرسازی، تمرین رفتار مشفقانه و نوشتن نامه شفقت‌آمیز به خود است (۲۴). شواهد پژوهشی نشان داده‌اند افرادی که با شفقت با خود رفتار می‌کنند از ویژگی‌هایی برخوردارند که در جنبش روان‌شناسی مثبت (Psychological strengths) به عنوان توانمندی‌های روان‌شناختی مطرح هستند مثل شادکامی، خوش‌بینی، کنجکاوی و کنکاش، عواطف مثبت و نوآوری (۲۵). شواهد پژوهشی حاکی از اثربخشی درمان متمرکز بر شفقت بر افزایش ذهن‌آگاهی و بهزیستی روان‌شناختی و حفظ در پیگیری شش ماهه و یک ساله (۲۶)، افزایش خودکارآمدی و پایداری تاثیر در یک دوره پیگیری یک ساله (۲۷)، افزایش معنادار در سطوح خوش‌بینی (۲۸) و اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت بر اضطراب اجتماعی و پایداری تاثیرات در پیگیری سه ماهه (۲۹) می‌باشد. همچنین بر اساس شواهد پژوهشی همبستگی منفی بین میزان شفقت به خود با تمام خرده‌مقیاس‌های تفکر قطعی‌نگر وجود دارد (۳۰).

با مروری بر پیشینه پژوهشی مشخص می‌شود که درمان‌های تک بعدی به تنهایی نتوانسته‌اند روابط خانوادگی را با همه پیچیدگی‌های آن در نظر بگیرند. اخیراً تلاش‌هایی برای تلفیق مولفه‌های خاصی از رویکردهای مختلف در یک مدل منسجم و یکپارچه شده است (۳۱). محققان ACT مدتهاست، نقش شفقت به خود را در روان‌درمانی مورد بررسی

ریشه احساس ناامیدی و درماندگی باشد که باعث دیدگاه منفی به خود و آینده می‌شود. مطالعات نشان می‌دهد که تفکر قطعی‌نگر رابطه نزدیکی با دیگر متغیرهای روانی از جمله افسردگی و رضایت زناشویی، سلامت روان، مهارت‌های ارتباطی، امید به زندگی و اضطراب دارد (۳). همچنین نتایج مطالعات نشان‌دهنده ارتباط باورهای غیرمنطقی با تعارضات زناشویی هستند (۴).

از سویی دیگر به نظر می‌رسد خیلی از روابط مخرب به دلیل تعارضات و به دنبال آن منفی‌نگری‌های زوجین که برگرفته از آرایش ذهنی، روانی و سبک اندیشه آنهاست نشأت می‌گیرد (۵). مثبت‌اندیشی (thinking Positive) یک فرایند شناختی است که به افراد کمک می‌کند تصاویر امیدوارکننده‌ای از آینده داشته باشند و موجب گسترش ایده‌های خوش‌بینانه، پیدا کردن راه‌حل‌های مطلوب، تصمیمات مثبت و دیدگاه کلی روشن نسبت به زندگی می‌شود. با این حال، مثبت‌اندیشی نیاز به ارزیابی واقع‌بینانه را نادیده نمی‌گیرد (۶). نگرش مثبت باعث می‌شود تا زوجین مهارت‌های خود را به ویژه در محیط زندگی زناشویی بهتر بروز دهند (۷). مطالعات اخیر در زمینه مثبت‌اندیشی نشان‌دهنده تاثیر آن برای مقابله با افکار منفی مرتبط با نگرانی (۸)، ارتباط انتظارات مثبت با رضایت زناشویی (۹) و تغییر فراوانی افکار منفی با تغییر در استرس ادراک شده (Perceived stress) است (۱۰).

نتایج مطالعات پژوهشی موید این نکته است که در زمینه مشکلات شناختی زوجین، درمان‌های متعددی می‌تواند مورد توجه قرار بگیرد که از آن جمله می‌توان به درمان ((ACT (Acceptance and Commitment Therapy) اشاره کرد. ACT یک رفتار درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و ارزش‌محور است که طیف وسیعی از ابزارها را در اختیار قرار می‌دهد و نتیجه آن عملکرد آگاهانه و مبتنی بر ارزش‌ها تحت عنوان انعطاف‌پذیری روان‌شناختی است (۱۱). هدف ACT تقویت فرایند گسلش شناختی به جای استفاده از راهبردهای مقابله‌ای مبتنی بر کنترل، برای رویدادهای خصوصی دشوار است (۱۲). ACT بخشی از موج سوم رفتار درمانی در نظر گرفته شده است و بر مبنای این مفروضه است که اصلی‌ترین مشکلی که اکثر مراجعان با آن مواجه می‌شوند، اجتناب تجربه‌ای است. شش فرایند اصلی ACT، شامل پذیرش، ناهمجوشی، ارتباط با لحظه اکنون، عمل متعهدانه، خود به عنوان زمینه و ارزش‌ها است (۱۳). این رویکرد بر تغییر زمینه و شرایطی تمرکز می‌کند که در آن افکار و احساسات اضطراب‌آور تجربه می‌شوند (۱۴). در این شیوه درمانی محتوای افکار و باورهای بیماران ارزیابی نمی‌شود بلکه فرایندهای شکل‌گیری آسیب روانی در بافت و زمینه مشکل، مورد توجه قرار می‌گیرد (۱۵). درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد نزدیک شدن

قرار داده‌اند (۳۲). بر این اساس و با توجه به نقش تعیین‌کننده نگرش‌ها و باورهای زوجین در کیفیت روابط زناشویی و اهمیت مداخلات کارآمد و ارتقای سطح مداخلات و با توجه به تمرکز بیشتر ACT بر شناخت و افزایش تمرکز CFT بر هیجانات، تلفیق و یکپارچه‌سازی مداخلات مذکور، می‌تواند در تسهیل رسیدن به تعادل هیجانی، خروج از چرخه آمیختگی شناختی و اجتناب تجربه‌ای ناشی از نگرانی هنگام رویارویی با موقعیت‌های آشفته‌کننده بین‌فردی، موثر باشد. با توجه به پیشینه غنی هر دو مداخله مذکور، به دلیل مغفول ماندن بررسی اثربخشی کاربردی و تلفیقی آنها در زمینه تعارضات زناشویی ناشی از مشکلات شناختی، دستاورد پژوهش حاضر می‌تواند به گسترش درمان‌های موثر در حوزه زوج‌درمانی و کاهش تعارضات زناشویی کمک بسزایی نماید. با این ضرورت در پژوهش حاضر به بررسی اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود بر تفکر قطعی‌نگر و مثبت‌اندیشی زوجین پرداخته شد. مساله پژوهش حاضر این است که آیا درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود بر تفکر قطعی‌نگر و مثبت‌اندیشی زوجین اثربخش است؟

روش کار

پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون، پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه آماری کلیه زوجین مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره شهر تهران در نیمه اول سال ۱۴۰۰ بودند. روش نمونه‌گیری هدفمند با جایگزینی تصادفی بود. تعداد افراد پیشنهادی در روش آزمایشی برای هر گروه حداقل ۱۵ نفر می‌باشد (۳۳). در پژوهش حاضر با در نظر گرفتن احتمال افت، در مجموع ۳۶ نفر (۲۳ زن، ۱۳ مرد)، انتخاب و پس از گمارش تصادفی، مداخله گروهی با حضور حداقل

یکی از زوجین در ۸ جلسه هفتگی ۹۰ دقیقه‌ای توسط پژوهشگر اجرا شد. معیارهای ورود، مراجعه به مرکز مشاوره جهت مشاوره زوج‌درمانی به دلیل تعارضات زناشویی، تمایل آگاهانه جهت مشارکت در پژوهش، محدوده سنی ۲۵-۴۵ سال، سواد خواندن و نوشتن، عدم ابتلا به بیماری‌های روانی و عدم مصرف داروهای تداخل‌کننده بود. معیار تشخیص، مصاحبه بالینی توسط پژوهشگر (روان‌شناس بالینی) و خوداظهاری بود. معیارهای خروج، عدم تمایل به مشارکت در پژوهش، غیبت بیش از ۲ جلسه و عدم انجام تکالیف بود. شرکت‌کنندگان فرصت داشتند در هر مرحله از پژوهش، از شرکت در جلسات خودداری کنند. قبل از مداخلات، پایان جلسات و ۲ ماه بعد، جهت بررسی پایداری اثربخشی، پرسشنامه‌ها تکمیل شدند. برای حفظ اصول اخلاقی به افراد نمونه اطمینان داده شد، اطلاعات آنها محرمانه مانده و در پایان پژوهش از بین برده خواهند شد. در نهایت، جلسات فشرده برای گروه گواه نیز اجرا شد. محتوای مداخلات بر اساس دستورالعمل Gilbert (۲۰۰۹) (۲۰) و Hayes (۲۰۰۸) (۳۲) بود، که در ایران توسط اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۷) تهیه و پس از ترجمه فارسی آن و متناسب‌سازی با شرایط فرهنگی، آماده و اجرا گردید. روایی محتوایی نیز با نظرخواهی از سه نفر متخصص روان‌شناسی آشنا به درمان‌های موج سوم تایید شد (۲۹). در پژوهش حاضر نیز مبنای کار، پروتکل مذکور بود که توسط جمعی از متخصصین این حوزه مورد تایید قرار گرفت. در این مطالعه، از هر دو روش تجزیه و تحلیل آماری توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش توصیفی، از شاخصهای میانگین و انحراف معیار و در بخش آزمون فرضیه‌ها نیز از روش آماری تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر با نرم‌افزار SPSS-25 استفاده شده است. در جدول ۱ محتوای جلسات ارائه گردیده است.

جدول ۱. محتوای مداخله ACT با تمرکز بر شفقت به خود

جلسات	محتوای مداخلات
جلسه اول	معرفی جلسات درمانی و انجام پیش‌آزمون، معرفی و آشنایی با اعضای گروه، بیان قواعد گروه و اهداف، معرفی درمان اکت متمرکز بر شفقت، رنج، التیام و معرفی دلایل رنج انسان
جلسه دوم	کارآمدی به عنوان معیار سنجش، ایجاد ناامیدی خلاقانه، معرفی سیستم‌های تنظیم هیجان، معرفی انواع رنج انسان، معرفی انواع نیازهای انسان، معرفی ابعاد شفقت
جلسه سوم	بازخورد جلسه قبل، ارائه خلاصه‌ای از جلسات گذشته، کنترل به عنوان مساله (مشکل)، مغز آگاه
جلسه چهارم	کاربرد تکنیک‌های گسلش شناختی، مداخله در عملکرد زنجیره‌های مشکل‌ساز زبان، تضعیف اثتلاف خود با افکار و عواطف
جلسه پنجم	ارائه خلاصه‌ای از جلسات قبل، گرفتن بازخورد از روند جلسات، تضعیف خود مفهومی و بیان خود به عنوان مشاهده‌گر، نشان دادن جدایی بین خود، تجربیات درونی و رفتار، کاربرد تکنیک‌های ذهن‌آگاهی، انجام تصویرسازی، معرفی ویژگی‌های انسان مهربان

جلسات	محتوای مداخلات
جلسه ششم	ارائه خلاصه‌ای از جلسات قبل، گرفتن بازخورد از روند جلسات، الگوسازی خروج از ذهن، آموزش دیدن تجربیات درونی به عنوان یک فرایند، معرفی ابعاد مختلف توجه شفقت‌آمیز، معرفی بدون قضاوتی بودن
جلسه هفتم	نشان دادن خطرات تمرکز بر نتایج، کشف ارزش‌های عملی زندگی، بازگویی مجدد ویژگی‌های انسان مهربان، معرفی رفتار مهربانانه، معرفی انواع رفتار شفقت‌آمیز
جلسه هشتم	تعیین الگوهای عمل متناسب با ارزش‌ها، معرفی مجدد رفتار مهربانانه

ابزارهای پژوهش

مقیاس تفکر قطعی‌نگر یونسی و میرافضل (۱۳۸۷): این مقیاس دارای ۳۶ سوال است که با روش ۴ امتیازی لیکرت (۱ برای گزینه کاملاً موافقم تا ۴ برای گزینه کاملاً مخالفم) نمره‌گذاری می‌شود. بدین ترتیب هر چه نمره فرد در مقیاس بالاتر باشد، میزان قطعی‌نگری وی بیشتر است. برای رواسازی پرسشنامه در دو مرحله مقدماتی و نهایی پژوهش اصلی، از تحلیل عامل اکتشافی، تاییدی و همگرا استفاده شد. نتایج تحلیل مولفه‌های اصلی نشان دادند که پرسشنامه از ۵ عامل: ۱- قطعی‌نگری کلی ۲- قطعی‌نگری در تعامل با دیگران ۳- مطلق‌نگری فلسفی ۴- قطعی‌نگری در پیش‌بینی آینده ۵- قطعی‌نگری در حوادث منفی تشکیل شده است که در مجموع حدود ۳۸ درصد واریانس را تبیین می‌کنند. روایی همگرایی پرسشنامه تفکر قطعی‌نگر نیز بر پایه ضریب همبستگی آن با نمره پرسشنامه افسردگی بک (Beck) مشخص شد. این مقدار که با محاسبه ضریب همبستگی پیرسون در یک گروه ۱۰۰ نفری از نمونه پژوهش به دست آمد برابر با $r=0/33$ و از لحاظ آماری در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنادار بود. اعتبار کل مقیاس نیز از طریق ضریب همسانی درونی برابر با ۰/۸۲۱ و از طریق بازآزمایی (به فاصله یک هفته) ۰/۷۸ بود (۳۴). در پژوهش حاضر پایایی ابزار بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۹۲ به دست آمد.

پرسشنامه مثبت‌اندیشی Ingram و Wisnicki: این پرسشنامه متشکل از ۳۰ گویه است. هر گویه با روش پنج امتیازی لیکرت از (یک=هرگز تا پنج=همیشه) نمره‌گذاری می‌شود. آنان پایایی این آزمون را بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۹۴ و بر اساس روش دو نیمه‌کردن ۰/۹۵ محاسبه کردند و برای محاسبه روایی پرسشنامه، بین این پرسشنامه و پرسشنامه افسردگی بک همبستگی (۰/۳۳-) را گزارش نمودند (۳۵). در ایران مشایخ و عسگریان (۱۳۹۸) به منظور سنجش روایی از روایی سازه و به منظور سنجش پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده نمودند که مقدار این ضریب بالای ۰/۷ به دست آمد. با توجه به آمار توصیفی

و استنباطی آزمون تحلیل عامل تاییدی تجزیه و تحلیل صورت گرفت. همچنین به منظور تجزیه و تحلیل ابزار اندازه‌گیری و سوالات آن طبق نظریه کلاسیک اندازه‌گیری، ضریب دشواری، ضریب تشخیص، ضریب پایایی و تحلیل عامل تاییدی به منظور ارزیابی ساختار عاملی و روایی سازه صورت گرفت (۷). در پژوهش حاضر پایایی ابزار بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۸۷ بدست آمد.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش به ترتیب برابر با ۳۳/۹۴ و ۶/۰۵ سال و در گروه کنترل به ترتیب برابر با ۳۳/۳۲ و ۶/۱۳ سال بود. مشارکت‌کنندگان در گروه آزمایش شامل ۱۲ زن و ۶ مرد و این میزان در گروه کنترل به ترتیب شامل ۱۱ و ۷ نفر بود. در گروه آزمایش میزان تحصیلات ۳ نفر از شرکت‌کنندگان دیپلم و زیر دیپلم و ۱۵ نفر لیسانس و بالاتر و در گروه کنترل این میزان به ترتیب شامل ۴ و ۱۴ نفر بود.

جدول ۲ میانگین (انحراف معیار) را برای متغیرهای پژوهش حاضر نشان می‌دهد. همچنان که در **جدول ۲** ملاحظه می‌شود در گروه آزمایش میانگین نمره کل تفکر قطعی‌نگر در مقایسه با گروه کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری کاهش و نمره کل مثبت‌اندیشی در مقایسه با گروه کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری افزایش یافته است.

تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر مفروضه‌هایی دارد. جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از شاپیرو-ویلک استفاده شد که در سطح ۰/۰۵ معنادار نبود که نشان‌دهنده نرمال بودن توزیع داده‌هاست، جهت بررسی تفاوت واریانس خطای نمرات مربوط به متغیرها از آزمون Leven استفاده شد که در سطح ۰/۰۵ معنادار نبود که نشان‌دهنده برقراری مفروضه همگنی واریانس‌های خطا است. همچنین مفروضه همگنی ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در سطح ۰/۰۵ برقرار بود. در نتایج تست موخلی، ارزش مجذور کای تفکر قطعی‌نگر در سطح

۰/۰۵ معنادار نبود که بیانگر برقراری مفروضه کرویت است. در متغیر مثبت‌اندیشی، ارزش مجذور کای مربوط به مؤلفه خود ارزیابی مثبت در سطح ۰/۰۱ معنادار بود که بیانگر عدم برقراری مفروضه کرویت

برای آن مؤلفه است. بنابراین درجات آزادی مربوطه با استفاده از روش گیسر-گرینهوس اصلاح شد. پس از ارزیابی مفروضه‌ها و کسب اطمینان از برقراری آنها تحلیل صورت گرفت.

جدول ۲. میانگین (انحراف معیار) متغیرهای پژوهش

متغیر	گروه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیگیری
تفکر قطعی‌نگر	آزمایش	۹۴/۸۹ (۱۳/۳۴)	۷۵/۰۵ (۱۰/۵۶)	۷۵/۲۲ (۱۰/۷۰)
	کنترل	۹۲/۹۴ (۱۰/۳۶)	۹۴/۲۲ (۱۲/۵۵)	۹۳/۰۰ (۱۱/۱۳)
مثبت‌اندیشی	آزمایش	۷۱/۵۰ (۱۰/۰۸)	۹۱/۶۱ (۱۱/۴۰)	۸۹/۳۹ (۱۴/۹۳)
	کنترل	۷۳/۱۱ (۸/۳۷)	۷۳/۱۷ (۹/۲۸)	۷۲/۶۱ (۱۲/۷۸)

نتایج تحلیل چندمتغیری در آزمون اثر اجرای متغیر مستقل بر مؤلفه‌ها و نمره کل تفکر قطعی‌نگر نشان داد که اثر اجرای متغیر مستقل بر مؤلفه قطعی‌نگری در پیش‌بینی آینده در سطح ۰/۰۵ و بر مؤلفه‌های قطعی‌نگری کلی، قطعی‌نگری در تعامل با دیگران، مطلق‌نگری، قطعی‌نگری در حوادث منفی و نمره کل تفکر قطعی‌نگر در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

در ادامه، جدول ۳ نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در تبیین

اثر اجرای درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت خود بر مؤلفه‌ها و نمره کل تفکر قطعی‌نگر را نشان می‌دهد. جدول ۳ نشان می‌دهد که اثر تعاملی گروه×زمان برای مؤلفه قطعی‌نگری کلی، قطعی‌نگری در تعامل با دیگران، بهزیستی اجتماعی، مطلق‌نگری، قطعی‌نگری در پیش‌بینی آینده، قطعی‌نگری در حوادث منفی و نمره کل تفکر قطعی‌نگر در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در تبیین اثر متغیرهای مستقل بر مؤلفه‌ها و نمره کل تفکر قطعی‌نگر

متغیر	اثرات	مجموع مجذورات	مجموع مجذورات خطا	F	P	η^2
قطعی‌نگری کلی	اثر گروه	۴۰۴/۴۵	۲۹۷/۱۳	۴۹/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۵۹۲
	اثر زمان	۶۴/۲۲	۲۱۰/۸۹	۱۰/۳۵	۰/۰۰۳	۰/۲۳۳
	اثر تعاملی گروه×زمان	۱۴۶/۹۶	۵۹۷/۴۸	۸/۳۶	۰/۰۰۱	۰/۱۹۷
قطعی‌نگری در تعامل با دیگران	اثر گروه	۲۳۷/۰۴	۴۴۷/۳۰	۱۸/۰۲	۰/۰۰۱	۰/۳۴۶
	اثر زمان	۱۲۵/۳۵	۳۴۱/۱۴	۱۲/۴۹	۰/۰۰۱	۰/۲۶۹
	اثر تعاملی گروه×زمان	۱۵۱/۶۹	۶۲۵/۲۶	۸/۲۵	۰/۰۰۱	۰/۱۹۵
مطلق‌نگری	اثر گروه	۸۳/۵۷	۱۹۱/۲۰	۱۴/۸۶	۰/۰۰۱	۰/۳۰۴
	اثر زمان	۷۴/۰۱	۳۱۶/۸۱	۷/۹۴	۰/۰۰۷	۰/۱۸۹
	اثر تعاملی گروه×زمان	۷۶/۳۵	۵۰۶/۵۲	۵/۱۳	۰/۰۰۸	۰/۱۳۱
قطعی‌نگری در پیش‌بینی آینده	اثر گروه	۶۵/۳۳	۱۴۷/۱۹	۱۵/۰۹	۰/۰۰۱	۰/۳۰۷
	اثر زمان	۵۸/۶۸	۱۷۹/۴۷	۱۱/۱۲	۰/۰۰۲	۰/۲۴۶
	اثر تعاملی گروه×زمان	۵۱/۷۲	۳۵۶/۵۹	۴/۹۳	۰/۰۱۰	۰/۱۲۷

متغیر	اثرات	مجموع مجذورات	مجموع مجذورات خطا	F	P	η^2
قطعی‌نگری در حوادث منفی	اثر گروه	۵۴/۹۰	۲۲۱/۲۰	۸/۴۴	۰/۰۰۶	۰/۱۹۹
	اثر زمان	۳۷/۵۶	۱۱۴/۳۹	۱۱/۱۶	۰/۰۰۲	۰/۲۴۷
	اثر تعاملی گروه×زمان	۹۱/۶۳	۲۸۵/۱۹	۱۰/۹۲	۰/۰۰۱	۰/۲۴۳
نمره کل	اثر گروه	۳۶۷۵/۰۰	۵۴۸۶/۳۳	۲۲/۷۸	۰/۰۰۱	۰/۴۰۱
	اثر زمان	۱۷۳۰/۶۸	۴۵۰۱/۴۷	۱۳/۰۸	۰/۰۰۱	۰/۲۷۸
	اثر تعاملی گروه×زمان	۲۵۰۹/۷۲	۷۹۸۷/۵۶	۱۰/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۲۳۹

و نمره کل تفکر قطعی‌نگر در مراحل پس‌آزمون و پیگیری کاهش یافته است. به علاوه نشان می‌دهد تغییرات تفکر قطعی‌نگر ناشی از اجرای متغیر مستقل بعد از اتمام دوره درمان همچنان پابرجا مانده است.

جدول ۴ نتایج آزمون بن‌فرونی نمرات مربوط به مؤلفه‌ها و نمره کل تفکر قطعی‌نگر در دو گروه و در سه مرحله اجرا را نشان می‌دهد. نتایج آزمون تعقیبی بن‌فرونی در **جدول ۴** نشان می‌دهد که در گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل میانگین مؤلفه‌ها

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی بن‌فرونی برای مقایسه‌های زوجی اثر گروه‌ها و زمان‌ها بر مؤلفه‌ها و نمره کل تفکر قطعی‌نگر

متغیر	زمان‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
قطعی‌نگری کلی	پیش‌آزمون	۲/۴۴	۰/۶۹	۰/۰۰۳
	پیش‌آزمون	۱/۸۹	۰/۶۰	۰/۰۰۹
	پس‌آزمون	-۰/۵۶	۰/۸۱	۱/۰۰
قطعی‌نگری در تعامل با دیگران	پیش‌آزمون	۲/۱۱	۰/۷۳	۰/۰۱۹
	پیش‌آزمون	۲/۶۴	۰/۷۵	۰/۰۰۴
	پس‌آزمون	۰/۵۳	۰/۶۷	۱/۰۰
مطلق‌نگری	پیش‌آزمون	۱/۵۸	۰/۵۴	۰/۰۱۷
	پیش‌آزمون	۲/۰۳	۰/۷۲	۰/۰۲۴
	پس‌آزمون	۰/۴۴	۰/۶۷	۱/۰۰
قطعی‌نگری در پیش‌بینی آینده	پیش‌آزمون	۱/۳۹	۰/۴۶	۰/۰۴۳
	پیش‌آزمون	۱/۸۱	۰/۵۴	۰/۰۰۶
	پس‌آزمون	۰/۴۲	۰/۵۲	۱/۰۰
قطعی‌نگری در حوادث منفی	پیش‌آزمون	۱/۶۱	۰/۵۰	۰/۰۰۹
	پیش‌آزمون	۱/۴۴	۰/۴۳	۰/۰۰۶
	پس‌آزمون	-۰/۱۷	۰/۵۱	۱/۰۰

متغیر	زمان‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
نمره کل	پیش‌آزمون	۹/۲۸	۲/۸۳	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۹/۸۱	۲/۷۱	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	۰/۵۳	۲/۰۵	۱/۰۰
متغیر	تفاوت گروه‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
قطعی‌نگری کلی	آزمایش	۳/۸۷-	۰/۵۵	۰/۰۰۱
قطعی‌نگری در تعامل با دیگران	آزمایش	۲/۹۶-	۰/۷۰	۰/۰۰۱
مطلق‌نگری	آزمایش	۱/۷۶-	۰/۴۶	۰/۰۰۱
قطعی‌نگری در پیش‌بینی آینده	آزمایش	۱/۵۷-	۰/۴۰	۰/۰۰۱
قطعی‌نگری در حوادث منفی	آزمایش	۱/۴۳-	۰/۴۹	۰/۰۰۶
نمره کل	آزمایش	۱۱/۶۷-	۲/۴۵	۰/۰۰۱

همچنین نتایج تحلیل چندمتغیری در متغیر مثبت‌اندیشی نشان داد که اثر اجرای متغیر مستقل بر مؤلفه ارزیابی دیگران از خویش در سطح ۰/۰۵ و بر مؤلفه‌های کارکرد مثبت روزانه، خودارزیابی مثبت، خوداعتمادی و نمره کل در سطح ۰/۰۱ معنادار است. گفتنی است نتایج نشان داد که اثر اجرای متغیر مستقل بر مؤلفه انتظارات مثبت آینده در سطح ۰/۰۵ معنادار نیست.

در ادامه، جدول ۵ نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در تبیین اثر اجرای درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت خود بر مؤلفه‌ها و نمره کل مثبت‌اندیشی را نشان می‌دهد. جدول ۵ نشان می‌دهد که اثر تعاملی گروه×زمان برای مؤلفه‌های کارکرد مثبت روزانه، خودارزیابی مثبت، ارزیابی دیگران از خویش، خوداعتمادی و نمره کل مثبت‌اندیشی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در تبیین اثر متغیرهای مستقل بر مؤلفه‌ها و نمره کل مثبت‌اندیشی

متغیر	اثرات	مجموع مجذورات	مجموع مجذورات خطا	F	P	η^2
کارکرد مثبت روزانه	اثر گروه	۱۸۱/۴۸	۳۵۳/۵۹	۱۷/۴۵	۰/۰۰۱	۰/۳۳۹
	اثر زمان	۱۳۳/۳۹	۳۷۲/۲۲	۱۲/۱۸	۰/۰۰۱	۰/۲۶۴
	اثر تعاملی گروه×زمان	۱۸۵/۴۱	۸۳۰/۵۲	۷/۵۹	۰/۰۰۱	۰/۱۸۳
خودارزیابی مثبت	اثر گروه	۱۹۲/۰۰	۲۵۵/۳۰	۲۵/۵۷	۰/۰۰۱	۰/۴۲۹
	اثر زمان	۷۰/۰۱	۲۱۷/۳۶	۱۰/۹۵	۰/۰۰۱	۰/۲۴۴
	اثر تعاملی گروه×زمان	۱۴۸/۱۷	۵۹۹/۳۷	۸/۴۱	۰/۰۰۱	۰/۱۹۸
ارزیابی دیگران از خویش	اثر گروه	۱۵۶/۴۸	۱۲۷/۹۳	۴۱/۵۹	۰/۰۰۱	۰/۵۵۰
	اثر زمان	۴۰/۵۲	۲۱۲/۶۱	۷/۴۸	۰/۰۱۶	۰/۱۶۰
	اثر تعاملی گروه×زمان	۶۱/۱۳	۳۸۵/۴۱	۵/۳۹	۰/۰۰۷	۰/۱۳۷

متغیر	اثرات	مجموع مجدورات	مجموع مجدورات خطا	F	P	η^2
انتظارات مثبت آینده	اثر گروه	۷/۲۶	۷۶/۴۸	۳/۲۳	۰/۰۸۱	۰/۰۸۷
	اثر زمان	۲/۰۳	۶۳/۴۴	۱/۰۷	۰/۳۰۸	۰/۰۳۱
	اثر تعاملی گروه×زمان	۷/۴۱	۱۵۴/۰۷	۱/۶۴	۰/۲۰۳	۰/۰۴۶
خوداعتمادی	اثر گروه	۲۴۶/۰۱	۴۳۴/۲۴	۱۹/۲۶	۰/۰۰۱	۰/۳۶۲
	اثر زمان	۸۴/۵۰	۲۸۰/۷۸	۱۰/۲۳	۰/۰۰۳	۰/۲۳۱
	اثر تعاملی گروه×زمان	۱۳۷/۲۴	۷۴۰/۲۶	۶/۳۰	۰/۰۰۳	۰/۱۵۶
نمره کل	اثر گروه	۳۳۸۹/۱۲	۴۱۴۸/۷۶	۲۷/۷۸	۰/۰۰۱	۰/۴۵۰
	اثر زمان	۱۳۶۰/۶۸	۵۱۳۷/۱۴	۹/۰۱	۰/۰۰۵	۰/۲۰۹
	اثر تعاملی گروه×زمان	۲۲۲۹/۴۶	۹۰۲۶/۸۵	۸/۴۰	۰/۰۰۱	۰/۱۹۸

در ادامه جدول ۶ نتایج آزمون بن‌فرونی نمرات مربوط به مؤلفه‌ها و نمره کل مثبت‌اندیشی در دو گروه و در سه مرحله اجرا را نشان می‌دهد. با توجه به عدم معناداری اثر تعاملی گروه×زمان برای مؤلفه انتظارات مثبت آینده، نتیجه‌گیری شد که اثر اجرای متغیر مستقل بر مؤلفه مزبور غیر معنادار است و به همین دلیل آزمون تعقیبی مربوط به آن گزارش نشده

است. نتایج آزمون تعقیبی بن‌فرونی در جدول ۶ نشان می‌دهد در گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل میانگین مؤلفه‌های کارکرد مثبت روزانه، خودارزیابی مثبت، ارزیابی دیگران از خویش و خوداعتمادی همراه نمره کل مثبت‌اندیشی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری افزایش یافته است و تغییرات بعد از اتمام دوره درمان همچنان پابرجا مانده است.

جدول ۶. نتایج آزمون تعقیبی بن‌فرونی برای مقایسه‌های زوجی اثر گروه‌ها و زمان‌ها بر مؤلفه‌ها و نمره کل مثبت‌اندیشی

متغیر	زمان‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
کارکرد مثبت روزانه	پیش آزمون	پس آزمون	۰/۸۵	۰/۰۰۱
	پیش آزمون	پیگیری	۰/۷۸	۰/۰۰۴
	پس آزمون	پیگیری	۰/۸۴	۱/۰۰
خودارزیابی مثبت	پیش آزمون	پس آزمون	۰/۶۲	۰/۰۰۲
	پیش آزمون	پیگیری	۰/۶۰	۰/۰۰۷
	پس آزمون	پیگیری	۰/۸۶	۱/۰۰
ارزیابی دیگران از خویش	پیش آزمون	پس آزمون	۰/۵۹	۰/۰۲۶
	پیش آزمون	پیگیری	۰/۵۹	۰/۰۴۷
	پس آزمون	پیگیری	۰/۵۰	۱/۰۰
خوداعتمادی	پیش آزمون	پس آزمون	۰/۷۴	۰/۰۰۷
	پیش آزمون	پیگیری	۰/۶۸	۰/۰۰۹
	پس آزمون	پیگیری	۰/۹۰	۱/۰۰

متغیر	زمان‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
نمره کل	پیش‌آزمون	۱۰/۰۹-	۲/۳۹	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۸/۶۹-	۲/۲۱	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	۱/۳۹	۲/۸۴	۱/۰۰
متغیر	تفاوت گروه‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
کارکرد مثبت روزانه	آزمایش	۲/۵۹	۰/۶۲	۰/۰۰۱
خودآرزیابی مثبت	آزمایش	۲/۶۷	۰/۵۳	۰/۰۰۱
آرزیابی دیگران از خویش	آزمایش	۲/۴۱	۰/۳۷	۰/۰۰۱
خوداعتمادی	آزمایش	۳/۰۲	۰/۶۹	۰/۰۰۱
نمره کل	آزمایش	۱۱/۲۰	۲/۱۳	۰/۰۰۱

بحث

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود بر تفکر قطعی‌نگر و مثبت‌اندیشی زوجین بود. نتایج به دست آمده نشان داد که درمان شناختی مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود بر تفکر قطعی‌نگر در گروه آزمایش تأثیرگذار بوده و در دوره پیگیری پایدار است که با یافته‌های پژوهش‌های کربلایی و همکاران (۱۳۹۹) (۱۵)، Salazar و همکاران (۲۰۲۰) (۱۷) و Ruiz و همکاران (۲۰۲۰) (۱۸) همسو می‌باشد. در تبیین نتایج می‌توان گفت پیامی که در درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد انتقال داده می‌شود این است که حتی نامطلوب‌ترین اندیشه‌ها و احساس‌ها برای سلامت انسان خطرناک نیستند، بلکه این ناراحتی اولیه به همراه کشمکش و تقلا است که به ایجاد درد و اضطراب منجر می‌شود (۱۴). هم‌جوشی با افکار انعطاف‌ناپذیر باعث می‌شود افراد توانایی کمتری در درک ابعاد دیگر مسائل فردی و بین‌فردی داشته باشند و در نتیجه واکنش‌های نادرست بیشتری نشان دهند. چنان که بر اساس مطالعات، باورهای غیرمنطقی با تعارضات زناشویی مرتبط هستند (۴). درمان پذیرش و تعهد بر هوشیاری فراگیر همراه با گشودگی بر پذیرش تأکید می‌کند (۲۹). احتمالاً زیربنای نتایج، ناشی از خودآگاهی نسبت به خطاهای شناختی، پذیرش و اصلاح زمینه‌های شناختی معیوب بوده است. مطابق با پژوهش Salazar و همکاران (۲۰۲۰) پس از ارائه مداخله مبتنی بر پذیرش و تعهد، افکار منفی تکرارشونده و عدم انعطاف‌پذیری روان‌شناختی کاهش می‌یابد که در دوره پیگیری پایدار است. انعطاف‌پذیری مستلزم تسلط تجارب

خصوصی بر ارزش‌های منتخب است (۱۷). هدف ACT تقویت فرایند گسلش شناختی است (۱۲). ناهم‌جوشی مراجع را رها می‌سازد بر مبنای ارزش‌ها عمل کند. خود به مثابه بافت مراجع را به اتخاذ مفهومی از خود که از محتوای احساسات و افکار مجزاست، ترغیب می‌کند (۱۴). پذیرش و مشاهده افکار صرفاً به عنوان رویدادهایی خصوصی و متمایز از خود و آگاهی از ارزش‌های مشترک، انگیزه استفاده از افکار و رفتار کارآمد جهت دستیابی به زندگی معنادار و هدفمند و فرصت برقراری ارتباط صمیمانه‌تر را فراهم می‌کند. چنان که بر اساس شواهد پژوهشی مداخله مبتنی بر پذیرش و تعهد می‌تواند افکار منفی ناکارآمد را اصلاح کند (۱۸) و بر باورهای غیرمنطقی زوجین اثربخش است (۱۵).

در CFT هم مثل ACT هدف فرار کردن از احساسات و تجربه‌هایی که ناراحت‌مان می‌کنند نیست، بلکه پیش رفتن موثر، یافتن شیوه‌های مشفقانه بودن در ذهن و جهان و حتی پیش رفتن به سوی چیزهایی است که اذیت‌مان می‌کنند تا بتوانیم مشفقانه با آنها کار کنیم (۲۱). آموزش شیوه تکامل مغز و شکل‌گیری هیجان‌ها و واکنش‌ها، زوجین را به سمت عدم سرزنش و قضاوت تجارب ناخوشایند درونی و پذیرش مسئولیت تغییر، سوق می‌دهد. همچنین تمرین‌هایی مانند تصویرسازی خود مهربان، به افراد جهت دستیابی به خود مشفق به عنوان پایگاهی امن کمک می‌کند که شجاعت و خرد لازم برای رویارویی و پذیرش تجارب شخصی رنج‌آور مانند افکار جزمی را فراهم می‌نماید. تمرینات ذهن‌آگاهی، مشاهده افکار صرفاً به عنوان رویدادهایی خصوصی، در نظر داشتن اشتراکات انسانی و شفاف‌سازی ابعاد شفقت به این فرایند کمک می‌کند. در این راستا نتایج پژوهش قزلسفلو و همکاران (۱۳۹۳) حاکی

نسبت به خود مانند خودکارآمدی به دنبال آموزش شناختی مبتنی بر خودشفقتی و پایداری تأثیرات در پیگیری است (۲۷). افکار منفی تکراری یک استراتژی اجتناب تجربه‌ای ناسازگار (۱۷) و هدف ACT هدایت توجه به اقدامات ارزشمند است (۱۸). نتایج پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد افکار منفی را کاهش می‌دهد و نتایج در دوره پیگیری تداوم دارد (۱۹). همچنین به نظر می‌رسد ذهن‌آگاهی و کاهش استرس ناشی از مداخلات با فراهم کردن امکان ارزیابی مثبت مجدد و تسهیل دستیابی به راه‌حل‌های مختلف بر میزان مثبت‌اندیشی و خوش‌بینی در زمینه‌های مختلف و بخصوص رضایت زناشویی تأثیرگذار است. یافته‌های پژوهشی حاکی از اهمیت شفقت به خود در ذهن‌آگاهی و بهزیستی روان‌شناختی و حفظ آن در پیگیری (۲۶) و ارتباط انتظارات مثبت با رضایت زناشویی است (۹). ارزش‌ها منعکس‌کننده منابع تقویت مثبت هستند (۱۴). همچنین تقویت برداشت‌ها و نگرش‌های مثبت ناشی از به‌کارگیری رفتارهای سازگارانه‌تر، ذهن‌آگاهی و بهزیستی روان‌شناختی و رضایت زناشویی احتمالاً عامل ثبات زمانی می‌باشد.

محدود بودن پژوهش به یک منطقه مکانی خاص و انجام آن در یک بازه زمانی محدود و محدودیت دسترسی به جامعه و نمونه مورد نظر به دلیل شرایط پاندمی کرونا از برخی محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. استفاده از ابزار خودسنجی و خوداظهاری از نقاط ضعف پژوهش و اجرای مداخلات به صورت گروهی در کسب مهارت‌ها، احساس اشتراک در رنج و افزایش انگیزه مشارکت، موثر و از نقاط قوت پژوهش حاضر بود.

نتیجه‌گیری

از نتایج پژوهش حاضر و شواهد پژوهشی می‌توان نتیجه‌گیری نمود مداخله حاضر احتمالاً با تأثیر بر ساختارهای شناختی و نگرش‌های معطوف به خود می‌تواند از یک سو با تأثیر بر ساختار نگرش‌ها و الگوهای ذهنی مخرب و معیوب (سرزنش، نشخوارهای فکری، ...) و از سوی دیگر با تقویت ابعاد مثبت‌اندیشی (خودارزیابی مثبت و خوداعتمادی) اثربخشی معنادار و پایداری داشته باشد. هرچند یافته‌های به دست آمده مبتنی بر شواهد پژوهشی و منطبق با مطالب علمی می‌باشد، جهت افزایش ضریب اعتبار و قابلیت تعمیم‌دهی نتایج، لازم است پژوهش‌های بیشتری انجام شود. دستاوردهای پژوهش حاضر می‌تواند به گسترش درمان‌های موثر در حوزه زوج‌درمانی کمک کند. همچنین در کارگاه‌های آموزش پیش از ازدواج و مداخلات زوج‌درمانی قابل استفاده است.

از همبستگی منفی بین میزان شفقت به خود با تمام خرده‌مقیاس‌های تفکر قطعی‌نگر است (۳۰). به نظر می‌رسد مداخله پژوهش حاضر، با فراهم کردن بستری مناسب برای افزایش آگاهی از افکار و واکنش‌های خود و پیامدهای آن، شرایط حرکت متعهدانه در راستای ارزش‌ها و اصلاح شناخت‌ها و کاهش تعارضات را فراهم می‌آورد.

Harris در مورد پایداری درمان ACT معتقد است که در این درمان با روشن‌سازی ارزش‌ها، درمان‌جو انگیزه کافی برای ادامه درمان می‌یابد (۱۵). از سویی دیگر، هم‌جوشی با افکار قطعی‌نگر (قطعی‌نگری در حوادث منفی) تنش‌های روان‌شناختی متعددی ایجاد می‌کند که معمولاً افراد از وجود یا تأثیرات روان‌شناختی منفی آن آگاهی چندانی ندارند. خودشفقتی بر ذهن‌آگاهی تأکید دارد (۳۰). همچنین در درمان متمرکز بر شفقت، زوجین با سیستم‌های تنظیم هیجان، چگونگی روش‌های تضعیف سیستم تهدید و رشد سیستم امنیت آشنا می‌شوند. ذهن‌آگاهی و تنظیم و تعدیل هیجانات با ایجاد آگاهی توأم با شفقت و مقابله موثر با عوامل تنش‌زا و کاهش استرس، می‌تواند از دیگر عوامل پایداری تغییرات شناختی باشد. شواهد پژوهشی نیز حاکی از تغییر فراوانی افکار منفی با تغییر در استرس ادراک شده می‌باشد (۱۰).

همچنین نتایج به دست آمده نشان داد که مداخله پژوهش حاضر بر مثبت‌اندیشی در گروه آزمایش تأثیرگذار بوده و در دوره پیگیری پایدار است. نتایج پژوهش‌های عبدلی و همکاران (۱۳۹۹) (۲۷)، قدم‌پور و منصوری (۱۳۹۷) (۲۸)، Neff و Germer (۲۰۱۳) (۲۶) و Hayes و همکاران (۲۰۱۱) (۱۹) با این نتایج همسو می‌باشند. در تبیین نتایج می‌توان گفت، از آنجایی که شاخص مثبت‌اندیشی ارتباط مؤثری با چگونگی درک و نگرش نسبت به خود، دیگران و آینده دارد، به نظر می‌رسد آموزش رویکردهایی که زمینه‌ساز اصلاح شاخصه‌های منفی یا تقویت شاخصه‌های مثبت می‌شوند، می‌تواند موجب افزایش میزان مثبت‌اندیشی گردد. یکی از نقاط قوت شفقت به خود، توانایی مقابله موثر با عوامل استرس‌زا می‌باشد و مهربانی و درک را هنگام مواجهه با ناامیدی‌ها فراهم می‌کند (۲۶). بر اساس شواهد پژوهشی آموزش مبتنی بر شفقت به خود افزایش سطوح خوش‌بینی را به همراه دارد (۲۸). احتمالاً درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر شفقت به خود با گسترش دامنه رفتارها، آموزش درک و پذیرش خود و شرایط به شیوه واقع‌بینانه همراه مهربانی با خود و تأکید بر نقاط مثبت و عدم قضاوت خود، به واسطه افزایش تجربه هیجانات مثبت و تقویت فرایندهایی مانند خودارزیابی‌های مثبت و حس خوداعتمادی (به عنوان برخی عوامل زیربنایی در مثبت‌اندیشی)، موجب احساس خودکارآمدی می‌شود. شواهد پژوهشی نشان‌دهنده افزایش احساس‌های مثبت

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

به منظور رعایت اصول اخلاقی پژوهش، آزمودنی‌ها اطلاعات لازم در زمینه پژوهش را دریافت نمودند. به آزمودنی‌ها اطمینان داده شد که تمام اطلاعات آنها محرمانه خواهد ماند و در پایان پژوهش از بین برده خواهد شد. از همه آزمودنی‌ها رضایت‌نامه آگاهانه دریافت شد. در پایان، مداخلات به صورت فشرده برای گروه گواه اجرا شد. مقاله حاضر بر اساس پایان‌نامه دکتری با کد اخلاق IR.IAU.K.REC.1400.035 استخراج شده است.

مشارکت نویسندگان

طراحی اولیه، مراحل اجرای پژوهش و نگارش مقاله توسط اشرف محمدی فرشی انجام شد. سایر نویسندگان محترم در تکمیل طراحی، نظارت بر اجرای مراحل پژوهش و نگارش، مشارکت فعال داشتند.

تحلیل و تبیین داده‌ها نیز با مشارکت همه نویسندگان انجام شد.

منابع مالی

این مقاله از پایان‌نامه دکتری اشرف محمدی فرشی با کد ۱۱۵۴۸۱۸۱۷۳۳۱۶۵۵۱۴۰۰۱۶۲۴۲۲۹۰۸ استخراج شده است و حامی مالی ندارد.

تشکر و قدردانی

از مشارکت‌کنندگان محترم و تمامی بزرگوارانی که در اجرای پژوهش حاضر ما را یاری نمودند، سپاسگزاریم.

تعارض منافع

پژوهش حاضر برای نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته است.

References

1. Daciana D, Rusu Alina S. Relationship between early maladaptive schemas, couple satisfaction and individual mate value: an evolutionary psychological approach. *Journal of Cognitive and Behavioral Psychotherapies*. 2012;12(1):63-76.
2. Younesi SJ, Manzari Tavakoli V, Abdoli Y. Relationship between deterministic thinking and defense mechanisms among university students. *Journal of Applied Psychological Research*. 2011;2(1):27-38. (Persian)
3. Sharifi M, Mohammad-Aminzadeh D, Soleimanisefat E, Sudmand N, Younesi SJ. Relationship of deterministic thinking with loneliness and depression in the elderly. *Iranian Journal of Ageing*. 2017;12(3):276-287. (Persian)
4. Moller AT, Rabe HM, Nortje C. Dysfunctional beliefs and marital conflict in distressed and non-distressed married individuals. *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy*. 2001;19(4):259-270.
5. Ashrafi Hafez A, Asmand P, Mousavi Moghadam SR, Sayemiri K. Positive thinking effect in reducing marital disputes in married students. *Medical Science Journal of Islamic Azad Univesity-Tehran Medical Branch*. 2014;23(4):49-53. (Persian)
6. Bekhet AK, Zauszniewski JA. Measuring use of positive thinking skills: Psychometric testing of a new scale. *Western Journal of Nursing Research*. 2013;35(8):1074-1093.
7. Mashayekh FM, Asgarian M. Relationship between couples' intimacy and positive thinking with cognitive flexibility among married women. *Quarterly Journal of Social Work*. 2019;8(2):56-64. (Persian)
8. Eagleson C, Hayes S, Mathews A, Perman G, Hirsch CR. The power of positive thinking: Pathological worry is reduced by thought replacement in generalized anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy*. 2016;78:13-18.
9. McNulty JK, Karney BR. Positive expectations in the early years of marriage: Should couples expect the best or brace for the worst?. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2004;86(5):729-743.
10. Everaert J, Joormann J. Emotion regulation habits related to

depression: A longitudinal investigation of stability and change in repetitive negative thinking and positive reappraisal. *Journal of Affective Disorders*. 2020;276:738-747.

11. Kashdan TB, Ciarrochi JV. Mindfulness, acceptance, and positive psychology: The seven foundations of well-being. Oakland, CA: New Harbinger Publications; 2013.

12. Masuda A, Twohig MP, Stormo AR, Feinstein AB, Chou YY, Wendell JW. The effects of cognitive defusion and thought distraction on emotional discomfort and believability of negative self-referential thoughts. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 2010;41(1):11-17.

13. Bach PA, Moran DJ. ACT in practice: Case conceptualization in acceptance and commitment therapy. Kamali S, Kian Rad N, Trans. Tehran: Arjmand Publisher; 2008. (Persian)

14. Flexman P, Blackwell GT, Bond F. Acceptance and commitment-based therapy (distinguishing features of cognitive-behavioral therapy). Khodayari Fard M, Hossein Nezhad N, Trans. Tehran: University of Tehran Publishing Institute; 2011. (Persian)

15. Alipanah F, Meygooni AKM, , Rezabakhsh H, Taghili S. Compare of the effectiveness of acceptance and commitment based couple therapy using schema conceptualization and Gutman couple therapy on irrational communication. *Journal of Family Research*. 2020;16(3):335-357. (Persian)

16. Amanuelahi A, Heydarianfar N, Khojastemehr R, Imani M. The effectiveness of acceptance and commitment therapy (ACT) in the treatment of distressed couples. *Biannual Journal of Applied Counseling*. 2014;4(1):104-120. (Persian)

17. Salazar DM, Ruiz FJ, Ramirez ES, Cardona-Betancourt V. Acceptance and commitment therapy focused on repetitive negative thinking for child depression: A randomized multiple-baseline evaluation. *The Psychological Record*. 2020;70(3):373-386.

18. Ruiz FJ, Luciano C, Florez CL, Suarez-Falcon JC, Cardona-Betancourt V. A multiple-baseline evaluation of acceptance and commitment therapy focused on repetitive negative thinking for comorbid generalized anxiety disorder and depression.

Frontiers in Psychology. 2020;11:356.

19. Hayes L, Boyd CP, Sewell J. Acceptance and commitment therapy for the treatment of adolescent depression: A pilot study in a psychiatric outpatient setting. *Mindfulness*. 2011;2(2):86-94.

20. Gilbert P. An introduction to compassion focused therapy in cognitive behavior therapy. *International Journal of Cognitive Therapy*. 2010;3(2):97-112.

21. Colts R, Gilbert P, Hayes S. Compassion-focused therapy in simple language (therapist's guide to compassion-focused therapy). Feyzi A, Trans. Tehran: Ibn Sina Publications; 2016. (Persian)

22. Irons C, Lad S. Using compassion focused therapy to work with shame and self-criticism in complex trauma. *Australian Clinical Psychologist*. 2017;3(1):47-54.

23. Neff KD. The role of self-compassion in development: A healthier way to relate to oneself. *Human Development*. 2009;52(4):211-214.

24. Leaviss J, Uttley L. Psychotherapeutic benefits of compassion-focused therapy: An early systematic review. *Psychological Medicine*. 2015;45(5):927-945.

25. Rostami M, Ghezelsfloo M, Mohammadloo H, Ghorbaniyan E. Predicting mental health based on students' compassion, identity and self-knowledge. *Quarterly Journal of Counseling and Psychotherapy*. 2015;4(15):30-44. (Persian)

26. Neff KD, Germer CK. A pilot study and randomized controlled trial of the mindful self-compassion program. *Journal of Clinical Psychology*. 2013;69(1):28-44.

27. Abdoli N, Farnia V, Radmehr F, Alikhani M, Moradinazar M, Khodamoradi M, et al. The effect of self-compassion training on craving and self-efficacy in female patients with methamphetamine dependence: A one-year follow-up. *Journal of Substance Use*. 2021;26(5):491-496.

28. Ghadampour E, Mansouri L. The effectiveness of compassion focused therapy on increasing optimism and self-compassion in female students with generalized anxiety disorder. *Journal of Psychological Studies*. 2018;14(1):59-74. (Persian)

29. Esmaeili L, Amiri S, Reza Abedi M, Molavi H. The effect of

acceptance and commitment therapy focused on self-compassion on social anxiety of adolescent girls. *Clinical Psychology Studies*. 2018;8(30):117-137. (Persian)

30. Gezelseflo M, Mirahmadi L, Jazayeri R. Relationship between deterministic thinking and self-compassion among master students in Isfahan university (2013-2014). *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2015;13(11):1049-1060. (Persian)

31. Shahmoradi H, Sadeghi M, Goodarzi K, Roozbehani M. Effectiveness of integrated Gottman-emotional focused and strategic-solution focused approaches on decreasing the desire for divorce. *Journal of Family Psychology*. 2020;6(2):71-86.

(Persian)

32. Hayes SC. The roots of compassion. In Keynote speech delivered at the International ACT Conference. Chicago;2008

33. Saadipour (Biyabangard) E. Research methods in psychology and educational sciences. 2th ed. Tehran:Doran Publisher;2016. (Persian)

34. Younesi J, Bahrami F. Prediction of marital satisfaction and deterministic thinking in couples. *Developmental Psychology (Journal of Iranian Psychologists)*. 2009;5(19):241-250. (Persian)

35. Ingram RE, Wisnicki KS. Assessment of positive automatic cognition. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1988;56(6):898-902.

A comparison of the effects of pharmacotherapy and attentional plays on hyperactivity and neurological soft signs in children with attention deficit/hyperactivity disorder

Azadeh Bakhtiari¹ , Karim Asgari^{2*} , Ahmad Abedi³, Parisa Niari Khams⁴

1. PhD Student in Psychology, Isfahan University, Isfahan, Iran

2. Associate Professor, Department of Psychology, Isfahan University, Isfahan, Iran

3. Associate Professor, Department of Psychology and Education of People with Special Needs, Isfahan University, Isfahan, Iran

4. Psychiatrist, Rooyesh center, Isfahan, Iran

Abstract

Received: 16 Oct. 2021

Revised: 28 Nov. 2022

Accepted: 1 Dec. 2022

Keywords

Drug therapy
Attentional games
Attention deficit/hyperactivity disorder
Neurological soft signs

Corresponding author

Karim Asgari, Associate Professor,
Department of Psychology, Isfahan
University, Isfahan, Iran

Email: K.asgari@edu.ui.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.24.1.115

Introduction: In recent years, there has been an increasing number of studies regarding the neurological soft signs (NSS) in Attention deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). However, there were a few studies regarding the effects of current therapeutic methods on NSS in children with ADHD in Iran. This study aimed to investigate and compare the effects of drug therapy and attentional plays on these signs.

Methods: This was a quasi-experimental study with pre-test, post-test, and a control group, in which 100 pupils with a diagnosis of ADHD participated in the academic year of 2016-2017. Following the administration of the Cambridge Neurological Inventory (CNI) and Conners scale, and according to pupils' scores and their cut-off point, the subjects were divided into two groups: low scores and high scores of NSS signs. Each group was randomly assigned into three groups (two experimental and one control), which were six groups. After introducing the interventions, the data were analyzed by repeated-measures ANOVA.

Results: The data analysis revealed a significant difference between experimental and control groups; two interventions have reduced the signs based on the severity of NSS signs and hyperactivity. Drug therapy was more effective on severe neurological soft signs, while attentional games were more effective on low NSS.

Conclusion: The results could be useful for therapists as a guide in selecting the type of therapy according to the severity of neurological soft signs.

Citation: Bakhtiari A, Asgari K, Abedi A, Niari Khams P. A comparison of the effects of pharmacotherapy and attentional plays on hyperactivity and neurological soft signs in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):115-132.

Extended Abstract

Introduction

Attention deficit/hyperactivity disorder was regarded as one of the most prevalent disorders in children and adolescents. The present study aimed to investigate and compare the effects of drug therapy and attentional play ther-

apy on neurological soft signs (NSS) and hyperactivity in children with ADHD. Multiple etiologies were described for ADHD, encompassing a combination of genetic, neurological, and environmental factors; among them, tox-

ins, malnutrition, drug or alcohol use in pregnancy, and premature birth are strongly emphasized. Recent studies suggested that the prefrontal cortex and premotor area may have a crucial role in ADHD due to their interconnections with different subcortical areas. Furthermore, neuroimaging findings have shown that ADHD children may be suffering from impairments of consecutive functions, decision-making, problem-solving, time perception, and working memory. They also had lower scores in sustained attention, shifting attention, and emotion processing.

The NSS is defined as minor and subtle sensory-motor abnormalities, which may be regarded as normal in infantile and childhood stages of development, but they would be regarded abnormal if they continued afterward. The NSS are not explicitly related to dysfunctions of the brain areas and are classified into three categories, including sensory integration, motor coordination, and motor sequencing. Some studies proposed that NSS with hyperactivity, inattention, and developmental delay in speech may be viewed as the initial and subtle signs of ADHD. Other studies found that NSS in children with ADHD was concordant with developmental delay due to cytoarchitecture of the cortex. In addition, other studies showed that there was a significant relationship between NSS and motor abnormalities in ADHD children. They also found that NSS was a reliable predicting factor in functional deterioration in ADHD. This fact, in turn, may lead to appropriate diagnosis and intervention for ADHD children. Some children with ADHD may concomitantly suffer from other disorders including conduct disorder and oppositional disorder, making them more vulnerable in their interactions with peer groups. Drug therapy was regarded as one of the first-line treatments for ADHD children, and methylphenidate proved to be effective via boosting noradrenergic and dopaminergic pathways in the frontal lobe cortex. However, drug ther-

apy may be more useful in alleviating ADHD signs, and there remain some behavioral and relational signs that should be treated as well. Play therapy is a behavioral therapeutic approach by which children may gain opportunities to express their feelings freely and find resolutions for their problems through confronting reality. Some recent studies emphasized the effectiveness of play therapy in ADHD children. Some forms of play therapy are concentrated on attentional plays, by which the child learns to expand his/her attention span and control his / her impulsive behaviors, which in turn lead to enhancement of their attentional control. Accordingly, ADHD is a disorder with multiple signs; and different therapeutic approaches were examined and utilized in its treatment. Since different approaches were shown to be effective to different degrees of effectiveness, the present study was designed to evaluate and compare the effectiveness of play therapy and drug therapy in ADHD children, with an emphasis on neurological soft signs as a reliable predictor in the course of therapy.

Methods

This study was a quasi-experimental study with a pretest, post-test, follow-up and control group. The sample was selected from children with ADHD in the fourth grade of elementary schools in 2016. Conners test and Cambridge Neurological Inventory (CNI) were used in data collection. Of 170 pupils who were diagnosed with ADHD, 100 students were selected randomly, and the Conners parent scale (CPRS-48) and the Cambridge Neurological Inventory (CNI) were administered to them. Then, according to the NSS scores and determination of cutting point and determining the two groups of NSS on high and low levels (scores above and below the cutting point), the participants of each group were randomly assigned into two experimental and one control groups (in a total of six groups), and attentional games and drug therapy ad-

ministered on experimental groups, separately. The control group was on a waiting list during the intervention. The CNI was standardized in 1995 and was extensively used to evaluate neurological soft signs. The inventory comprised 25 questions, with three subscales for motor coordination, disinhibition, and sensory integration. Recent studies reported that the internal consistency of the inventory was 0.83, and in the current study, the validity was calculated as 0.75, with a Cronbach's alpha of 0.83. The pharmacotherapy consisted of injecting Methylphenidate in a psychiatric clinic. NOVARTIS in Switzerland manufactured the drug. Attentional play therapy consisted of 15 sessions, which were performed by a clinical psychologist. Since there were two treatment types and two levels of scores in CNI, data analysis was performed by ANOVA through SPSS-23.

Results

Before conducting an analysis of the variance, the assumption of homogeneity of variances was tested, and it was confirmed. The analysis of variance revealed that there was a significant difference between the groups of high and low NSSs and between the attentional plays and drug therapy groups as well. In other words, drug therapy was more effective on children who had high scores of NSSs, while attentional therapy was more effective on children who had low scores of NSS. A review of the findings of the post-test and follow-up phases showed that there were some differences in the dependent variables in experimental and control groups. Furthermore, it was found that there were differences among the groups in the pre-test, post-test, and follow up phases, suggesting an interaction effect between neurological soft signs and the type of treatment ($P=0.000$).

Conclusion

An essential suggestion of this study was that drug ther-

apy and attentional play therapy had differential effects on NSSs, depending on severity of NSS. An significant finding of this study was that drug therapy was more effective on ADHD with higher neurological soft signs, while attentional play therapy was more effective on ADHD with lower NSS. The authors have not found previous studies with the same findings. Hence, this may be the first time a study revealed differential effects of play therapy and drug therapy on ADHD with different levels of neurological soft signs. The fact that methylphenidate was more effective on ADHD with a higher score of NSS suggested that motor coordination, motor integration, and continuous motor activities were potentially more possible to be altered with drugs. It was recently found that long-term prescription of methylphenidate may have a positive effect on cortical development of white matter, cingulate, and cerebellum. Moreover, according to new neuropsychological findings, ADHD was postulated as a neurodevelopmental disorder in which brain consecutive functions may be impaired; however, these consecutive functions were shown to be effectively improved after the prescription of methylphenidate. Another finding of this study was that attentional play therapy concentrated on attentional skills and decreased both ADHD signs and mild forms of neurological soft signs.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All ethical principles are considered in this article, such as the informed consent of the participants, the confidentiality of information, and the permission of the participants to cancel their participation in the research. Ethical approval was obtained from the Research Ethics Committee of the Isfahan University Research Center. (IR. UI.REC.1396.031). This article was extracted from the Ph.D. thesis of first author Azadeh Bakhtiari at the Department of Psychology of Isfahan University.

Authors' contributions

Azadeh Bakhtiari, Karim Asgari, and Ahmad Abedi: Defined the concepts in choosing the subjects and designing the study. Azadeh Bakhtiari and Parisa Niari Khams: Collected the data. Ahmad Abedi analyzed data. Azadeh Bakhtiari and Karim Asgari: Writing and drafting. Azadeh Bakhtiari, Karim Asgari, and Ahmad Abedi: Discussed the results and participated in the preparation and editing of the article's final paper.

Funding

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

Acknowledgments

The authors appreciate the cooperation of those participating in their research and their families.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقایسه دو روش دارودرمانی و بازی‌های مبتنی بر توجه بر نشانه‌های بیش‌فعالی و علائم عصب‌شناختی نرم در پسران مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی

آزاده بختیاری^۱ ID، کریم عسگری^۲ ID*، احمد عابدی^۳، پریسا نیاری خمس^۴

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
 ۲. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
 ۳. دانشیار گروه کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
 ۴. متخصص اعصاب و روان، مرکز رویش، اصفهان، ایران

چکیده

مقدمه: در سال‌های اخیر مطالعات زیادی در رابطه با وجود علائم عصب‌شناختی نرم در اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی انجام گرفته اما پیرامون مقایسه اثربخشی درمان‌های رایج بر کاهش این علائم در کشور ما پژوهش‌های اندکی انجام شده است. پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثرات دارو درمانی و بازی‌های توجهی بر این علائم انجام شد.

روش کار: این پژوهش به شیوه نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری، با گروه گواه، و بر روی نمونه‌ای شامل ۱۰۰ نفر از دانش‌آموزان پسر دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ به انجام رسید. پس از اجرای آزمون عصب‌شناختی کمبریج CNI و مقیاس Conners والدین، با توجه به نمرات به دست آمده و نقطه برش، آزمودنی‌ها در دو گروه علائم عصب‌شناختی نرم بالا و پایین جای گرفته و هر کدام از گروه‌ها به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی و یک گروه گواه (مجموعاً شش گروه) گمارده شدند و مداخله‌های درمانی روی آنان صورت گرفت. داده‌های به دست آمده با روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و با استفاده از نرم‌افزار SPSS-23 تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: تحلیل داده‌ها روشن ساخت که گروه‌های آزمایشی و گروه گواه با یکدیگر تفاوت معناداری دارند و دو روش درمانی بر اساس شدت علائم عصب‌شناختی، موجب کاهش علائم شده‌اند. دارو درمانی بیشتر بر علائم شدید عصب‌شناختی نرم، و بازی‌های توجهی بر علائم خفیف اثر داشته است.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مذکور می‌تواند در انتخاب نوع درمان، بر حسب شدت علائم عصب‌شناختی، یاریگر درمانگران باشد. علاوه بر این از یافته‌های پژوهش حاضر در توضیح ارتباط میان جنبه‌های عصب‌روان‌شناختی اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی با عوامل داروشناختی و چگونگی اثربخشی دارو نیز می‌توان بهره گرفت.

دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۲۴

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۰۹/۰۷

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۱۰

واژه‌های کلیدی

دارو درمانی
 بازی‌های توجهی
 اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی
 علائم عصب‌شناختی نرم

نویسنده مسئول

کریم عسگری، دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

ایمیل: K.asgari@edu.ui.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.24.1.115

مقدمه

در ایران شیوع آن در کل جمعیت برابر با ۱۰ تا ۱۲ درصد بوده است (۴). اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، همراه است با الگویی پایدار از بی‌توجهی، بیش‌فعالی و رفتار تکانشی (Impulsive Behavior). این فرم مشخص نشانه‌شناسی بر طبقه‌بندی آن نیز سایه افکنده است و به همین لحاظ آنرا در سه زیر گروه "عمدتاً بی‌توجه، عمدتاً تکانشی و فرم ترکیبی" قرار داده‌اند (۵).

اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی (ADHD) Hyperactivity Disorder)، جزو شایع‌ترین اختلالات روان‌شناختی دوران کودکی است که زمان آغاز آن در سنین دو تا چهار سالگی است (۱) و در سالیان اخیر در کشورهای مختلف مطالعات بسیاری روی آن به انجام رسیده است (۲). شیوع این اختلال در سطح جهان، ۲/۲ درصد در پسران و ۰/۷ درصد در دختران گزارش شده است (۳)، و

مسیرهای ترشح‌کننده نوراپی‌نفرین در بخش پیشانی مغز، کارایی مطلوبی در بهبود توجه و پیش‌گیری از بیش‌فعالی دارد (۱۲). در حال حاضر نخستین اقدام در کنترل حالت‌های شدید بیش‌فعالی دارو درمانی است و داروهای محرک مانند متیل فنیدیت و آتوموکستین جزو معروف‌ترین داروهای مورد تجویزاند. این گروه از داروها با افزایش ترشح نوراپی‌نفرین و اثرگذاری بر گیرنده‌های آدرنرژیک در لوب پیشانی باعث بهبود دقت و توجه می‌شوند. چنان‌چه دامنه رفتارهای همراه با بی‌دقتی و بی‌توجهی به دوران بزرگسالی کشیده شود معمولاً از داروهای خانواده NRI مانند ونلافاکسین بهره می‌گیرند که با سازوکار نسبتاً مشابهی سبب افزایش نوراپی‌نفرین می‌شوند (۱۱).

در موارد نسبتاً خفیف‌تر بیش‌فعالی می‌توان به درمان‌های دیگر نیز اندیشید و در این میان بازی درمانی با تأکید بر افزایش مهارت‌های توجهی کودک جزو روش‌های جدید درمان این اختلال است. پژوهش‌های اخیر بازی درمانی با تأکید بر بازی‌های توجهی را به عنوان رویکردی مناسب در درمان مشکلات اخیر به کار برده‌اند و شواهد پژوهشی حاکی از اثربخشی این روش در کودکان مبتلاست زیرا سبب فراهم‌آوری فرصت‌های بهتر برای ابراز آزادانه احساسات و یافتن راه‌حل‌های عملی‌تر در دنیای واقعی می‌شود (۱۳). در بازی‌های توجهی ویژه کودکان کم‌توجه و بیش‌فعال، تمرکز بر بازی‌های شناخت افزایش و به موجب آن کودک یاد می‌گیرد بر دامنه توجه خود بیفزاید و رفتارهای تکانشی را تحت کنترل خود در آورد (۱۴). در پژوهش‌های اخیر، کرمانی و همکاران و همچنین Ray و همکاران گزارش داده‌اند که انجام یک دوره بازی درمانی در کودکان بی‌توجه و بیش‌فعال تأثیر قابل توجهی در افزایش فراخانی دقت اعداد در آنان دارد (۱۵، ۱۶). بازی‌های توجهی بازی‌ها و فرایندهای جسمانی هستند که فراخانی توجه دانش‌آموزان را می‌توان از طریق آنها، که مستلزم توجه فزاینده‌اند، گسترش داد.

مطالعات انجام شده در ایران و جهان نیز حکایت از آن دارند که بازی درمانی توانسته است به درجات قابل قبولی باعث بهبود توجه و دقت کودکان شود (۱۴، ۱۵). علاوه بر این، در سال‌های اخیر در جهان مسیر پژوهشی جدیدی راجع به نقص توجه و بیش‌فعالی گشوده شده و بر این نکته تأکید می‌کند که علائم عصب‌شناختی نرم می‌توانند به مثابه نشانه‌های اولیه نقص توجه نگریسته شوند (۹). بدین ترتیب مقایسه دو رویکرد اصلی در درمان کودکان بیش‌فعال، و بررسی ارتباط احتمالی میان علائم عصب‌شناختی نرم و نقص توجه می‌تواند به افزایش دانش و بینش پژوهشگران و انتخاب بهتر نوع درمان در موارد مختلف تشخیص این اختلال بیانجامد. پژوهشگران حاضر به همین منظور پژوهشی

سبب‌شناسی این اختلال به صورت‌های متعددی بیان شده است ولی می‌توان مجموعه‌ای از عوامل ژنتیکی، عصب‌شناختی و محیطی را در تبیین آن مطرح کرد. اصلی‌ترین عوامل برگرفته از محیط شامل مسمومیت، مصرف الکل یا دارو توسط مادر در دوران بارداری و زایمان زودرس می‌شوند. پژوهش‌های اخیر حاکی از آن هستند که کژکاری قشر جلویی پیشانی و ناحیه پیش حرکتی نقش مهمی در شکل‌گیری این اختلال دارند (۶). علاوه بر این‌ها، یافته‌های به دست آمده از پژوهش‌های عصب‌روان‌شناختی، آشکار ساخته است که کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی در زمینه‌هایی مانند کارکردهای اجرایی (Executive functions)، تصمیم‌گیری، حل مسئله، ادراک زمان و حافظه دچار اشکال هستند و علاوه بر این در مهارت‌هایی همچون توجه پایدار، تغییر تمرکز و پردازش هیجانی از خود نقص نشان می‌دهند (۷). یکی از مهمترین حیطه‌های نشانه‌شناسی از دیدگاه عصب‌شناختی، وجود "علائم عصب‌شناختی نرم" (NSS) Neuropsychological Soft Signs در این‌گونه کودکان است. علائم عصب‌شناختی نرم از اختلال در شکل‌گیری سیناپس‌های مناطق حرکتی مغز در دوران پیش از تولد ناشی می‌شوند و عموماً به صورت ناهنجاری‌های حسی-حرکتی خفیف خود را جلوه‌گر می‌سازند. این‌گونه نشانه‌ها در مراحل اولیه تکامل نوعی انسان طبیعی شمرده می‌شوند ولی تداوم آنها پس از دوران کودکی غیرعادی و بیمارگونه خواهد بود. علائم عصب‌شناختی نرم را نمی‌توان مانند دیگر نشانه‌های عصب‌شناختی به ناحیه خاصی از مغز نسبت داد و به دیگر سخن موضعی نیستند. این‌گونه علائم عموماً از نوعی نقص در فرایند رشد و بلوغ مغز حکایت می‌کنند و در سه مقوله اصلی تقسیم‌بندی می‌شوند که عبارتند از یکپارچگی حسی (Sensory integration)، هماهنگی حرکتی (Motor coordination) و توان انجام حرکات متوالی (۱). Kaneko و همکاران دریافته‌اند که همابندی علائم عصب‌شناختی نرم با نقص توجه و بیش‌فعالی، از تأخیر در رشد لایه‌های شش‌گانه قشر مغز ناشی می‌شود (۹). پژوهش دیگری که توسط Pizzaneti و همکاران انجام شده است نمایان‌گر ارتباط میان علائم عصب‌شناختی نرم و ناهنجاری‌های حرکتی در اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی است (۱۰). آنان همچنین دریافته‌اند که علائم مذکور می‌تواند به عنوان عامل پیش‌بین در توضیح پیش‌آگهی نقص توجه و بیش‌فعالی بکار رود و این امر به نوبه خود باعث بهبود روندهای تشخیصی و درمانی این اختلال خواهد شد (۱۱).

دارو درمانی یکی از نخستین رویکردهای مداخله‌ای در کودکان دارای نقص توجه است و روشن شده است که متیل فنیدیت با تقویت

را طراحی و اجرا کرده‌اند که طی آن بتوانند تاثیرات دارو درمانی و بازی‌های توجهی را در این‌گونه کودکان بررسی و مقایسه نموده و ارتباط احتمالی علائم عصب‌شناختی نرم را با مجموعه نشانه‌های این اختلال روشن نمایند. در واقع نوآوری این پژوهش از آن جهت است که تایید وجود رابطه احتمالی بین علائم عصب‌شناختی نرم و نوع درمان می‌تواند با توجه به شدت علائم عصب‌شناختی تعیین‌کننده نوع درمان باشد و انتخاب درمان مناسب برای کودکان بیش‌فعال درمانگران را یاری نماید. بنابراین هدف اصلی این پژوهش با توجه به مباحثی که پیش از این آمد، عبارت از کاوش اثربخشی دو روش مهم درمان نقص توجه/بیش‌فعالی، مقایسه آنها با یکدیگر و ارتباط علائم عصب‌شناختی نرم با آنها بود.

روش کار

این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی همراه با پیش‌آزمون، پس‌آزمون، پیگیری و گروه گواه بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه چهارم ابتدایی دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی مراجعه‌کننده به پنج مرکز درمانی در شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ بود. سپس از بین ۱۷۰ مراجعی که در این مراکز، با تشخیص و تایید روان‌پزشک و اجرای آزمون Conner's والدین (۱۹۶۹)، تشخیص اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی گرفته و حاضر به همکاری بودند، ۱۰۰ تن از کودکان واجد شرایط انتخاب شده و آزمون عصب‌شناختی ((CNI (The Cambridge Neurological Inventory (۱۹۹۵) برای آنها

اجرا شد. به گفته دلاور، در مطالعات نیمه‌آزمایشی تعداد ۱۰ الی ۱۵ نفر برای هر گروه کافی است، که برای اجرای این پژوهش شش گروه در نظر گرفته شد که گروه‌های درمانی هر کدام ۱۵ نفر و گروه‌های گواه هر کدام ۱۹ تا ۲۰ نفر بودند (۱۷). ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بوده‌اند از نداشتن سابقه بیماری روان‌پزشکی یا عصب‌شناختی، بهره‌هوشی بالاتر از ۸۰، و نداشتن سابقه مشکلات دیداری و شنیداری، پسر بودن و تحصیل در پایه چهارم ابتدایی. ملاک‌های خروج از پژوهش عبارت بوده‌اند از غیبت در جلسات بازی درمانی به مدت بیش از دو جلسه، وجود مشکل در تحمل داروی تجویز شده، و حضور همزمان در سایر درمان‌های روان‌شناختی.

روش اجرا

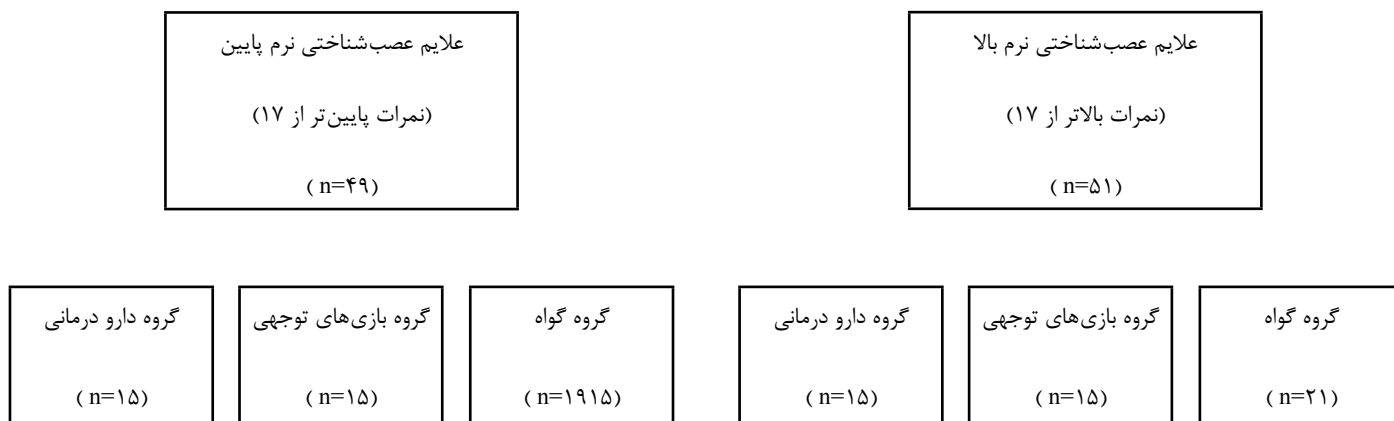
از والدین دانش‌آموزان رضایت‌نامه کتبی گرفته شده و به آنها اطمینان داده شد که نتایج مطالعه به صورت انفرادی در جایی ارائه نخواهد شد. پس از اجرای آزمون عصب‌شناختی (CNI) نقطه برش معادل با ۱۷ محاسبه شد. در مرحله بعدی ۵۱ کودک نمره بالاتر از ۱۷ (گروه علائم نرم بالا) و ۴۹ کودک نمره پایین‌تر از ۱۷ گرفته (گروه علائم نرم پایین) و سرانجام افراد هر یک از دو گروه بالا و پایین به شیوه تصادفی در سه گروه دارو درمانی، بازی‌های توجهی و گواه گمارده شدند (گروه‌های درمانی هر کدام ۱۵ نفر و گروه‌های گواه هر کدام ۱۹ تا ۲۰ نفر) در نتیجه در مجموع شش گروه مشخص شدند. طرح کلی پژوهش در شکل ۱ ارائه شده است.

انتخاب ۵ مرکز مناسب با مراجعه‌کنندگان بیش‌فعال زیاد
و شروع نمونه‌گیری در دسترس

شناسایی کودکان بیش‌فعال از نوع ترکیبی
با نظر روان‌پزشک و تست Conners

وجود ۱۷۰ مراجعه‌کننده بیش‌فعال از
نوع ترکیبی و انتخاب ۱۰۰ نفر واجد
شرایط از بین آنها برای اجرای پژوهش

اجرای آزمون علائم عصب‌شناختی نرم CNI برای کودکان و مادران
تعیین نقطه برش ۱۷، تعیین رو گروه علائم نرم بالا و پایین



شکل ۱. طرح کلی پژوهش

گرفته است. حساسیت این ابزار ۹۵ درصد و ویژگی این ابزار ۹۰ درصد می‌باشد (۱۹). زیر مقیاس‌های این پرسشنامه عبارتند از: کم توجهی/ بیش‌فعالی و تکانش‌گری و نافرمانی.

مقیاس عصب‌شناختی کمبریج

(The Cambridge Neurological Inventory (CNI))

این مقیاس در سال ۱۹۹۵ توسط Chen و همکاران برای ارزیابی علائم عصب‌شناختی نرم ساخته شده و روایی و پایایی آن قابل قبول ارزیابی شد. سه دسته از علائم عصب‌شناختی ظریف توسط این مقیاس ارزیابی می‌شود از جمله: هماهنگی حرکتی، یکپارگی حسی و کنترل پاسخ. این مقیاس شامل ۲۵ سوال است که ۹ سوال مربوط به هماهنگی حرکتی، ۸ سوال مربوط به یکپارچگی حسی و ۸ سوال دیگر مربوط به کنترل پاسخ است و نمره‌گذاری آن با توجه به متن راهنمای پرسشنامه، صفر، یک و دو می‌باشد که هر چه نمره بیشتر باشد مشکلات عصب‌شناختی بیشتر است (بیشترین نمره ۳۴ و کمترین صفر است). Chen و همکاران، روایی درونی این آزمون را ۰/۸۳ گزارش کرده‌اند (۲۰). در پژوهش شهبان و همکاران پایایی آن از روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۳ به دست آمد (۱۹).

دارو درمانی

آزمودنی‌های گروه دارو درمانی، متیل فنیدیت را با دوز ۰/۳ تا ۲ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن، و بر اساس تجویز متخصص روان‌پزشکی دریافت کردند. متیل فنیدیت فرآورده شرکت دارویی "Novartis" از کشور سوئیس بود.

تحلیل آماری

پس از جمع‌آوری داده‌های مربوط به مقیاس‌های CNI و Connors

بازی درمانی توسط یک کارشناس ارشد روان‌شناس بالینی با تجربه انجام شد و تمرکز جلسات بر توجه دیداری و شنیداری، بازی‌های حرکتی، بازدارندگی پاسخ، طراحی با مکعب، کار با ماز و پازل، درک شباهت و تفاوت پدیده‌ها، و بازی با عروسک قرار داشت. برنامه درمانی مورد استفاده برگرفته از پژوهش احمدزاده است که قبلاً در آن اثربخشی درمان بر اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی اثبات شده است (۱۸). این برنامه طی ۱۵ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای و هفته‌ای دو جلسه اجرا شد. دارو درمانی توسط متخصص روان‌پزشکی و در قالب تجویز متیل فنیدیت با دوز ۰/۳ و ۰/۵ کودکان و با توجه به شدت علائم نقص توجه و بیش‌فعالی، صورت گرفت.

ابزارها

پرسشنامه Connors والدین ((CPRS- 48) Rating Scale (Connors Parent

این پرسشنامه دارای ۴۸ سؤال است و توسط Connors و همکاران در سال ۱۹۶۹ تدوین شد و در مورد هر آزمودنی توسط والدین تکمیل می‌گردد تا اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی نوع آن تعیین گردد (۲). نمره‌دهی سؤالات با استفاده از مقیاس ۴ نمره‌ای لیکرت (اصلاً تا حدودی، زیاد و بسیار زیاد) انجام می‌گیرد. این ابزار برای اندازه‌گیری شدت علائم اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی به کار می‌رود و به عنوان رایج‌ترین مقیاس اندازه‌گیری شدت علائم اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی به کار می‌رود. روایی سازه این پرسشنامه توسط Connors و همکاران مطلوب و با مقدار ارزش ویژه بیشتر از یک گزارش شد و پایایی از طریق آلفای کرونباخ در شش عامل بین ۰/۷۳ تا ۰/۹۵ به دست آمد (۲). در ایران نیز در پژوهش شهبان و همکاران، ضریب اعتبار بازآزمایی برای نمره کل ۰/۵۸ و ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کل ۰/۷۳ به دست آمد که حکایت از اعتبار آزمون دارد. همچنین روایی آزمون مورد تأیید قرار

در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری (پس از دو ماه)، از شاخص‌های آمار توصیفی از جمله میانگین و انحراف معیار برای توصیف کلی نمونه از لحاظ آماری استفاده شد. علاوه بر آن برای بررسی پیش‌فرض‌های آماری از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای تعیین توزیع طبیعی داده‌ها، آزمون لوین برای تعیین همگنی واریانس‌ها و آزمون باکس جهت بررسی همگنی ماتریس واریانس کوواریانس استفاده گردید و نهایتاً از روش تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر و با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS-23 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

با توجه به این که تمامی شرکت‌کنندگان پسر و از پایه چهارم ابتدایی بودند در نتیجه توزیع سنی و جنسی کاملاً یکسان بود. **جدول‌های ۱ و ۲** به ترتیب نشان‌دهنده میانگین و انحراف معیار علائم عصب‌شناختی نرم و علائم بیش‌فعالی در دو گروه آزمایش (دارو و بازی درمانی) و گروه گواه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری هستند. مطابق **جدول ۱**، میانگین نمرات پیش‌آزمون علائم عصب‌شناختی نرم بالا در

گروه دارو درمانی برابر با ۲۱/۶۶ و این میانگین در گروه گواه برابر با ۲۳/۸۰ بوده در حالی که در پس‌آزمون و پیگیری میانگین نمرات علائم عصب‌شناختی نرم بالا در گروه دارو درمانی به ترتیب برابر با ۱۲/۸۰ و ۱۱/۰۶ و در گروه گواه برابر با ۲۳/۴۲ و ۲۴/۴۲ بود. چنان‌چه ملاحظه می‌گردد میزان نمرات پس‌آزمون و پیگیری علائم عصب‌شناختی نرم بالا در گروه دارو درمانی نسبت به گروه گواه کاهش پیدا کرد. در دیگر گروه‌بندی‌ها نیز مطابق **جدول ۱**، کاهش نمرات در گروه‌های آزمایشی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری نسبت به گروه گواه کاملاً قابل مشاهده است. با توجه به **جدول ۲** نیز کاهش نمرات در گروه‌های آزمایشی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری نسبت به گروه گواه دیده شد.

همچنین با بررسی میانگین نمرات علائم بیش‌فعالی و علائم عصب‌شناختی نرم در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری، می‌توان به این نتیجه دست یافت که دارو درمانی در کودکانی که علائم عصب‌شناختی نرم بالا داشتند و بازی‌های توجهی در کودکان با علائم عصب‌شناختی نرم پایین اثرگذاری بیشتری داشته و موجب کاهش بیشتر نمرات علائم بیش‌فعالی و علائم عصب‌شناختی نرم در مراحل پس‌آزمون و پیگیری شد.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری علائم عصب‌شناختی نرم بالا و پایین به تفکیک گروه‌های درمانی

گروه‌بندی علائم عصب‌شناختی نرم	گروه‌بندی درمان	میانگین	انحراف معیار	فراوانی
بالا	دارو درمانی	۲۱/۶۶	۴/۲۳	۱۵
	بازی‌های توجهی	۲۲/۴۶	۴/۸۸	۱۵
	گواه	۲۳/۸۰	۴/۶۹	۲۱
	کل	۲۲/۷۸	۴/۶۲	۵۱
پایین	دارو درمانی	۱۲/۲۶	۲/۹۸	۱۵
	بازی‌های توجهی	۱۱/۷۳	۲/۹۳	۱۵
	گواه	۱۲/۰۵	۳/۲۷	۱۹
	کل	۱۲/۰۲	۳/۰۳	۴۹
کل	دارو درمانی	۱۶/۹۶	۵/۹۸	۳۰
	بازی‌های توجهی	۱۷/۱۰	۶/۷۴	۳۰
	گواه	۱۸/۲۲	۷/۱۸	۴۰
	کل	۱۷/۵۱	۶/۶۷	۱۰۰
پس‌آزمون علائم عصب‌شناختی نرم	دارو درمانی	۱۲/۸۰	۳/۳۸	۱۵
	بازی‌های توجهی	۱۴/۸۰	۳/۲۳	۱۵

گروه‌بندی علائم عصب‌شناختی نرم					گروه‌بندی درمان	میانگین	انحراف معیار	فراوانی
پس‌آزمون علائم عصب‌شناختی نرم	بالا	گواه	۲۳/۴۲	۴/۰۴	۲۱			
		کل	۱۷/۷۶	۶/۰۱	۱۵			
	پایین	دارو درمانی	۸/۳۳	۳/۵۱	۱۵			
		بازی‌های توجهی	۵/۲۰	۳/۲۳	۱۵			
		گواه	۱۳/۴۷	۴/۷۳	۱۹			
		کل	۹/۳۶	۵/۲۴	۴۹			
	کل	دارو درمانی	۱۰/۵۶	۴/۰۸	۳۰			
		بازی‌های توجهی	۱۰/۰۰	۵/۸۲	۳۰			
		گواه	۱۸/۷۰	۶/۶۳	۴۰			
		کل	۱۳/۶۵	۷/۰۲	۱۰۰			
	پیگیری علائم عصب‌شناختی نرم	بالا	دارو درمانی	۱۱/۰۶	۳/۴۱	۱۵		
			بازی‌های توجهی	۱۳/۸۶	۲/۸۷	۱۵		
گواه			۲۴/۴۲	۴/۱۳	۲۱			
کل			۱۷/۳۹	۶/۹۹	۵۱			
پایین		دارو درمانی	۷/۸۶	۲/۹۲	۱۵			
		بازی‌های توجهی	۵/۲۶	۳/۲۱	۱۵			
		گواه	۱۳/۹۴	۴/۸۸	۱۹			
		کل	۹/۴۲	۵/۳۵	۴۹			
کل		دارو درمانی	۹/۴۶	۳/۵۲	۳۰			
		بازی‌های توجهی	۹/۵۶	۵/۳۰	۳۰			
		گواه	۱۹/۴۵	۶/۹۱	۴۰			
		کل	۱۳/۴۹	۷/۳۹	۱۰۰			

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری علائم بیش‌فعالی به تفکیک گروه‌های درمانی

گروه‌بندی علائم عصب‌شناختی نرم					
گروه‌بندی علائم عصب‌شناختی نرم	میانگین	انحراف معیار	فراوانی		
نمرات پیش‌آزمون علائم بیش‌فعالی	بالا	دارو درمانی	۵۳/۲۰	۷/۵۲	۱۵
		بازی‌های توجهی	۶۱/۴۰	۷/۹۴	۱۵
		گواه	۶۰/۳۸	۷/۰۲	۲۱
		کل	۵۸/۵۶	۸/۱۰	۵۱

گروه‌بندی علائم عصب‌شناختی نرم	گروه‌های درمانی	میانگین	انحراف معیار	تعداد
نمرات پیش‌آزمون علائم بیش‌فعالی	پایین	دارو درمانی	۴۴/۶۰	۱۵
		بازی‌های توجهی	۴۸/۶۶	۱۵
		گواه	۴۸/۱۵	۱۹
		کل	۴۷/۲۲	۴۹
	کل	دارو درمانی	۴۸/۹۰	۳۰
		بازی‌های توجهی	۵۵/۰۳	۳۰
		گواه	۵۴/۵۷	۴۰
		کل	۵۳/۰۱	۱۰۰
نمرات پس‌آزمون علائم بیش‌فعالی	بالا	دارو درمانی	۳۲/۳۳	۱۵
		بازی‌های توجهی	۴۷/۸۰	۱۵
		گواه	۶۱/۱۹	۲۱
		کل	۴۸/۷۶	۱۵
	پایین	دارو درمانی	۳۵/۱۳	۱۵
		بازی‌های توجهی	۲۸/۷۳	۱۵
		گواه	۴۹/۴۲	۱۹
		کل	۳۸/۷۱	۴۹
	کل	دارو درمانی	۳۳/۷۳	۳۰
		بازی‌های توجهی	۳۸/۲۶	۳۰
		گواه	۵۵/۶۰	۴۰
		کل	۴۳/۸۴	۱۰۰
نمرات پیگیری علائم بیش‌فعالی	بالا	دارو درمانی	۳۲/۰۰	۱۵
		بازی‌های توجهی	۴۵/۴۶	۱۵
		گواه	۶۲/۰۰	۲۱
		کل	۴۸/۳۱	۵۱
	پایین	دارو درمانی	۳۴/۷۳	۱۵
		بازی‌های توجهی	۲۸/۴۰	۱۵
		گواه	۴۹/۶۸	۱۹
		کل	۳۸/۵۹	۴۹

تعداد	انحراف معیار	میانگین	گروه‌های درمانی	گروه‌بندی علائم عصب‌شناختی نرم	نمرات پیگیری علائم بیش‌فعالی
۳۰	۷/۱۱	۳۳/۳۶	دارو درمانی	کل	
۳۰	۱۲/۷۸	۳۶/۹۳	بازی‌های توجهی		
۴۰	۹/۳۱	۵۶/۱۵	گواه		
۱۰۰	۱۴/۳۴	۴۳/۵۵	کل		

نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر برای علائم نقص توجه و بیش‌فعالی هستند.

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول ۳ ($F=38/490$ و $P=0/001$)، چنین استنباط می‌شود که بین گروه‌های درمانی تفاوت معنادار وجود دارد. اثر درون آزمودنی نیز حاکی از معناداری اثر درمان‌ها در طول زمان است ($F=186/779$ و $P=0/001$) و نشان می‌دهد که بین اندازه‌های پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در طی زمان تفاوت معناداری ایجاد شده است. اثرات متقابل گروه‌های درمانی در زمان هم نشان‌دهنده این نتیجه است که در طی زمان بین گروه‌ها، تفاوت معناداری در کاهش علائم عصب‌شناختی نرم ایجاد شده است ($F=83/262$ و $P=0/001$). همچنین اثرات تعاملی گروه‌های درمانی و گروه‌های عصب‌شناختی نرم بالا و پایین و همچنین اثرات تعاملی این گروه‌بندی‌ها در زمان معنادار است.

مرور یافته‌های توصیفی و مقایسه میانگین نمره‌های مرحله پس‌آزمون و پیگیری، نشان داد متغیرهای وابسته گروه آزمایش و کنترل تفاوت‌هایی وجود دارد. به منظور پی بردن به این تفاوت‌ها، ابتدا مفروضه‌های اصلی استفاده از آزمون‌های پارامتریک مورد بررسی قرار گرفت و مشاهده شد که پیش‌فرض نرمال بودن رعایت شده است. همگنی واریانس‌ها نیز استفاده از آزمون لوین و ماچلی مورد بررسی قرار گرفت که در هیچ‌کدام از آزمون‌ها معنادار نبود که بیانگر همگنی و همسانی گروه‌ها در متغیرهای وابسته مورد بررسی بود. بر این اساس با توجه به وجود سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری، از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر استفاده شد.

جدول ۳ نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر را برای نمرات بالا و پایین علائم عصب‌شناختی در گروه‌های آزمایش و جدول ۴ نمایان‌گر

جدول ۳. نتایج تحلیل اندازه‌گیری مکرر بر روی میانگین نمره‌های پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری علائم عصب‌شناختی نرم

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	مقدار احتمال	اندازه تاثیر	توان
درون آزمودنی	زمان	۱	۱۰۳۴/۵۱۳	۱۸۶/۷۷۹	۰/۰۰۱	۰/۶۶۵	۱/۰۰۰
	زمان*علائم نرم بالا و پایین	۱	۱۲۵/۸۲۳	۲۲/۷۱۷	۰/۰۰۱	۰/۱۹۵	۰/۹۹۷
	زمان*گروه‌های درمانی	۲	۹۲۲/۳۲۵	۴۶۱/۱۶۳	۰/۰۰۱	۰/۶۳۹	۱/۰۰۰
	زمان*علائم نرم بالا و پایین*گروه‌های درمانی	۲	۵۶/۰۴۴	۲۸/۰۲۲	۰/۰۰۸	۰/۰۹۷	۰/۸۰۷
	خطا (زمان)	۹۴	۵۲۰/۶۳۸	۵/۵۳۹			
بین آزمودنی	علائم نرم بالا و پایین	۱	۵۵۵۴/۵۱۵	۱۵۲/۴۴۵	۰/۰۰۱	۰/۶۱۹	۱/۰۰۰
	گروه‌های درمانی	۲	۲۸۰۴/۸۹۳	۱۴۰۲/۴۴۶	۰/۰۰۱	۰/۴۵۰	۱/۰۰۰
	گروه‌های درمانی*علائم نرم بالا و پایین	۲	۳۴۴/۷۹۰	۱۷۲/۳۹۵	۰/۰۱۱	۰/۰۹۱	۰/۷۷۹
	خطا (گروه)	۹۴	۳۴۲۵/۰۰۱	۳۶/۴۳۶			

نتایج جدول ۴ ($F=56/758$ و $P=0/001$)، نشان‌دهنده این است که بین گروه‌های درمانی تفاوت معنادار وجود دارد. اثر درون آزمودنی نیز حاکی از معناداری اثر درمان‌ها در طول زمان است ($F=243/281$ و $P=0/001$) بر این اساس بین اندازه‌های پیش‌آزمون، پس‌آزمون و

پیگیری در طی زمان تفاوت معناداری ایجاد شده است. اثرات متقابل گروه‌های درمانی در زمان هم حاکی از آن است که در طی زمان بین گروه‌ها، تفاوت معناداری در کاهش علائم بیش فعالی ایجاد شده است ($F=89/042$ و $P=0/001$).

جدول ۴. نتایج تحلیل اندازه‌گیری مکرر بر روی میانگین نمره‌های پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری علائم نقص توجه/بیش‌فعالی

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	مقدار احتمال	اندازه تاثیر	توان
درون آزمودنی	زمان	۱	۵۶۰۲/۸۱۸	۲۴۳/۲۸۱	۰/۰۰۱	۰/۷۲۱	۱/۰۰۰
	زمان*علائم نرم بالا و پایین	۱	۶۵/۰۱۵	۷/۸۲۳	۰/۰۴۶	۰/۳۱	۰/۵۸۳
	زمان*گروه‌های درمانی	۲	۴۱۰۱/۳۳۳	۸۹/۰۴۲	۰/۰۰۱	۰/۶۵۵	۱/۰۰۰
	زمان*علائم نرم بالا و پایین*گروه‌های درمانی	۲	۴۹۸/۸۷۳	۲۴۹/۴۳۷	۰/۰۰۱	۰/۱۸۷	۰/۹۸۹
	خطا (زمان)	۹۴	۲۱۶۴/۸۴۵	۲۳/۰۳۰			
بین آزمودنی	علائم نرم بالا و پایین	۱	۷۰۷۳/۸۷۵	۵۲/۴۶۲	۰/۰۰۱	۰/۳۵۸	۱/۰۰۰
	گروه‌های درمانی	۲	۱۵۳۰۶/۱۸۹	۷۶۵۳/۰۹۵	۰/۰۰۱	۰/۵۴۷	۱/۰۰۰
	گروه‌های درمانی*علائم نرم بالا و پایین	۲	۲۸۳۵/۶۲۶	۱۴۱۷/۸۱۳	۰/۰۰۱	۰/۱۸۳	۰/۹۸۷
	خطا (گروه)	۹۴	۱۲۶۷۴/۶۷۶	۱۳۴/۸۳۷			

پس از انجام تحلیل واریانس آزمون تعقیبی بونفرونی، برای مقایسه زوجی تفاوت‌های به دست آمده از تحلیل واریانس نیز به انجام رسید. نتایج آزمون بونفرونی، نشانگر وجود تفاوت معنادار در گروه‌های دارو و بازی درمانی هم در نمرات علائم عصب‌شناختی و هم نمرات نقص توجه/بیش‌فعالی نسبت به گروه گواه بود ($P=0/000$). همچنین بین دو گروه دارو درمانی و بازی‌های توجهی نیز در نمرات علائم بیش‌فعالی با معناداری ($P=0/022$) و در نمرات عصب‌شناختی نرم با معناداری ($P=0/041$) تفاوت معنادار قابل مشاهده بود.

همچنین برای بررسی و مقایسه اثر و دوام نمرات عصب‌شناختی نرم و علائم بیش‌فعالی نیز از مقایسه زوجی استفاده شد که نتایج در **جدول ۵** و **۶** قابل مشاهده است. با توجه به **جدول ۵**، مشاهده می‌شود که بین میانگین علائم عصب‌شناختی نرم در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون و همچنین پیش‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد ($P=0/000$) ولی تفاوت میان میانگین نمرات در پس‌آزمون و پیگیری معنادار نیست ($P<0/524$) که نشان‌دهنده عدم تغییر نمرات و دوام اثر درمان‌ها در طول زمان است.

جدول ۵. نتایج مقایسه زوجی علائم عصب‌شناختی نرم در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

زمان	زمان	تفاوت میانگین	انحراف معیار	P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
پیش‌آزمون	پس‌آزمون				حد پایین حد بالا
۴/۳۲۷ *	۰/۲۸۴	۰/۰۰۰	۳/۶۳۶	۵/۰۱۸	

زمان	زمان	تفاوت میانگین	انحراف معیار	P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
					حد پایین	حد بالا
پیش آزمون	پیگیری	* ۴/۵۹۲	۰/۳۳۶	۰/۰۰۰	۳/۷۷۳	۵/۴۱۱
پس آزمون	پیش آزمون	* ۴/۳۲۷	۰/۲۸۴	۰/۰۰۰	-۵/۰۱۸	-۳/۶۳۶
	پیگیری	۰/۲۶۵	۰/۱۹۴	۰/۵۲۴	-۰/۲۰۸	۰/۷۳۸
پیگیری	پیش آزمون	* ۴/۵۹۲	۰/۳۳۶	۰/۰۰۰	-۵/۴۱۱	-۳/۷۷۳
	پس آزمون	-۰/۲۶۵	۰/۱۹۴	۰/۵۲۴	-۰/۷۳۸	۰/۲۰۸

جدول ۶ نیز نشان‌دهنده تداوم تاثیر درمان‌های انجام شده بر علائم بیش‌فعالی است چرا که تفاوت معناداری بین نمرات در مراحل پس‌آزمون و پیگیری وجود ندارد ($P < ۰/۵۶۴$). همان‌گونه که مشاهده می‌شود تفاوت میانگین نمرات در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون معنادار است، به علاوه تفاوت معناداری نیز بین میانگین نمرات

مراحل پیش‌آزمون و پیگیری دیده می‌شود ($P = ۰/۰۰۰$) که تاییدی است بر اثر دارو درمانی و بازی‌های توجهی بر علائم بیش‌فعالی. در نتیجه درمان‌ها نه تنها توانسته‌اند علائم عصب‌شناختی نرم و علائم بیش‌فعالی را کاهش دهند بلکه اثرشان در طول زمان دوام نیز داشته است.

جدول ۶. نتایج مقایسه زوجی علائم بیش‌فعالی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

زمان	زمان	تفاوت میانگین	انحراف معیار	P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
					حد پایین	حد بالا
پیش آزمون	پس آزمون	* ۱۰/۲۹۹	۰/۶۴۹	۰/۰۰۰	۸/۷۱۷	۱۱/۸۸۱
پس آزمون	پیگیری	* ۱۰/۶۸۷	۰/۶۸۵	۰/۰۰۰	۹/۰۱۷	۱۲/۳۵۷
	پیش آزمون	* ۱۰/۲۹۹	۰/۶۴۹	۰/۰۰۰	-۱۱/۸۸۱	-۸/۷۱۷
پیگیری	پیش آزمون	* ۱۰/۶۸۷	۰/۶۸۵	۰/۰۰۰	-۱۲/۳۵۷	-۹/۰۱۷
	پس آزمون	-۰/۳۸۸	۰/۲۹۲	۰/۵۶۲	-۰/۳۲۴	۱/۱۰۰

به طور کلی دارو درمانی و بازی‌های توجهی هر دو بر علائم عصب‌شناختی نرم (بالا و پایین) و علائم نقص توجه/بیش‌فعالی اثرگذار بوده و موجب کاهش نمرات پس‌آزمون و پیگیری نسبت به گروه گواه شده‌اند.

عصب‌شناختی نرم و نشانه‌های نقص توجه/بیش‌فعالی در پسران پایه چهارم ابتدایی پرداخته است. بی‌توجهی، رفتار تکانشی و بیش‌فعالی سه بعد مهم نشانه شناختی در اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی هستند. در حال حاضر چنین می‌انگارند که این مجموعه علائم به گونه‌ای با نقص در کارکرد بخش جلویی قطعه پیشانی مرتبط‌اند. اختلال در کارکرد این بخش از مغز فصل مشترک بیش‌فعالی با برخی از اختلالات دیگر روان‌پزشکی، از جمله اسکیزوفرنی است و به همین سبب است که

پژوهش حاضر به مقایسه تاثیر دارو درمانی و بازی‌های توجهی بر علائم

بحث

دانش روان‌پزشکی از الگوهای تشخیصی مقوله‌ای به سمت الگوهای تک علامتی حرکت کرده است. کودکان بیش فعال از نظر توجه انتخابی مشکل دارند و علاوه بر آن در پاسخ به تکلیف‌های اجرایی قادر به راه‌اندازی قشر پیشانی مغز خود نیستند. شکل‌گیری سیناپس‌های قشر پیشانی تا شش سالگی به سرعت انجام شده و از آن پس تا دوران نوجوانی بخش عمده‌ای از آنها حذف می‌شود (۱۱). زمان آغاز نقص توجه/بیش‌فعالی حکایت از آن دارد که شکل‌گیری و هرس سیناپس‌ها در بروز نهایی این اختلال تاثیرگذار است و آن چه باعث مشکل در شکل‌گیری و هرس سیناپس‌ها می‌شود ناهنجاری‌های پدید آمده در دوران رشد و تکامل دستگاه عصبی است.

همان‌گونه که در بخش پیشین بیان شد، در پژوهش حاضر تفاوت مهم و معناداری در تاثیر دارو درمانی و بازی‌های توجهی بر علائم عصب‌شناختی و نشانه‌های نقص توجه/بیش‌فعالی مشاهده شده است. تاثیر دارو درمانی بر نقص توجه/بیش‌فعالی در مطالعات پیشین نیز ذکر شده است، به عنوان مثال اسلامی و همکاران گزارش داده‌اند که متیل فنیدیت بی‌توجهی و بیش‌فعالی کودکان را کاهش می‌دهد و این امر می‌تواند از تاثیر این داروی محرک بر افزایش ترشح دوپامین و نوراپی‌نفرین در قشر جلویی پیشانی حاصل شده باشد (۱۶). در این مطالعه، تاثیر بازی‌های توجهی نیز در کاهش بی‌توجهی و بیش‌فعالی کودکان مشهود بود. این نتیجه با پژوهش Drewes و همکاران همخوانی دارد زیرا آنان نیز بر تاثیر مثبت بازی درمانی بر بیان احساسات و گسترش دامنه توجه آنها تاکید کرده و علاوه بر آن، بازی درمانی را روشی برای افزایش اعتماد بنفس و توانایی حل مسئله کودک دانسته‌اند (۲۱). همچنین جلیوند و صوری در مطالعه‌ای دریافتند که آموزش کارکردهای اجرایی تاثیر مثبت و معناداری بر توجه کودکان دارای نقص توجه/بیش‌فعالی دارد (۲۲).

با توجه به تقسیم کودکان مورد مطالعه به گروه‌های "بالا و پایین" یکی از یافته‌های جالب توجه پژوهش حاضر آن است که دارو درمانی بیشتر بر علائم شدید عصب‌شناختی و بازی درمانی بیشتر بر علائم خفیف عصب‌شناختی تاثیر گذاشته است. پژوهشگران مطالعه حاضر در بررسی خود پژوهشی با نتایج مشابه نیافته‌اند و از همین رو می‌توان گفت این نخستین باری است که تاثیرات افتراقی دارو درمانی و بازی درمانی بر علائم عصب‌شناختی در کودکان دارای نقص توجه/بیش‌فعالی، آشکار شده است. این یافته حکایت از آن دارد که متیل فنیدیت به عنوان یک داروی "پرو دوپامینرژیک و پرو آدرنرژیک" توانسته است هماهنگی و یکپارچگی حرکتی را در آزمودنی‌های دارای علائم عصب‌شناختی شدیدتر افزایش دهد. این امر با برخی از گزارش‌های اخیر در زمینه

اثربخشی متیل فنیدیت بر عملکرد نواحی حرکتی مغز نظیر قشر حرکتی و مخچه همخوانی دارد (۲۳). Hadar و همکاران نیز در پژوهش‌های اخیر خود از تاثیر متیل فنیدیت بر عملکردهای اجرایی در کودکان دارای نقص توجه سخن گفته‌اند و در تحلیل چگونگی آن اشاره کرده‌اند به این که اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی از یک زمینه "عصبی-رشدی" مایه می‌گیرد و دارو درمانی باعث تقویت سیگنال‌های خروجی مدارهای ترشح‌کننده نوراپی‌نفرین و دوپامین در قشر پیشانی مغز می‌شوند. سازوکار و چگونگی عمل متیل فنیدیت بدین ترتیب است که پمپ ناقل دوپامین و نوراپی‌نفرین را مسدود ساخته و از این طریق بر میزان تراکم و نهایتاً تاثیر این دو میانجی مهم می‌افزاید (۱۱)، (۱۲). بدین ترتیب تجویز متیل فنیدیت عملاً راه را بر بهبود و افزایش دقت در عملکردهای حرکتی و تقویت بازدارنده در مسیرهای فیدبکی قشری-مخچه‌ای می‌گشاید (۲۴). یافته دیگر پژوهش حاضر آن است که بازی درمانی با تمرکز بر "مهارت‌های توجهی" باعث بهبود علائم خفیف عصب‌شناختی می‌شود. در تبیین این یافته می‌توان گفت طبق مطالعات انجام شده در دهه اخیر، نشانه‌های عصب‌شناختی نرم عموماً به عنوان پیش درآمد اختلالات عصبی-رشدی مطرح‌اند که در صورت نبود سایر نشانه‌ها ممکن است نادیده گرفته شوند. شدت نسبتاً کم این علائم در برخی کودکان، خود بدان معناست که عامل زمینه‌ساز می‌تواند نسبت به مداخلات زود هنگام حساس باشد و از همین رو بازی درمانی و سایر مداخلات حرکتی، در صورتی که به موقع انجام شوند راه را بر پیشرفت علائم خواهند بست و از وخامت علائم پیشگیری خواهند کرد (۲۳). همچنین بازی درمانی با توجه به تحریک قشر حرکتی مغز که در بخش پیشانی قرار گرفته می‌تواند به کنترل و حذف حداقل بخشی از علائم خفیف عصب‌شناختی کمک کند. تحریک نواحی حرکتی و پیش حرکتی مغز با روش‌هایی مانند بازی درمانی سبب جوانه‌زنی سیناپس‌های جدید و کنترل نشانه‌های حرکتی غیرطبیعی می‌شود (۹). شاید یکی از دلایل اثربخشی بازی درمانی بر نشانه‌های خفیف عصب‌شناختی همین امر باشد زیرا همان‌طور که در بسیاری از متون روان‌پزشکی تاکید شده است وخامت نشانه شناختی، از حالت‌های هذیانی گرفته تا آشفتگی‌های حرکتی شدید و بی‌قراری بیمارگونه تقریباً همیشه مستلزم درمان دارویی است در حالی که وضعیت‌های خفیف‌تر نشانه شناختی با روش‌های متداول در روان‌شناسی بالینی قابل کنترل است. خجسته نیز در پژوهش خود به بررسی تاثیر انجام بازی‌های فکری بر اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در کودکان مقطع ابتدایی پرداخت و به این نتیجه رسید که گروهی که تحت بازی‌های فکری بودند در علائم خود کاهش داشتند (۲۵). توجه دیگری که از

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

در اجرای پژوهش ملاحظات اخلاقی مطابق با دستورالعمل کمیته اخلاق دانشگاه اصفهان در نظر گرفته شده است، و کد اخلاق به شماره IR.UI.REC.1396.031 دریافت شده است. کلیه آزمودنی‌ها اطلاعاتی در مورد پژوهش دریافت کردند، در هر مقطع زمانی می‌توانستند مطالعه را ترک کنند. این اطمینان به آنان داده شد که تمام اطلاعات محرمانه خواهد ماند و فقط برای امور پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به منظور رعایت حریم خصوصی، مشخصات آزمودنی‌ها ثبت نشد. در پایان از همه آنان رضایت‌آگاهانه دریافت شد.

مشارکت نویسندگان

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه خانم آزاده بختیاری دانشجوی دکتری دانشگاه اصفهان، با راهنمایی دکتر کریم عسگری و مشاوره دکتر احمد عابدی و خانم دکتر پریسا نیاری خمس می‌باشد.

آزاده بختیاری و کریم عسگری در انتخاب موضوع، طراحی مطالعه و تعریف مفاهیم نقش داشتند. آزاده بختیاری و پریسا نیاری خمس به جمع‌آوری داده‌ها اقدام کردند. احمد عابدی به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخت. نگارش و تهیه پیش‌نویس توسط آزاده بختیاری و کریم عسگری انجام گرفت. آزاده بختیاری، کریم عسگری و احمد عابدی نتایج را مورد بحث قرار داده و در تنظیم و ویرایش نسخه نهایی مقاله مشارکت داشتند.

منابع مالی

این مقاله هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان تامین‌کننده مالی در بخش‌های عمومی و دولتی، تجاری، غیرانتفاعی دانشگاه یا مرکز تحقیقات دریافت نداشته است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان وظیفه خود می‌دانند که از همکاری بسیار خوب افراد شرکت‌کننده در پژوهش و خانواده‌های آنان تشکر و قدردانی نمایند.

تعارض منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافعی در مقاله حاضر ندارند.

یک دیدگاه روان‌داروشناختی و با توجه به دیدگاه Stahl می‌توان ارائه داد آن است که نقص توجه/بیش‌فعالی بیش از آن که از کمبود ترشح دوپامین و نوراپی‌نفرین ناشی شده باشند، به دلیل اختلال در نظم ترشحی این دو میانجی عصبی پدید می‌آیند. به عبارت دیگر آهنگ ترشحی دوپامین و نوراپی‌نفرین کند شده به صورت "تونیک" در می‌آید. تصحیح این روند با دارو مستلزم آن است که آهنگ ترشحی نورون‌های دوپامینرژیک و ادرنرژیک به گونه‌ای تنظیم شود که آزادسازی این دو میانجی در حد متوسط باشد (۱۲). این نکته توضیحی است بر این که چرا دارو درمانی سبب بهبود نشانه‌های شدیدتر عصب‌شناختی شده ولی بر نشانه‌های خفیف‌تر ظاهراً تاثیری نداشته است. دارو درمانی با تقویت ترشح فازیک سبب برطرف‌سازی علائم نسبتاً شدید می‌شود ولی بر نشانه‌های ضعیف کمتر اثرگذار است. دارو درمانی سبب ترشح قوی و متوالی میانجی عصبی شده و بخش مهمی از نشانه‌های ناهنجار را حذف یا حداقل کنترل می‌کند. Lerer و همکاران در پژوهش خود از اثر ریتالین بر روی علائم عصبی گرفتند و ۷۲/۵ درصد بهبود واضح یا از بین رفتن کامل علائم را بعد از درمان با ریتالین گزارش کرده بودند (۲۶). مهمترین نقطه قوت این پژوهش آن است که برای نخستین بار در کشور به بررسی ارتباط میان نشانه‌های عصب‌شناختی در کودکان بیش‌فعال و بررسی تاثیر دارو درمانی و بازی‌های توجهی در آنها پرداخته است و مهمترین محدودیت آن عدم دسترسی پژوهشگر به دانش‌آموزان دختر مبتلا به بیش‌فعالی بوده است. از همین رو شایسته است که مطالعات مکمل این پژوهش با بررسی نمونه‌هایی از دانش‌آموزان دختر انجام شود.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد که دارو درمانی و بازی درمانی به صورت افتراقی بر علائم عصب‌شناختی نرم در کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی تاثیر می‌گذارند. نشانه‌های عصب‌شناختی نرم جزو متغیرهای مهم این مطالعه بوده و نتایج به دست آمده نشان داده‌اند که میزان شدت این‌گونه علائم در نتیجه نهایی درمان با دارو و یا بازی‌های توجهی اثرگذار بوده است. دارو درمانی عمدتاً در حالتی که نشانه‌های عصب‌شناختی شدیدتر بوده‌اند، و بازی درمانی عمدتاً در حالتی که علائم مذکور خفیف‌تر بوده‌اند اثربخشی خود را نشان داده‌اند.

References

1. Conners, C. K. Food additives and hyperactive children. New York:Plenum Press;2002.
2. Conners CK, Erhardt D, Epstein JN, Parker JD, Sitarenios G, Sparrow E. Self-ratings of ADHD symptoms in adults I: Factor structure and normative data. *Journal of Attention Disorders*. 1999;3(3):141-151.
3. Brock SE, Jimerson SR, Hansen RL. Identifying, assessing, and treating ADHD at school. New York:Springer;2009.
4. Erskine HE, Ferrari AJ, Nelson P, Polanczyk GV, Flaxman AD, Vos T, et al. Research review: Epidemiological modeling of attention-deficit/hyperactivity disorder and conduct disorder for the global burden of disease study 2010. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2013;54(12):1263-1274.
5. Arabi N, Shafighi F, Gharahkhani S. The study prevalence of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in Iranian army families children who live in Tehran 2006. *Annals of Military and Health Sciences Research*. 2010;8(3):179-185. (Persian)
6. Coogan AN, Baird AL, Popa-Wagner A, Tome J. Circadian rhythms and attention deficit hyperactivity disorder: The what, the when and the why. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2016;(67):74-81.
7. Bunford N, Evans SW, Wymbs F. ADHD and emotion dysregulation among children and adolescents. *Clinical Child and Family Psychology Review*. 2015;18(3):185-217.
8. Konrad A, Dielentheis TFEI, Masri D, Bayerl M, Fehr C, Gesierich T, et al. Disturbed structural connectivity is related to inattention and impulsivity in adult attention deficit hyperactivity disorder. *European Journal of Neuroscience*. 2010;31(5):912-919.
9. Kaneko M, Yamashita Y, Iramina, K. Quantitative evaluation system of soft neurological signs for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Sensors*. 2016;16(1):116.
10. Pitzianti M, D'Agati E, Casarelli L, Pontis M, Kaunzinger I, Lange KW, et al. Neurological soft signs are associated with attentional dysfunction in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Cognitive Neuropsychiatry*. 2016;21(6):475-493.
11. Freriks RD, Mierau JO, van der Schans J, Groenman AP, Hoekstra PJ, Postma MJ, et al. Cost-effectiveness of treatments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A continuous-time Markov modeling approach. *MDM Policy & Practice*. 2019;4(2):2381468319867629.
12. Stahl S. Essential psychopharmacology. Neuroscientific basis and practical applications. 4th ed. Cambridge:Cambridge University Press;2013.
13. Ray DC, Schottelkorb A, Tsai MH. Play therapy with children exhibiting symptoms of attention deficit hyperactivity disorder. *International Journal of Play Therapy*. 2007;16(2):95-111.
14. Oh H, Kim K. Effect of a multi-sensory play therapy program on the attention and learning of children with ADHD. *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*. 2019;7(4):23-32.
15. Kermani FK, Mohammadi MR, Yadegari F, Haresabadi F, Sadeghi SM. Working memory training in the form of structured games in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Iranian Journal of Psychiatry*. 2016;11(4):224-233. (Persian)
16. Ray DC. Impact of play therapy on parent-child relationship stress at a mental health training setting. *British Journal of Guidance & Counselling*. 2008;36(2):165-187.
17. Shahrabaki ME, Sabzevari L, Haghdooost A, Ashtiani RD. A Randomized double blind crossover study on the effectiveness of Buspirone and Methylphenidate in treatment of attention deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Iranian Journal of Psychiatry & Clinical Psychology*. 2013;18(4):284-292. (Persian)
18. Delavar A. Educational and psychological research. Tehran:Virayesh;2019. (Persian)
19. Ahmadzadeh M. Effect of attention games on reduce the neuropsychology deficit in boys with attention deficit hyperactivity disorder [MA Thesis]. Isfahan:Isfahan university;2013. (Persian)
20. Shahaneian A, Shahim S, Bashash L, Yousefi F. Normalization, factor analysis and reliability of short form Connors Parent Rating Scale for children between 6-11 years in Shiraz. *Journal of Psychological Studies*. 2007;3(3):97-120. (Persian)

21. Drewes AA. Blending play therapy with cognitive behavioral therapy: Evidence-based and other effective treatments and techniques. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons; 2009.
22. Schweren LJ, de Zeeuw P, Durston S. MR imaging of the effects of methylphenidate on brain structure and function in attention-deficit/hyperactivity disorder. *European Neuropsychopharmacology*. 2013;23(10):1151-1164.
23. Jalilvand M, Sour R. Effectiveness of motor activity-based executive function training on working memory and sustained attention of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Advances in Cognitive Science*. 2021;22(4):84-93.
24. Hadar Y, Hocherman S, Lamm O, Tirosh E. Auditory and visual executive functions in children and response to Methylphenidate: A randomized controlled trial. *Journal of Attention Disorders*. 2020;24(2):235-245.
25. Ojagbemi A, Chiliza B, Bello T, Asmal L, Esan O, Emsley R, et al. Neurological soft signs, spontaneous and treatment emergent extrapyramidal syndromes in black Africans with first episode schizophrenia. *Frontiers of Psychiatry*. 2018;9:172.
26. Khojasteh S. The effect of doing intellectual games on the management of attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) in primary school students. *Journal of Psychological Sciences*. 2018;67(17):363-371.
27. Lerer RJ, Lerer MP. The effects of methylphenidate on the soft neurological signs of hyperactive children. *Pediatrics*. 1976;57(4):521-525.

Prediction of tendency to extramarital relationships based on early maladaptive schemas and social support in women

Golnar Rezakhaniha¹ , Sanaz Ashkan^{2*} 

1. MSc Student of Clinical Psychology, Department of Psychology, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Department of Psychology, University of Tehran Alborz Campus, Tehran, Iran

Abstract

Received: 20 Nov. 2021

Revised: 11 Jan. 2022

Accepted: 31 Jan. 2022

Keywords

Social support

Early maladaptive schemas

Extramarital relationship

Corresponding author

Sanaz Ashkan, Department of Psychology, University of Tehran Alborz Campus, Tehran, Iran

Email: Sanazashkan.c@gmail.com



 doi.org/10.30514/icss.24.1.133

Introduction: Extramarital relationship is one of the most critical threats to the stability of marital relations and one of the main reasons for divorce in different cultures. Early maladaptive schemas and social support affect the quality of marital relationships and the tendency to extramarital relationships. The present study aimed to investigate the role of early maladaptive schemas and social support in predicting couples' tendency to extramarital relationships.

Methods: This study is a survey and correlation study. The statistical population of the present study was women who were referred to counseling centers in Tehran's district 6 in the second half of 2019, from which a sample of 200 people was randomly selected in a multi-stage sampling. Tendency to extramarital relationship, social support, and early maladaptive schemas questionnaires were used for data collection. Correlation and multiple regression were used to analyze the data in this research. Data were analyzed using SPSS-24.

Results: The findings revealed that a linear combination of predictive variables could predict the tendency to extramarital relationship. Based on regression analysis, 24% of the variance of tendency to extramarital relationship is predictable with the predictive variables (early maladaptive schemas and social support) ($P < 0.001$).

Conclusion: Considering the relationship between early maladaptive schemas and social support with a tendency to extramarital relationship, it is suggested that by identifying and challenging the early maladaptive schemas and increasing the amount of social support, the necessary ground be provided to increase couples' understanding and reduce the tendency to extramarital relationship.

Citation: Rezakhaniha G, Ashkan S. Prediction of tendency to extramarital relationships based on early maladaptive schemas and social support in women. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):133-146.

Extended Abstract

Introduction

Extramarital relationship is one of the most critical threats to the stability of marital relations and one of the main reasons for divorce in different cultures. Extramarital relationship is a phenomenon that often occurs due

to the fulfillment of a person's emotional or sexual needs through relationships outside of marriage. Research has shown that one of the factors influencing the Tendency to extramarital relationship is early maladaptive schemas.

Early maladaptive schemas are memories, emotions, bodily sensations, and cognitions that are formed in the mind at the beginning of development and are repeated throughout life, and affect the way of interprets experiences and relationships with others. Another factor that plays a role in the tendency to extramarital relationship is social support. Social support is one of the most important sources of protection, which refers to the perception of comfort, care, and assistance to the individual or group. In couple's relationships, social support acts as a shock absorber and a means of relieving psychological distress. Extramarital affairs are one of the main reasons for divorce and marriage breakdown. Due to the importance of the above and considering the research background, the present study was conducted to investigate the role of early maladaptive schemas and social support in predicting the Tendency to extramarital relationships of couples.

Methods

The research method was descriptive correlational in which the relationship between research variables is analyzed. In this study, the tendency to extramarital relationships was used as criterion variables, and early maladaptive schemas and social support were used as predictive variables. The statistical population of this study included all women referred to counseling centers in Tehran's district 6 in the second half of 2019, which was about 2000 people. The minimum sample required for correlation research is 200 people. Two hundred people (100 females and 100 males) were selected from the statistical population using a multi-stage random sampling method. For this purpose, at first, six centers were selected from the districts of Tehran, four centers from this district, and 55 people from each center. After reviewing the questionnaire, 20 incomplete questionnaires were filled out, which were excluded from the research and the final sample included 200 questionnaires. The criteria for entering the research included obtaining

informed consent to participate and knowledge about the research goals. Also, the criteria for exclusion included a history of psychiatric disorder, physical illness, and disability affecting a person's life. Moreover, to adhere to ethical principles of research, the researcher introduced himself, explained the research objectives, and received informed consent from the participants. Notably, participation in the research was voluntary, and the subjects were ensured of the confidentiality terms regarding their personal information. Drigotas et al.'s tendency to extramarital affairs questionnaire, Young early maladaptive schemas questionnaire, and Vaux et al.'s social support were used to measure the research variables. Data analysis was performed by descriptive statistical methods (mean, standard deviation, frequency, and percentage), Pearson correlation, and multiple regression by SPSS-24 software. (In multiple regression, multivariate normality is one of the essential assumptions that must be considered. The normality of data distribution was checked using Kolmogorov-Smirnov statistical test. In this study, a significance level of less than 0.05 was considered.

Results

In this study, the mean and standard deviation of the age of the subjects were 27.48 and 6.28, respectively. In terms of education, 148 people had diplomas, 12 had associate's degree, 35 had bachelor's degrees, and five had master's degrees. In terms of the duration of marriage, 126 persons (1-10 years), 38 persons (11-20 years), and 36 persons (21-39 years) had been married. To ensure that the data of this study meet the basis of regression analysis, the normality of data distribution was checked and confirmed using Kolmogorov-Smirnov statistical test ($P < 0.05$). The significance of Wilks' Lambda demonstrated a significant relationship between the tendency to extramarital relationship variables and the early maladaptive schemas and social support ($F = 75.38$, $\lambda = 0.76$, and $P < 0.001$). In

other words, the early maladaptive schemas and social support had a significant correlation with the tendency to extramarital relationships of couples. Moreover, the model presented in the current research explained 24% of the variance of the early maladaptive schemas and social support (in the role of the predictor) and the tendency to extramarital relationships (in the role of criterion variable). According to the simultaneous multiple regression results, the multiple correlation coefficient for the linear composition of the early maladaptive schemas and social support with the tendency to extramarital relationships was estimated at $R=0.48$, and the coefficient of determination was calculated at $R^2=0.24$. In addition, F related to the multiple correlations obtained was equal to 28.56, which was significant at $P<0.001$. According to the calculated coefficient of determination, about 24% of the variance of the tendency to extramarital relationships variable could be predicted by predictors of the early maladaptive schemas and social support. In other words, early maladaptive schemas and social support predicted the tendency to extramarital relationships of couples. As observed, the beta of all variables is significant ($P<0.001$). However, the mistrust/abuse scheme had the highest prediction ability ($\beta=0.45$).

Conclusion

According to the present study results, early maladaptive schemas and social support predicted the tendency to extramarital relationships. Given that extramarital relationship is one of the main reasons for divorce. So it is suggested that workshops and training sessions be held to increase youth awareness of these issues. Also, counselors and therapists consider the importance of social support and early maladaptive in increasing couples' agreement and reducing damage to the family. Similar to other studies performed in the field of behavioral sciences, there were some limitations in the present study. For instance, it

was correlational research, which means that we were unable to determine the causal relations. It is recommended that qualitative methods be used in future studies to enrich the findings in the field. Another limitation of this study is that since the subjects of this study were limited to women referred to counseling centers in Tehran's district 6 in the second half of 2019, the generalization of the results to other student should be made with caution. Therefore, it is suggested that other similar studies be conducted with different occupational groups in other cities and various cultures to increase the generalizability of the results.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All participants received information about the study. They were assured that all information would remain confidential and would only be used for research purposes. For privacy reasons, the subjects' details were not recorded. The participants signed the informed consent form and had the right to leave the study at any time.

Authors' contributions

Both authors were involved in topic selection, study design, concept definition, and data collection and analysis, and writing and drafting of the article. The article's final version was also studied and approved by both authors.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sector. This research was extracted from the MS Thesis of the first author in the Department of Psychology, faculty of psychology, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Acknowledgments

In the end, the authors are grateful to all participants in

the research and all those who have facilitated the research's implementation.

Conflict of interest

The author declared no Conflict of Interest.

پیش‌بینی گرایش به روابط فرازنشویی بر اساس طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی در زنان

گلنار رضاخانی‌ها^۱، ساناز اشکان^{۲*}

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
 ۲. گروه روان‌شناسی، واحد پردیس البرز، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: روابط فرازنشویی یکی از مهم‌ترین تهدیدها برای ثبات روابط زنشویی و از عمده‌ترین دلایل طلاق در فرهنگ‌های مختلف است. طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی با کیفیت روابط زنشویی و گرایش به روابط فرازنشویی ارتباط دارند. هدف از پژوهش حاضر بررسی نقش طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی در پیش‌بینی گرایش به روابط فرازنشویی زوجین می‌باشد.

روش کار: روش انجام مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر زنان مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره‌ای منطقه ۶ تهران در نیمه دوم سال ۱۳۹۸ بودند که نمونه‌ای ۲۰۰ نفری به صورت تصادفی چندمرحله‌ای از میان آنان انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌های گرایش به روابط فرازنشویی، طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی استفاده شد. در این پژوهش به منظور تحلیل داده‌ها از همبستگی و رگرسیون چندگانه استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-24 تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان دادند گرایش به روابط فرازنشویی را میتوان با ترکیب خطی متغیرهای پیش‌بین، تبیین کرد. بر اساس نتایج تحلیل رگرسیون، ۲۴ درصد از واریانس متغیر گرایش به روابط فرازنشویی به کمک متغیرهای پیش‌بین (طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی) قابل پیش‌بینی است ($P \leq 0.001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به رابطه بین طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی با گرایش به روابط فرازنشویی، پیشنهاد می‌شود با شناسایی و چالش با طرحواره‌های ناسازگار اولیه و افزایش میزان حمایت اجتماعی زمینه لازم برای افزایش تفاهم زوجین و کاهش گرایش به روابط فرازنشویی فراهم گردد.

دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۲۹

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۱۰/۲۱

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۱

واژه‌های کلیدی

حمایت اجتماعی

طرحواره‌های ناسازگار اولیه

روابط فرازنشویی

نویسنده مسئول

ساناز اشکان، گروه روان‌شناسی، واحد پردیس

البرز، تهران، ایران

ایمیل: Sanazashkan.c@gmail.com



doi.org/10.30514/icss.24.1.133

مقدمه

همسر است. به عنوان نمونه این مقوله می‌تواند رفتارهایی مانند داشتن رابطه نامشروع، فریب دادن، آمیزش جنسی، دیدن پورنوگرافی (عکس، فیلم، یا نوشته‌های شهوت‌انگیز) صمیمیت فیزیکی زیاد با فردی دیگر غیر از همسر مانند گرفتن دست‌ها و نوازش کردن و حتی صمیمیت عاطفی فراتر از روابط دوستانه معمولی با فردی غیر از همسر را در بر می‌گیرد. بنابراین می‌توان هر رفتاری را که به نقض پیمان ازدواج میان

روابط فرازنشویی (Extramarital relationships) یکی از مهم‌ترین تهدیدها برای ثبات روابط زنشویی و از عمده‌ترین دلایل طلاق در فرهنگ‌های مختلف است (۱). روابط فرازنشویی پدیده‌ای است که اغلب به خاطر برطرف شدن نیازهای عاطفی یا جنسی فرد، از طریق روابط خارج از حیطه زنشویی به وقوع می‌پیوندد (۲). بی‌وفایی و روابط خارج از ازدواج، ارتباط با فردی غیر از همسر و هر نوع پنهان کاری از

می‌توان به حمایت اجتماعی (Social support) اشاره کرد (۱۲). حمایت اجتماعی مفهومی چندبعدی است که به اشکال و طرق مختلفی تعریف شده است. برخی از پژوهشگران حمایت اجتماعی را میزان برخورداری از محبت، همراهی، مراقبت، احترام، توجه و کمک دریافت شده توسط فرد از سوی افراد یا گروه‌های دیگر نظیر خانواده، دوستان و دیگران تعریف کردند (۱۳). حمایت اجتماعی یکی از منابع مهم برای حفاظت است که به دریافت ادراک آرامش، مراقبت و کمک به فرد یا گروه اشاره دارد. این حمایت می‌تواند از منابع متعددی مانند همسر، خانواده، دوستان، همکاران، پزشک یا سازمان‌های اجتماعی منشاء بگیرد (۱۲). در روابط زوجین حمایت اجتماعی به عنوان یک ضربه‌گیر عمل نموده و وسیله‌ای برای تسکین پریشانی روان‌شناختی می‌باشد. همچنین، حمایت اجتماعی به طور مثبت با سازگاری زناشویی و به طور منفی با افسردگی، اضطراب و استرس رابطه دارد (۱۴). در همین راستا، عباسی و منتظر در پژوهشی نشان دادند که زوجین از طریق حمایت اجتماعی می‌توانند رویدادهای استرس زای زندگی را کاهش داده و یا از بروز آنها ممانعت به عمل آورند و احساس تعلق‌پذیری و تقویت مثبت را فراهم نموده و رضایت از زندگی و زناشویی را ارتقاء بخشند و از این طریق احتمال روابط فرازنشویی را کاهش دهند (۱۵). همچنین صمدی کاشان و همکاران در پژوهشی نشان دادند که حمایت اجتماعی دریافت شده از همسر نقش قابل توجهی در گرایش به روابط فرازنشویی دارد (۱۶).

روابط فرازنشویی یکی از دلایل عمده طلاق و از هم پاشیدن ازدواج است (۱۷). همچنین جامعه سالانه هزینه‌های زیادی به منظور دست و پنجه نرم کردن با مشکلات یاد شده متحمل خواهد شد. پژوهش حاضر بر آن است که با نگاهی نو و با معرفی متغیرهایی از قبیل حمایت اجتماعی و طرحواره‌های ناسازگار اولیه در عرصه خانواده، مسیر جدیدی را روی دانش موجود در این زمینه بگشاید و سازوکار تأثیر این دو متغیر بر گرایش به روابط فرازنشویی را روشن کند و با پرکردن خلا پژوهشی در این زمینه، موجب تقویت دانش در این زمینه گردد. بدین ترتیب پژوهش بر روی متغیرهای یاد شده و تبیین رابطه و تأثیر آنها بر یکدیگر، ضمن این که گسترش دیدگاه‌های نظری در حوزه خانواده و ازدواج را فراهم می‌سازد؛ در عین حال می‌تواند به مثابه چراغ راهنما فرا روی خانواده‌ها، مشاوران و درمانگران حیطه خانواده قرار گیرد و زمینه به کارگیری و انتخاب راهکارهای مؤثر برای افزایش تفاهم زوجین و کاهش گرایش به روابط فرازنشویی را فراهم کند. لذا با توجه به مطالب ذکر شده، پژوهش حاضر به دنبال پیش‌بینی گرایش به روابط فرازنشویی زوجین بر اساس طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی بود.

دو نفر منجر می‌شود، تحت عنوان روابط فرازنشویی طبقه‌بندی کرد (۳). آمارها نشان می‌دهد که روابط فرازنشویی در حال افزایش است (۴، ۳). با این حال در ایران، علی‌رغم انجام پژوهش‌های گوناگون در این زمینه، احتمالاً به دلیل حساسیت شدید موضوع، از ابعاد روابط فرازنشویی اطلاعات دقیقی در دسترس نیست (۵) و صرفاً بعضی پژوهش‌ها قدیمی در بطن خود اشاره‌هایی به این مساله کرده‌اند. به عنوان مثال نتایج پژوهشی نشان می‌دهد بیشترین قتل‌های خانوادگی که ۳۰ درصد است، به زناشی مربوط است که به دلیل رابطه نامشروع و سوءظن توسط همسران خود به قتل رسیده‌اند (۶) و مورد همسرآزاری قرار گرفته‌اند (۷).

این نوع روابط باعث بروز نشانه‌هایی شبیه به اختلال استرس پس از سانحه و همچنین احساس‌هایی مانند افسردگی، خشم، ناامیدی، عدم اعتماد به نفس، از دست دادن هویت و احساس بی‌ارزشی در همسر زخم خورده می‌شود. علاوه بر آن، روابط فرازنشویی باعث بروز احساس تردید، افسردگی و عذاب وجدان در همسر خیانت‌کار می‌گردد (۸). پژوهش‌ها نشان داده‌اند، یکی از عوامل مؤثر بر گرایش به روابط فرازنشویی، طرحواره‌های ناسازگار اولیه (Early Maladaptive Schemas) می‌باشد (۵، ۹). طرحواره‌های ناسازگار اولیه، الگوهای هیجانی و شناختی خود آسیب‌رسانی هستند که در ابتدای رشد و تحول در ذهن شکل می‌گیرند و در مسیر زندگی تداوم می‌یابند. همان‌گونه که از این تعریف می‌توان فهمید، طرحواره‌ها شامل رفتار افراد نمی‌شوند، بلکه رفتار بخشی از پاسخ‌های مقابله‌ای است که از طرحواره‌ها نشأت می‌گیرد (۱۰). طرحواره‌های ناسازگار موجب سوگیری در تفسیر رویدادها می‌شوند. این سوگیری‌ها در آسیب‌شناسی روانی به صورت سوءتفاهم، نگرش‌های تحریف شده، فرض‌های نادرست، هدف‌ها و انتظارات غیرواقع‌بینانه در همسران پدید می‌آیند و این سوءبرداشت‌ها بر ادراک‌ها و ارزیابی‌های بعدی تأثیر می‌گذارند؛ زیرا طرحواره‌ها در مسیر زندگی تداوم دارند و بر چگونگی رابطه فرد با خود و دیگران به ویژه شریک زندگی تأثیر دارند (۱۱). از آنجا که طرحواره‌های ناسازگار ناکارآمد هستند، ناخشنودی در روابط را در پی دارند و زمینه را برای روابط فرازنشویی فراهم می‌کنند (۵). در همین راستا، مهدی‌زاده و ده‌کردی در پژوهشی نشان دادند که طرحواره‌های ناسازگار اولیه و ابعاد ذهن‌آگاهی روابط فرازنشویی را پیش‌بینی می‌کنند (۹). همچنین، نوائی و محمدی آریا در پژوهشی نشان دادند بین تمام طرحواره‌های ناسازگار اولیه (به جز طرحواره ایثار) با توجیه روابط فرازنشویی و همچنین نمره کلی طرحواره‌ها رابطه آماری معنادار مشاهده شد (۵).

از جمله عوامل دیگری که در گرایش به روابط فرازنشویی نقش دارد،

روش کار

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش پژوهش، توصیفی-تحلیلی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه زنان مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره‌ای منطقه ۶ تهران در نیمه دوم سال ۱۳۹۸ بود که حدود ۲۰۰۰ نفر بودند. حداقل نمونه مورد نیاز برای پژوهش‌های همبستگی ۲۰۰ نفر می‌باشد، البته با توجه به لزوم در نظر گرفتن ریزش احتمالی، نمونه ۲۲۰ نفری انتخاب شد (۱۷). با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای ۲۰۰ نفر (۱۰۰ زن و ۱۰۰ مرد) از میان آنان انتخاب گردید. بدین منظور ابتدا از بین مناطق شهر تهران منطقه ۶، و از این منطقه ۴ مرکز و از هر مرکز ۵۵ نفر انتخاب شدند. پس از بررسی پرسشنامه‌ها، تعداد ۲۰ پرسشنامه ناقص پر شده بود که از مطالعه کنار گذاشته شد و نمونه نهایی شامل ۲۰۰ پرسشنامه بود. دستورالعمل نحوه پاسخ دادن به سوالات به آزمودنی‌ها آموزش داده شد و از آنها خواسته شد که به دقت سوالات را مطالعه و پاسخ‌های مورد نظر را متناسب با ویژگی‌های خود انتخاب کنند و سوالی را تا حد امکان بدون پاسخ نگذارند. از جمله ملاک‌های ورود به پژوهش، داشتن پرونده در مراکز مشاوره، سابقه مشکل در روابط زناشویی، آگاهی از اهداف پژوهش و رضایت‌نامه آگاهانه برای شرکت در پژوهش بود. همچنین از مهم‌ترین ملاک‌های خروج، سابقه بیماری روان‌پزشکی، بیماری جسمی و معلولیت تأثیرگذار در زندگی فرد بود. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی: کلیه آزمودنی‌ها اطلاعاتی در مورد پژوهش دریافت کردند. این اطمینان به آنان داده شد که تمام اطلاعات محرمانه خواهد ماند و فقط برای امور پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به منظور رعایت حریم خصوصی، مشخصات آزمودنی‌ها ثبت نشد. در پایان از همه آنان رضایت‌نامه آگاهانه دریافت شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌های تمایل به روابط فرازناشویی، حمایت اجتماعی و طرحواره ناسازگار اولیه استفاده شد. داده‌ها با آزمون آماری همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون در نرم‌افزار SPSS-24 تجزیه و تحلیل شدند.

پرسشنامه تمایل به روابط فرازناشویی

Drigotas و همکاران این ابزار را به عنوان پرسشنامه خیانت معرفی کردند (۱۹). این پرسشنامه دارای ۱۲ گویه است که با استفاده از مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (۱=کاملاً مخالفم تا ۵=کاملاً موافقم) نمره‌گذاری می‌شود. نمره کل آن از طریق مجموع نمره گویه‌ها به دست می‌آید و نمره بیشتر به معنای تمایل بیشتر به روابط فرازناشویی است. Drigotas و همکاران ثبات و پایایی پرسشنامه را به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۳ گزارش کرده است (۱۹). همچنین روایی این پرسشنامه

را از طریق همبستگی بین نمرات آزمودنی‌ها با رفتار خیانت آمیز ۰/۸ گزارش کردند که نشان‌دهنده روایی ملاک مناسب این پرسشنامه است (۱۹). بهادری جهرمی و همکاران آلفای کرونباخ این پرسشنامه را ۰/۸۵ گزارش کردند (۲۰).

پرسشنامه حمایت اجتماعی

این پرسشنامه توسط Vaux و همکاران ساخته شد (۲۱). این پرسشنامه دارای ۲۳ گویه است که با استفاده از مقیاس چهار درجه‌ای لیکرت (۱=کاملاً موافق تا ۴=کاملاً مخالف) نمره‌گذاری می‌شود. نمره کل ابزار از طریق مجموع نمره گویه‌ها به دست می‌آید و نمره بیشتر به معنای حمایت اجتماعی بیشتر است. پایایی این پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸۱ گزارش شده است. خباز و همکاران در پژوهشی بر روی پسران نوجوان ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه را ۰/۷۴ گزارش کردند (۲۲).

فرم کوتاه پرسشنامه طرحواره ناسازگار اولیه

این پرسشنامه توسط Young و Brown ساخته شد (۲۳). پرسشنامه خودگزارشی طرحواره‌های ناسازگار اولیه، دارای ۹۰ ماده است که ۱۸ حیطه از طرحواره‌های ناسازگار اولیه از قبیل: "محرومیت هیجانی"، "رهاشدگی/بی‌ثباتی"، "بی‌اعتمادی/بدرفتاری"، "انزوای اجتماعی/بیگانگی"، "نقص/شرم"، "شکست"، "وابستگی/بی‌کفایتی"، "آسیب‌پذیری در برابر ضرر و بیماری"، "گرفتار/خویش‌ناتوانی"، "اطاعت"، "اثارگری"، "بازداری هیجانی"، "معیارهای سرسختانه"، "استحقاق/بزرگ‌منشی"، "خویش‌ناتوانی/انضباط ناکافی"، "تحسین/جلب توجه"، "نگرانی/بدبینی"، "خود تنبیهی" را می‌سنجد. نمره‌گذاری گویه‌های پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت ۶ قسمتی است. به این صورت که این گزینه در مورد من (پاسخ گو: ۱. کاملاً غلط است، ۲. اکثراً غلط است، ۳. کمی صحیح است، ۴. به میزان متوسط صحیح است، ۵. اکثراً صحیح است، ۶. کاملاً صحیح است. نمره بالاتر نشان‌دهنده وجود طرحواره‌های ناسازگار اولیه است. برای طرحواره ناسازگار اولیه ضریب آلفایی از ۰/۸۳ تا ۰/۹۶ به دست آمد و ضریب بازآزمایی در جمعیت غیر بالینی بین ۰/۵۰ تا ۰/۸۲ بود (۲۳). نوایی و محمدی آریا آلفای کرونباخ این پرسش نامه را ۰/۹۵ گزارش کردند (۵).

یافته‌ها

در این پژوهش میانگین و انحراف معیار سن آزمودنی‌ها به ترتیب برابر با ۲۷/۴۸ و ۶/۲۸ سال بود. از نظر تحصیلات ۱۴۸ نفر دیپلم، ۱۲ نفر

فوق دیپلم، ۳۵ نفر کارشناسی و ۵ نفر کارشناسی ارشد داشتند. از نظر مدت زمان ازدواج، ۱۲۶ نفر (۱۰-۱ سال)، ۳۸ نفر (۲۰-۱۱ سال) و ۳۶ نفر (۲۰ سال) از زمان ازدواجشان می‌گذشت. در جدول ۱ شاخص‌های متغیرهای پیش‌بین و ملاک آورده شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار متغیرها

متغیر	میانگین	انحراف معیار
تمایل به روابط فرازنشویی	۴۶/۷۰	۱۱/۰۱
حمایت اجتماعی	۱۶/۲۶	۵/۶۲
طرحواره محرومیت هیجانی	۱۵/۲۲	۶/۰۶
طرحواره رهاشدگی/بی ثباتی	۱۶/۷۴	۶/۲۸
طرحواره بی‌اعتمادی/بد رفتاری	۱۴/۰۵	۵/۳۱
طرحواره انزوای اجتماعی/بیگانگی	۱۳/۳۴	۴/۶۲
طرحواره نقص/شرم	۹/۳۷	۵/۱۳
طرحواره شکست	۹/۷۰	۵/۶۶
طرحواره وابستگی/بی‌کفایتی	۱۱/۲۴	۴/۹۱
طرحواره آسیب‌پذیری در برابر ضرر و بیماری	۹/۷۶	۵/۲۵
طرحواره گرفتار/خویش‌نمون تحول‌ناافته	۱۰/۴۱	۵/۹۲
طرحواره اطاعت	۱۱/۱۹	۴/۸۷
طرحواره ایثارگری	۱۲/۳۷	۵/۴۸
طرحواره بازداری هیجانی	۱۴/۱۱	۶/۱۲
طرحواره معیارهای سرسختانه/عیب‌جوئی افراطی	۱۹/۱۷	۵/۲۲
طرحواره استحقاق/بزرگ‌منشی	۱۶/۴۸	۵/۳۶
طرحواره خویش‌نمون داری/خودانضباطی ناکافی	۱۴/۳۷	۴/۷۸

برای تعیین توزیع جامعه و نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد و نتایج نشان داد که تمام متغیرها، دارای سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ بودند، لذا با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان چنین گفت که توزیع این متغیرها نرمال بوده و مجاز به استفاده از آزمون‌های پارامتری هستیم.

در جدول ۲ ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۲. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۱	گرایش به روابط فرازنشویی	۱																			
۲	حمایت اجتماعی		۱																		

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۳	محرومیت هیجانی	۰/۴۶ ..	-۰/۳۱ ..	۱																	
۴	رهاشدگی/بی‌ثباتی	۰/۲۳ ..	-۰/۴۰ ..	۰/۳۳ ..	۱																
۵	بی‌اعتمادی/بد رفتاری	۰/۵۸ ..	-۰/۳۷ ..	۰/۲۳ ..	۰/۳۵ ..	۱															
۶	انزوای اجتماعی/بیگانگی	۰/۲۳ ..	-۰/۴۲ ..	۰/۲۶ ..	۰/۳۸ ..	۰/۴۲ ..	۱														
۷	نقص/شرم	۰/۲۳ ..	-۰/۲۸ ..	۰/۳۱ ..	۰/۲۸ ..	۰/۳۵ ..	۰/۲۵ ..	۱													
۸	شکست	۰/۱۹ ..	-۰/۲۷ ..	۰/۴۵ ..	۰/۲۱ ..	۰/۳۱ ..	۰/۲۵ ..	۰/۳۱ ..	۱												
۹	وابستگی/بی‌کفایتی	۰/۲۲ ..	-۰/۱۹ ..	۰/۴۰ ..	۰/۱۸ ..	۰/۲۹ ..	۰/۲۰ ..	۰/۳۴ ..	۰/۳۶ ..	۱											
۱۰	آسیب‌پذیری در برابر ضرر و بیماری	۰/۱۸ ..	-۰/۳۲ ..	۰/۲۷ ..	۰/۴۱ ..	۰/۲۱ ..	۰/۳۱ ..	۰/۲۵ ..	۰/۳۱ ..	۰/۳۳ ..	۱										
۱۱	گرفتار/خویش‌ن گزینی	۰/۲۸ ..	-۰/۱۹ ..	۰/۲۳ ..	۰/۲۷ ..	۰/۳۵ ..	۰/۱۹ ..	۰/۳۱ ..	۰/۲۵ ..	۰/۱۸ ..	۰/۳۳ ..	۱									
۱۲	اطاعت	۰/۳۱ ..	-۰/۲۵ ..	۰/۲۳ ..	۰/۳۷ ..	۰/۲۰ ..	۰/۱۸ ..	۰/۲۴ ..	۰/۳۰ ..	۰/۲۲ ..	۰/۳۳ ..	۰/۲۸ ..	۱								
۱۳	ایثارگری	۰/۱۷ ..	-۰/۲۸ ..	۰/۲۷ ..	۰/۴۲ ..	۰/۲۵ ..	۰/۳۴ ..	۰/۲۲ ..	۰/۳۱ ..	۰/۳۰ ..	۰/۲۸ ..	۰/۳۴ ..	۰/۲۹ ..	۱							
۱۴	بازداری هیجانی	۰/۳۹ ..	-۰/۴۱ ..	۰/۲۱ ..	۰/۳۱ ..	۰/۲۷ ..	۰/۳۲ ..	۰/۱۹ ..	۰/۲۷ ..	۰/۳۹ ..	۰/۲۱ ..	۰/۳۱ ..	۰/۲۵ ..	۰/۳۱ ..	۱						
۱۵	معیارهای سرسختانه	۰/۵۸ ..	-۰/۴۳ ..	۰/۴۵ ..	۰/۲۱ ..	۰/۳۱ ..	۰/۲۵ ..	۰/۳۶ ..	۰/۳۳ ..	۰/۳۰ ..	۰/۳۲ ..	۰/۴۱ ..	۰/۳۳ ..	۰/۳۹ ..	۰/۱۹ ..	۱					
۱۶	استحقاق/بزرگ‌منشی	۰/۳۳ ..	-۰/۲۸ ..	۰/۲۳ ..	۰/۲۷ ..	۰/۴۱ ..	۰/۲۱ ..	۰/۳۰ ..	۰/۲۵ ..	۰/۳۰ ..	۰/۳۲ ..	۰/۳۶ ..	۰/۲۷ ..	۰/۳۸ ..	۰/۳۳ ..	۰/۳۹ ..	۱				
۱۷	خویش‌ن گزینی/خودانضباطی ناکافی	۰/۲۹ ..	-۰/۲۵ ..	۰/۱۹ ..	۰/۳۲ ..	۰/۲۵ ..	۰/۲۱ ..	۰/۳۱ ..	۰/۲۰ ..	۰/۲۴ ..	۰/۲۷ ..	۰/۳۲ ..	۰/۳۲ ..	۰/۴۰ ..	۰/۳۳ ..	۰/۳۱ ..	۰/۲۳ ..	۱			
۱۸	تمرکز افراطی بر ارضاء نیازهای دیگران	۰/۲۴ ..	-۰/۳۲ ..	۰/۱۸ ..	۰/۱۷ ..	۰/۲۳ ..	۰/۲۵ ..	۰/۲۸ ..	۰/۲۹ ..	۰/۱۹ ..	۰/۱۰ ..	۰/۲۳ ..	۰/۳۱ ..	۰/۳۳ ..	۰/۲۰ ..	۰/۱۶ ..	۰/۲۱ ..	۰/۱۱ ..	۱		
۱۹	منفی‌گرایی/بدبینی	۰/۳۵ ..	-۰/۳۰ ..	۰/۲۵ ..	۰/۲۴ ..	۰/۳۸ ..	۰/۳۶ ..	۰/۲۱ ..	۰/۳۳ ..	۰/۱۸ ..	۰/۲۶ ..	۰/۲۷ ..	۰/۳۲ ..	۰/۱۰ ..	۰/۱۳ ..	۰/۲۱ ..	۰/۱۷ ..	۰/۲۱ ..	۰/۱۱ ..	۱	
۲۰	تنبیه‌گرایی	۰/۲۱ ..	-۰/۲۸ ..	۰/۲۹ ..	۰/۲۴ ..	۰/۳۱ ..	۰/۳۳ ..	۰/۲۳ ..	۰/۳۸ ..	۰/۲۲ ..	۰/۳۱ ..	۰/۱۱ ..	۰/۱۰ ..	۰/۱۸ ..	۰/۲۷ ..	۰/۱۹ ..	۰/۲۱ ..	۰/۲۶ ..	۰/۰۹ ..	۰/۱۳ ..	۱

معناداری مدل کامل همبستگی متعارف

نتایج آزمون‌های معناداری مدل کامل تحلیل همبستگی متعارف در این پژوهش در **جدول ۳** آمده است. همان‌طور که در **جدول ۳** مشاهده می‌شود، معناداری لامبدای ویلکز نشان می‌دهد که بین متغیرهای تمایل به روابط فرازنشویی با حمایت اجتماعی، طرحواره‌های ناسازگار اولیه رابطه معناداری وجود دارد ($P < 0.001$ و $\lambda = 0.76$ و $F = 75/38$).

یعنی؛ حمایت اجتماعی، طرحواره‌های ناسازگار اولیه با تمایل به روابط فرازنشویی دانشجویان رابطه معنادار دارد. همچنین، مدل به دست آمده در این پژوهش، ۲۴ درصد از واریانس حمایت اجتماعی و طرحواره‌های ناسازگار اولیه (در نقش متغیر پیش‌بین) تمایل به روابط فرازنشویی (در نقش متغیر ملاک) را تبیین می‌کند.

جدول ۳. آزمون معناداری مدل کامل همبستگی متعارف

آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	P	ضرایب اتا
اثر بیلابی	۰/۴۹	۵۸/۴۲	۳	۴۹۸	۰/۰۰۱	۰/۵۳
لامبدای ویلکز	۰/۷۶	۷۷/۴۸	۳	۳۶۵	۰/۰۰۱	۰/۵۳
هتلینگ	۰/۸۸	۸۳/۵۲	۳	۳۰۲	۰/۰۰۱	۰/۵۳
ریشه روی	۰/۴۶	—	—	—	۰/۰۰۱	۰/۵۳

جدول ۴ نتایج تحلیل رگرسیون پیش‌بینی گرایش به روابط فرازنشویی زوجین بر اساس طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی را نشان می‌دهد.

بر اساس نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون چندگانه با روش ورود در **جدول ۴**، ضریب همبستگی چندگانه برای ترکیب خطی طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی با تمایل به روابط فرازنشویی برابر با $R = 0.48$ و ضریب تعیین برابر با $R^2 = 0.24$ است. F مربوط به همبستگی چندگانه به دست آمده برابر است با ۳۸/۶۵ که در سطح

$P \leq 0.001$ معنادار است. با توجه به ضریب تعیین به دست آمده، حدود ۲۴ درصد از واریانس متغیر تمایل به روابط فرازنشویی به کمک متغیرهای پیش‌بین (طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی) قابل پیش‌بینی است. یعنی؛ طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی با پیش‌بینی‌کننده تمایل به روابط فرازنشویی زوجین هستند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، از میان متغیرهای پیش‌بین مطالعه شده، بتای همه متغیرها معنادار می‌باشد، با این حال، طرحواره بی‌اعتمادی/بد رفتاری ($\beta = 0.45$) بیشترین قدرت پیش‌بینی را دارد.

جدول ۴. نتایج تحلیل رگرسیون برای پیش‌بینی گرایش به روابط فرازنشویی زوجین بر اساس طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی

متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین	R	R ²	F	Beta	t	P
گرایش به روابط فرازنشویی	حمایت اجتماعی	-۰/۳۸	۰/۱۹	۳۶/۱۲	-۰/۳۶	-۴/۴۸	۰/۰۰۱
	محرومیت هیجانی	۰/۴۶	۰/۲۳	۳۹/۴۳	۰/۴۲	۴/۶۸	۰/۰۰۱
	رهاشده‌گی/بی‌ثباتی	۰/۲۳	۰/۱۲	۲۴/۶۵	۰/۱۸	۲/۸۶	۰/۰۰۱
	بی‌اعتمادی/بد رفتاری	۰/۵۸	۰/۲۷	۴۳/۵۶	۰/۴۵	۵/۶۹	۰/۰۰۱
	انزوای اجتماعی/بیگانگی	۰/۲۳	۰/۱۲	۲۴/۶۸	۰/۱۹	۲/۹۸	۰/۰۰۱
	نقص/شرم	۰/۲۳	۰/۱۲	۲۴/۷۱	۰/۱۸	۲/۹۶	۰/۰۰۱
	شکست	۰/۱۹	۰/۱۰	۲۱/۹۵	۰/۱۵	۲/۶۸	۰/۰۰۱
	وابستگی/بی‌کفایتی	۰/۲۲	۰/۱۱	۲۳/۱۵	۰/۱۶	۲/۸۶	۰/۰۰۱

متغیر ملاک	متغیر پیش بین	R	R ²	F	Beta	t	P
گرایش به روابط فرازناشویی	آسیب‌پذیری در برابر ضرر و بیماری	۰/۱۸	۰/۰۹	۲۰/۳۵	۰/۱۵	۲/۶۹	۰/۰۰۱
	گرفتار/خویشتن تحول نیافته	۰/۲۸	۰/۱۴	۲۶/۴۵	۰/۲۳	۳/۰۸	۰/۰۰۱
	اطاعت	۰/۳۱	۰/۱۶	۳۰/۳۳	۰/۲۸	۳/۲۸	۰/۰۰۱
	ایثارگری	۰/۱۷	۰/۰۸	۱۹/۴۶	۰/۱۳	۲/۵۴	۰/۰۰۱
	بازداری هیجانی	۰/۳۹	۰/۲۰	۳۷/۴۵	۰/۳۹	۴/۴۸	۰/۰۰۱
	معیارهای سرسختانه/عیب‌جوئی افراطی	۰/۵۸	۰/۲۶	۴۳/۰۶	۰/۴۴	۵/۶۴	۰/۰۰۱
	استحقاق/بزرگ‌منشی	۰/۳۳	۰/۱۷	۳۲/۱۳	۰/۳۰	۳/۶۸	۰/۰۰۱
	خویشتن‌داری/خودانضباطی ناکافی	۰/۲۹	۰/۱۵	۲۸/۷۵	۰/۲۴	۳/۱۲	۰/۰۰۱
	تمرکز افراطی بر ارضاء نیازهای دیگران در زندگی روزمره	۰/۲۴	۰/۱۲	۲۴/۸۵	۰/۲۲	۳/۰۴	۰/۰۰۱
	منفی‌گرایی/بدبینی	۰/۳۵	۰/۱۸	۳۴/۹۳	۰/۳۱	۳/۸۷	۰/۰۰۱
	تنبیه‌گرایی	۰/۲۱	۰/۱۰	۲۲/۶۵	۰/۱۷	۲/۹۱	۰/۰۰۱
	ترکیب خطی متغیرها	۰/۴۸	۰/۲۴	۳۸/۶۵			

بحث

پژوهش حاضر با هدف پیش‌بینی گرایش به روابط فرازناشویی بر اساس طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی در زوجین انجام شد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که مولفه‌های طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی در کنار هم می‌توانند ۲۴ درصد از واریانس گرایش به روابط فرازناشویی را پیش‌بینی کنند. این یافته با یافته پژوهش‌های نوائی و محمدی آریا (۵)؛ مهدی‌زاده و ده‌کردی (۹)؛ الهائی و همکاران (۱۱)؛ عباسی و منتظر (۱۵)؛ بختیاری و همکاران (۲۴)؛ Malik و همکاران (۲۵) همسو می‌باشد.

در تبیین این یافته می‌توان گفت اساساً طرحواره‌های ناسازگار موجب سوگیری در تفسیر رویدادها می‌شوند. این سوگیری‌ها در آسیب‌شناسی روانی به صورت سوءتفاهم‌ها، نگرش‌های تحریف شده، فرض‌های نادرست، هدف‌ها و چشم‌داشت‌های غیر واقع‌بینانه در همسران پدید می‌آیند و این سوء برداشت‌ها بر ادراک‌ها و ارزیابی‌های بعدی تاثیر می‌گذارند، زیرا طرحواره‌ها در مسیر زندگی تداوم دارند و بر چگونگی رابطه فرد با خود و دیگران تاثیر دارند، ناخشنودی در روابط را در پی دارند و زمینه را برای جدایی فراهم می‌کنند (۲۶).

همسرانی که دارای طرحواره ناسازگار و محرومیت هیجانی هستند و خودکنترلی پایینی دارند، احتمال از هم‌پاشیدگی و نداشتن تعهد در آنها بیشتر است (۵). فرد با طرحواره آسیب‌پذیری از این که همسرش

او را رها کند ترس افراطی دارد، اما اغلب این افراد به منظور مقابله با طرحواره فعال ناسازگار خود از مکانیسم اجتناب طرحواره استفاده می‌کنند. از این رو اجتناب از همراهی و وابستگی به همسر تعارضات زناشویی را به وجود می‌آورد و از آثار مخرب این تعارضات به خطر انداختن سلامت خانواده و شکل‌گیری نگرش مثبت افراد به روابط خارج از چهارچوب خانواده است، اما از طرفی در راستای تبیین ارتباط منفی و مستقیم طرحواره‌های خود تحول‌نیافته-گرفتار و ایثارگری با نگرش به روابط فرازناشویی باید گفت این افراد با این طرحواره‌ها اغلب احساس تعلق خاطر شدید به همسر دارند و نمی‌توانند مرز ارتباطی با همسرشان داشته باشند. لذا آنچه در این افراد دیده می‌شود به گونه‌ای چسبیدن افراطی به همسر و صمیمیت بیش از اندازه به اوست (۹).

فرد دارای طرحواره رهاشدگی/بی‌ثباتی بر این باور است که هر لحظه ممکن است افراد مهم زندگی‌اش بمیرند یا این که او را رها کنند و به فرد دیگری علاقه‌مند شوند. فرد دارای طرحواره بی‌اعتمادی/بدرفتاری بر این باور است که دیگران به انسان ضربه می‌زنند، بدرفتارند، انسان را سرافکنده می‌کنند، دروغ می‌گویند و دغل کار و سودجو هستند و ممکن است زمینه‌ای برای خیانت باشد. در طرحواره محرومیت هیجانی تمایلات و نیازهای فرد به حمایت عاطفی به اندازه کافی از جانب دیگران ارضاء نمی‌شود. فرد دارای طرحواره نقص/شرم بر این باور است که فرد در مهم‌ترین جنبه‌های شخصیتش، انسانی ناقص، نا مطلوب، بد، حقیر

پژوهش حاضر می‌توان به محدود پژوهش بر زنان مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره‌ای منطقه ۶ اشاره کرد، لذا پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مشابه دیگری در مردان در سایر شهرها و با فرهنگ‌های متفاوت انجام شود تا محدودیت تعمیم‌پذیری نتایج رفع گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد مولفه‌های طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی می‌توانند گرایش به روابط فرازنشویی را پیش‌بینی کنند. با توجه به رابطه بین طرحواره‌های ناسازگار اولیه و حمایت اجتماعی با گرایش به روابط فرازنشویی، پیشنهاد می‌گردد کارگاه‌ها و جلسات آموزشی برای افزایش آگاهی جوانان از این مسائل برگزار گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود مشاوران و درمانگران با شناسایی و چالش با طرحواره‌های ناسازگار اولیه و افزایش میزان حمایت اجتماعی زمینه لازم برای افزایش تفاهم زوجین و کاهش گرایش به روابط فرازنشویی را فراهم کنند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

کلیه آزمودنی‌ها اطلاعاتی در مورد پژوهش دریافت کردند. این اطمینان به آنان داده شد که تمام اطلاعات محرمانه خواهد ماند و فقط برای امور پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به منظور رعایت حریم خصوصی، مشخصات آزمودنی‌ها ثبت نشد. در پایان از همه آنان رضایت‌نامه آگاهانه دریافت شد.

مشارکت نویسندگان

هر دو نویسنده در انتخاب موضوع، طراحی مطالعه، تعریف مفاهیم و جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها نقش داشتند. نگارش و تهیه پیش‌نویس مقاله را تهیه کردند. نسخه نهایی مقاله نیز توسط هر دو نویسنده مطالعه و تایید شد.

منابع مالی

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

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از کلیه زنان مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره‌ای منطقه ۶ تهران که در این پژوهش ما را یاری کردند، کمال تشکر را داریم.

تعارض منافع

این مطالعه برای نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی نداشته است.

و بی‌ارزش است. در طرحواره انزوای اجتماعی/بیگانگی فرد از جهان کناره‌گیری کرده و با دیگران متفاوت است یا این که به گروه خاصی تعلق خاطر ندارد. همچنین، همسرانی که داری طرحواره ناسازگارانه رهاشدگی، بی‌اعتمادی، بدرفتاری، کاستی بی‌مهری و محرومیت هیجانی هستند، احتمال از هم پاشیدگی و جدایی آنها بسیار زیاد است (۲۷).

در تبیین رابطه حمایت اجتماعی و گرایش به روابط فرازنشویی می‌توان گفت محیط خانواده به عنوان محل اولین تجارب حمایت اجتماعی و همراستا با دیگر منابع در جهت رشد فرد و افزایش سلامت روان و روابط اجتماعی افراد اقدام می‌نماید. به بیانی دیگر تجربه حمایت اجتماعی مستقیماً به صورت یک عامل ضربه‌گیر واقعی بین موقعیت ناخوشایند و آسیب روان‌شناختی ظاهر شده و از طریق اثرگذاری بر متغیرهای مداخله‌کننده، همچون مقابله در برابر اثرات موقعیت‌های منفی یا رخدادهای استرس‌زاد عمل می‌کند (۲۸). لذا می‌توان انتظار داشت که با افزایش قدرت این ضربه‌گیر روانی، روابط زناشویی نیز از استحکام بیشتری برخوردار بوده و به موازات آن احتمال گرایش به روابط فرازنشویی کاهش می‌یابد. منابع حمایتی موجب می‌شوند که فرد احساس مراقبت، دوست داشته شدن، عزت نفس و ارزشمند بودن کند و احساس نماید که در بخشی از شبکه وسیع ارتباطی قرار دارد و می‌تواند در برابر عوامل تنیدگی به خوبی مقابله نماید (۱۵).

به طور کلی می‌توان گفت که دارا بودن حمایت اجتماعی زمینه حل آسان‌تر مسائل را فراهم آورده و افراد دارای حمایت اجتماعی بالا، آسان‌تر می‌توانند مشکلات را حل کنند (۲۹). همچنین وجود حمایت اجتماعی باعث افزایش میزان اعتماد به نفس زوجین شده و در رویارویی با تنش‌های زندگی مؤثر واقع می‌گردد (۳۰). به این ترتیب میزان سازگاری روانی اجتماعی افراد دارای حمایت اجتماعی ادراک شده بیش از افرادی خواهد بود که حمایت اجتماعی پایین‌تری را دارا می‌باشند. مطابق با مطالعات صورت گرفته، درک حمایت عاطفی از سمت اطرافیان موجب افزایش کیفیت زندگی افراد گشته و زمینه‌های افزایش سلامت روان را هم در پی خواهد داشت (۳۱). از این رو می‌توان گفت که حمایت اجتماعی به ویژه از سمت خانواده و همسر اثرات به سزایی در وضعیت جسمانی و روانی فرد داشته و به تبع آن ارتباط بین زوجین را نیز تقویت می‌کند گرایش به روابط فرازنشویی را کاهش می‌دهد (۱۵).

همچون سایر پژوهش‌های علوم رفتاری پژوهش حاضر نیز با محدودیت‌های مواجه بود. از جمله می‌توان به استفاده از پرسشنامه‌های خود گزارشی اشاره کرد، لذا برای حصول اطمینان بیشتر از نتایج، پیشنهاد می‌شود در کنار پرسشنامه، از ابزارهای دیگر مثل مصاحبه و آزمون‌های روان‌شناختی استفاده شود تا بر غنای یافته‌ها افزوده گردد. از دیگر محدودیت‌های

References

1. Kurebwa M, Dzimiri W. Unmasking factors that propel men into extramarital affairs as perceived by men in Gweru's Mkoba Suburb: Zimbabwe. *Scholars Journal of Arts, Humanities and Social Sciences*. 2015;3(1):252-256.
2. Malek Zadeh Torkamani P, Aminpoor M, Bakhtiari Said B, Khalili G, Davarniya R. The effectiveness of forgiveness-based intervention on couple burnout in women affected by infidelity of spouse. *Zanko Journal of Medical Sciences*. 2018;19(60):31-45. (Persian)
3. Jeanfreau MM, Jurich AP, Mong MD. Risk factors associated with women's marital infidelity. *Contemporary Family Therapy*. 2014;36(3):327-232.
4. Mark KP, Janssen E, Milhausen RR. Infidelity in heterosexual couples: Demographic, interpersonal, and personality-related predictors of extradyadic sex. *Archives of Sexual Behavior*. 2011;40(5):971-982.
5. Navaei J, Mohammadi Arya A. Association between the early maladaptive schemes and extra marital relationship among married people. *Iranian Journal of Psychiatric Nursing*. 2016;3(4):18-27. (Persian)
6. Easy ES. Sociological explanation of family murder with special reference on spousal murder (among youths). *Applied Research Bureau of the Police Force of Northern Khorasan*. 2015;2(7):81-100. (Persian)
7. Shayan A, Masoumi SZ, Yazdi-Ravandi S, Zarenezhad M. Factors affecting spouse abuse in women referred to the Shiraz legal medicine center in 2013. *Pajouhan Scientific Journal*. 2015;14(1):39-48.
8. Millar MG, Baker A. Behavioral reactions to emotional and sexual infidelity: Mate abandonment versus mate retention. *Evolutionary Behavioral Sciences*. 2017;11(4):336-340.
9. Mehdizadeh F, Darekordi A. The relationship between early maladaptive schemas and attitude to meta-marriage relationships with mediating dimensions of mindfulness in order to present the model. *Journal of Psychological Science*. 2020;19(87):383-389. (Persian)
10. Young JE, Klosko JS, Weishaar ME. Schema therapy: A practitioner's guide. New York: Guilford Press; 2006.
11. Elhaei H, Kazemianmoghadam K, Haroon Rashidi H. The effect of schema therapy on sexual function and relationship attributions among women damaged by marital infidelity. *Journal of Psychological Studies*. 2020;16(2):125-140. (Persian)
12. Afshari Kashanian O, Zaharakar k, Mohsen Zadeh F, Tajik Esmaili AA. Detection of predisposing factors in women marital infidelity. *Journal of Counseling Research*. 2019;18(71):121-154. (Persian)
13. Huang J, Wang X, Li W, An Y. The relationship between conscientiousness and posttraumatic stress disorder among young Chinese firefighters: The mediating effect of perceived social support. *Psychiatry Research*. 2019;273:450-455.
14. Abbas J, Aqeel M, Abbas J, Shaher B, Jaffar A, Sundas J, et al. The moderating role of social support for marital adjustment, depression, anxiety, and stress: Evidence from Pakistani working and nonworking women. *Journal of Affective Disorders*. 2019;244:231-238.
15. Abbasi G, Montazar A. The relationship between appreciation, sense of humor and social support with marital satisfaction in nurses. *Journal of Health and Care*. 2019;21(1):34-43. (Persian)
16. Samadi Kashan S, Pourghnad M. Marital infidelity: Exploring views, factors and consequences. *Rooyesh-e-Ravanshenasi Journal (RRJ)*. 2019;8(4):165-176. (Persian)
17. Harris C. Characteristics of emotional and physical marital infidelity that predict divorce [PhD Dissertation]. San Diego, CA: Alliant International University; 2018.
18. Beshlideh K. Research methods and statistical analysis, SPSS and AMOS research examples. Ahvaz: Shahid Chamran university Press; 2014. (Persian)
19. Drigotas SM, Safstrom CA, Gentilia T. An investment model prediction of dating infidelity. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1999;77(3):509-524.
20. Jahromi SB, Payan S, Bozorgi ZD. Predicting of tendency to extramarital relationships among nurses based on moral

- intelligence and predisposing factors. *Medical Ethics Journal*. 2017;11(41):57-67. (Persian)
21. Vaux A, Phillips J, Holly L, Thomson B, Williams D, Stewart D. The social support appraisals (SS-A) scale: Studies of reliability and validity. *American Journal of Community Psychology*. 1986;14(2):195-218.
 22. Khabaz M, Behjati Z, Naseri M. Relationship between social support and coping styles and resiliency in adolescents. *Journal of Applied Psychology*. 2012;5(4):108-123. (Persian)
 23. Young JE, Brown G. Young schema questionnaire-short form; Version 3 (YSQ-S3, YSQ). New York: Psychological Assessment; 2005.
 24. Bakhtiari E, Hosseini S, Arefi M, Afsharinia K. Causal model of extramarital affairs based on attachment styles and early maladaptive schemas: Mediating role of marital intimacy and love styles. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2019;7(2):245-258. (Persian)
 25. Malik N, Nawaz Y, Mehmood B, Riaz F, Mushtaq SK, Ijaz Khan M. Causes and consequences of extra-marital relations in married women: A case study of Darulaman Sargodha. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2014;5(23):2044-2048.
 26. Gholampour ME, Abdollahzadeh H, Amirshahi M, Sanagoo A. Relationship between personality traits, early maladaptive patterns, optimism and pessimism with justification of infidelity in married couples. *Journal of Nursing Education*. 2017;5(2):8-14. (Persian)
 27. Rafiee S, Hatami A, Foroghi A. The relationship between early maladaptive schemas and attachment in women with extramarital sex. *Quarterly Journal of Women and Society*. 2011;2(5):21-36. (Persian)
 28. Moghadam FA, Shahnazari M. The role of social support and early maladaptive schemas in marital satisfaction of married women. *Iranian Journal of Nursing Research*. 2017;12(5):53-60. (Persian)
 29. Yazdi-Ravandi S, Taslimi Z, Ahmadpanah M, Ghaleiha A. Adjustment to diabetes among diabetic patients: The roles of social support and self-efficacy. *Avicenna Journal of Neuro Psycho Physiology*. 2016;3(1):17-21.
 30. Ghafoorian P, Asghari Ebrahim Abad MJ, Abdekhodaei Ms, Kimiaee Sa. The role of individual, familial, social and religious factors in extramarital relationships of married women and introducing a treatment model based on the related factors: A qualitative study. *Women's Studies Sociological and Psychological*. 2018;16(4):7-42. (Persian)
 31. Sahraian K, Jafarzadeh F, Poursamar SL. The relationship between social support and marital satisfaction in infertile women based on infertility factor. *Nursing and Midwifery Journal*. 2015;12(12):1104-1149. (Persian)

Effectiveness of mindfulness-based stress reduction on state/trait anxiety and hypertension in patients with coronary heart disease with hypertension

Parisa Kolahi¹ , Mahdie Salehi^{2*} , Mohammad Ebrahim Madahi², Mozghan Sepahmansour³

1. PhD Student in General Psychology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Associate Professor, Department of Psychology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

Received: 22 Jan. 2022

Revised: 27 Feb. 2022

Accepted: 14 Mar. 2022

Keywords

State/trait anxiety
Mindfulness-based stress reduction treatment
Coronary disease
Hypertension

Corresponding author

Mahdie Salehi, Assistant Professor, Department of Psychology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Email: Salehimahdiee@gmail.com



 doi.org/10.30514/icss.24.1.147

Introduction: Due to its debilitating nature, coronary heart disease (CHD) creates some limitations in a person's life. This study aimed to investigate the effectiveness of mindfulness-based stress reduction on state/trait anxiety and hypertension in patients with CHD with hypertension.

Methods: The research method was quasi-experimental pretest-posttest with one control and a 3-month follow-up group. Thirty patients with coronary heart disease were selected from the patients referred to Hazrat Fatemeh specialized polyclinic in Urmia in the months of September to December 2020 and were randomly assigned to two experimental and control groups. The experimental group received a mindfulness-based stress reduction program in an 8-session of 120 minutes. However, the control group did not receive this intervention during the research process. Data were collected through the State/Trait Anxiety questionnaire (Spielberger, 1970) and were analyzed using repeated-measures analysis of variance in SPSS-24 software.

Results: The results of data analysis revealed that a mindfulness-based stress reduction program has significantly influenced state/trait anxiety ($P < 0.001$) and hypertension ($P < 0.001$) and significantly reduced overt anxiety, latent anxiety, and hypertension in patients with coronary heart disease ($P < 0.001$).

Conclusion: Considering the effect of mindfulness-based stress reduction therapy on reducing overt and covert anxiety and hypertension in patients with coronary heart disease (CHD), it is suggested that the principles of this treatment be taught to counselors and psychologists in medical and hospital centers through specialized workshops.

Citation: Kolahi P, Salehi M, Madahi ME, Sepahmansour M. Effectiveness of mindfulness-based stress reduction on state/trait anxiety and hypertension in patients with coronary heart disease with hypertension. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):147-159.

Extended Abstract

Introduction

Coronary heart disease (CHD) is one of the cardiovascular disorders that is caused by damage and obstruction of the coronary arteries. In this disorder, the wall of one or more coronary arteries of the heart is wholly or partially

blocked due to the deposition of substances called plaque (fatty or fibrous material), and blood flow to different parts of the heart is cut off permanently or temporarily. Coronary arteries have been reported CHD, due to its

debilitating nature, creates some limitations in a person's life. Studies of psychological disorders in patients with cardiovascular disease have repeatedly shown that this disease is associated with depression, anxiety, and stress. Mindfulness-based therapies are one of the complementary methods used in more than 200 American hospitals, and some studies have used this treatment as the preferred psychotherapy to medical treatment to improve blood pressure in patients with hypertension. Given the high prevalence of CHD in Iran and the adverse effects of this disorder on the physical function and social, educational, and occupational status of patients, the development and expansion of therapeutic interventions that reduce anxiety and blood pressure in these patients are essential. Thus, this study aimed to investigate the effectiveness of mindfulness-based stress reduction on state/trait anxiety and hypertension in patients with CHD with hypertension.

Methods

The research method was quasi-experimental pre-test-posttest with one control and a 3-month follow-up group. In this study, the independent variable (Mindfulness-based stress reduction) had two levels (experimental group and control group), and the research had two dependent variables (State/trait anxiety and Hypertension). A purposeful sampling method was used to select the sample size. Thirty patients with coronary heart disease (15 patients for each of the experimental and control groups) were selected from the patients referred to Hazrat Fatemeh specialized polyclinic in Urmia in the months of September to December 2020. They were randomly assigned to two experimental and control groups. Inclusion criteria were diagnosis of premature CHD and hypertension according to the criteria of the World Health Organization (WHO) in patients by a cardiologist, having a high school education, being between 40 and 55 years old, ability to participate in group therapy sessions, and willingness to

cooperate. Exclusion criteria were comorbid psychiatric disorders, drug use, and absenteeism in more than three medical counseling sessions. The participants in the experimental group received mindfulness-based cognitive therapy in eight ninety-minute sessions, and the participants in the control group did not receive training. The experimental group received a mindfulness-based stress reduction program in an eight-sessions of 120 minutes. However, the control group did not receive this intervention during the research process. Ethical considerations included all that subjects who received information about the study at any time could leave the study. They were assured that all information would remain confidential and only be used for research purposes. For privacy reasons, the subjects' details were not recorded. In the end, all of them received informed consent. The questionnaires used in this study, including the State/Trait Anxiety questionnaire (Spielberger, 1970), were completed in three stages. The data were analyzed by repeated-measures ANOVA using SPSS-24 software. In this study, a significance level of less than 0.05 was considered.

Results

Findings from demographic data showed that the sample had a range of 20 to 45 years, among which the age range of 35 years had the highest frequency (28%). On the other hand, these people had the level of diploma to master's degree, the highest frequency of which was related to the bachelor's degree (57%), and they were all married. In order to investigate the effectiveness of mindfulness-based stress reduction on state/trait anxiety and hypertension in patients with CHD with hypertension, repeated-measurement ANOVA was used. First, the normality of data distribution was checked and confirmed using Shapiro-Wilk Test ($P > 0.05$). The assumption of homogeneity of variance was also tested by the Levene's test, which showed the results for the variables of overt anxiety ($F = 1.16$,

$P=0.423$), latent anxiety ($F=2.13$, $P=0.172$), and blood pressure ($F=1.48$, $P=0.254$) were not significant. So the assumption of homogeneity of variance was observed. Also, the results of the Mauchly's sphericity test indicated that the data sphericity assumption was observed in the variables of overt and covert anxiety and blood pressure ($P<0.05$). The data analysis results showed a significant difference between the mean scores of overt anxiety, latent anxiety, and blood pressure in the studied groups in the pre-test, post-test and follow-up. Generally, considering that the amount of Eta squares in the experimental groups in all research variables is more than 0.14, based on the general rule of Eta squares, it can be said that the results of this study indicate the high effectiveness of mindfulness-based stress reduction program on state/trait anxiety and hypertension in cardiovascular patients. In addition, due to the significant interaction between time and the experimental variable and the effect size, it can be said that mindfulness-based stress reduction program causes an apparent reduction in state/trait anxiety and hypertension in c CHD patients in experiment groups compared to the control group at three months follow-up stage ($P<0.05$).

Conclusion

Considering the effect of mindfulness-based stress reduction therapy on state/trait anxiety and hypertension in patients with CHD, it is suggested that such a program be part of the codified treatments of patients with cardiovascular disease and psychologists of medical and hospital centers have sufficient knowledge in this field by holding training workshops. Like other studies, the present study has some limitations. The first limitation of the present study is the small sample size. Although this study did not yield a drop in subjects, the small sample size of this study is one of the limitations that prevented accurate estimation of the effect size of the program. The second limitation was related to the type of disease of the subjects who could not do heavy

physical activity. In future studies, it is suggested that a placebo program should be implemented on the control to control the effect of expectation. It is also recommended to use larger samples to achieve the actual effect size of the program. This study was performed on the patients of Hazrat Fatemeh specialized polyclinic located in Urmia city; it is suggested that to expand the findings of this study, researchers implement a mindfulness-based stress reduction program on similar patients in other hospitals.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This research meets guidelines for ethical conduct and report of research. The participants signed the informed consent form and had the right to leave the study at any time. They were assured that all information would remain confidential and would only be used for research purposes. For privacy reasons, the subjects' details were not recorded. It should be noted that the present article was taken from the doctoral dissertation of the first author, which has been registered in the Islamic Azad University, Central Tehran Branch, with the code of ethics, number IR.IAU.TMU.REC.1399.401.

Authors' contributions

Parisa Kolahi and Mahdie Salehi: Defined the concepts in choosing the subject and designing the study. Mohammad Ebrahim Madahi: performed a search of the research literature and background. Parisa Kolahi Panah: Collected and analyzed data. Writing and drafting: Mozhgan Sepahmansour. All authors discussed the results and participated in preparing and editing the article's final version.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sector. This research was extracted from the PhD Thesis of the first author,

in the Department of Psychology, faculty of psychology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

the research and all those who have facilitated the implementation of the research.

Acknowledgments

In the end, the authors are grateful to all participants in

Conflict of interest

The author declared no Conflict of Interest.

اثربخشی برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر اضطراب پنهان، اضطراب آشکار و فشار خون در بیماران کرونری قلبی با فشار خون بالا

پریسا کلاهی^۱ , مهدیه صالحی^{۲*} , محمد ابراهیم مداحی^۲، مژگان سپاه منصور^۳

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. دانشیار، گروه روان‌شناسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: بیماری عروق کرونر قلبی با ماهیت ناتوان‌کننده خود، پاره‌ای از محدودیت‌ها را در زندگی فرد به وجود می‌آورد. پژوهش حاضر، با هدف اثربخشی برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر اضطراب و فشار خون بیماران مبتلا به بیماری قلبی-عروقی انجام شد.

روش کار: مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل و پیگیری ۳ ماهه بود. تعداد ۵۶ نفر از بیماران عروق کرونر قلبی از میان بیماران مراجعه‌کننده به پلی کلینیک تخصصی حضرت فاطمه (س) شهرستان ارومیه در ماه‌های شهریور ماه تا آذر ماه ۱۳۹۹ انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. گروه آزمایش برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی را طی ۸ جلسه ۱۲۰ دقیقه‌ای یک بار در هفته دریافت نمودند. گروه گواه مداخله‌ای دریافت نکردند. داده‌ها از طریق پرسشنامه اضطراب آشکار و پنهان (Spielberger, ۱۹۷۰) جمع‌آوری شدند و با استفاده از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در نرم‌افزار SPSS-24 تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر اضطراب پنهان ($P < 0/001$)، اضطراب آشکار ($P < 0/001$) و فشار خون ($P < 0/001$) تاثیر داشته است و منجر به کاهش معنادار اضطراب آشکار، اضطراب پنهان و فشار خون در بیماران عروق کرونری قلب شده است.

نتیجه‌گیری: با توجه به تاثیر درمان کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر کاهش اضطراب پنهان و آشکار و فشار خون بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی پیشنهاد می‌شود اصول این درمان طی کارگاه‌های تخصصی به مشاوران و روان‌شناسان مراکز درمانی و بیمارستانی آموزش داده شود.

دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۰۲

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۱۲/۰۸

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۳

واژه‌های کلیدی

اضطراب آشکار

اضطراب پنهان

درمان کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی

فشار خون

نویسنده مسئول

مهدیه صالحی، استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

ایمیل: Salehimahdiee@gmail.com



doi.org/10.30514/icss.24.1.147

مقدمه

و همراه در بیماران کرونر قلبی، بیماری فشار خون (Hypertension) می‌باشد (۳). طبق تعریف انجمن جهانی قلب (Heart Association The World)، فشار خون عبارت است از نیرویی که خون بر دیواره رگ‌هایی که در آن جریان دارد، وارد می‌کند و بر اساس دو شاخص دیاستولیک (انبساطی) و سیستولیک (انقباضی) اندازه‌گیری می‌شود (۴). فشار خون بالا به فشار خون دیاستولیک بالاتر از ۹۰ میلی‌متر

بیماری عروق کرونر قلبی زودرس (Coronary Heart Disease) یکی از اختلال‌های قلبی عروقی است که به دلیل آسیب و انسداد شریان‌های کرونری قلب ایجاد می‌شود (۱). در این اختلال، دیواره یک یا چند شریان کرونر قلب به دلیل رسوب موادی به نام پلاک (مواد چربی یا فیبری) به طور جزئی یا کلی مسدود و جریان خون به بخش‌های مختلف قلب به صورت دائم یا موقت قطع می‌شود (۲). یکی از بیماری‌های رایج

مداخلات روان‌شناختی در کنار درمان‌های دارویی اهمیت بسیاری دارد (۵).

درمان‌های مبتنی بر ذهن‌آگاهی یکی از شیوه‌های پزشکی مکمل است که در بیش از ۲۰۰ بیمارستان آمریکایی استفاده شده است و برخی پژوهش‌ها از این درمان به عنوان شیوه روان‌درمانی انتخابی و مکمل درمان پزشکی در جهت بهبود فشار خون بیماران مبتلا به فشار خون بالا استفاده کرده‌اند (۱۴). کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی (Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR)) یک مداخله رفتاری است که بر مبنای توجه و تمرکز به خود استوار می‌باشد. در این درمان افراد یاد می‌گیرند پذیرش و دلسوزی را به جای قضاوت کردن تجربه‌شان گسترش دهند؛ و هشیاری لحظه حاضر را به جای هدایت خودکار ایجاد کنند و شیوه‌های جدید پاسخ دادن به موقعیت‌ها را یاد بگیرند (۱۵). آموزش‌های مبتنی بر ذهن‌آگاهی با ادغام روش‌های مراقبه و وارسی بدنی در جهت افزایش فهم و آگاهی از افکار، احساسات و حس‌های بدنی خودکار و غیر ارادی برنامه‌ریزی شده است؛ به طوری که بتوان با به کارگیری روش‌های آن پاسخ‌های وابسته به افکار، احساسات و حس‌های بدنی را از حالت خودکار خارج کرده و در بروز آنها تغییر ایجاد نمود (۱۶). در همین راستا، خسروی و قربانی در پژوهشی نشان دادند مداخله ذهن‌آگاهی مبتنی بر کاهش استرس می‌تواند باعث کاهش فشار خون بیماران شده و به عنوان مکمل دارو درمانی مورد استفاده قرار گیرد (۱۷). همچنین، Conversano و همکاران در پژوهشی اثربخشی درمان ذهن‌آگاهی مبتنی بر کاهش استرس در کاهش فشار خون را نشان دادند (۱۸). جعفری و شهابی نیز در پژوهشی اثربخشی درمان ذهن‌آگاهی مبتنی بر کاهش استرس بر اضطراب پنهان و آشکار زنان مبتلا به چاقی را نشان دادند (۱۹). همچنین شاهوئی و همکاران نیز در پژوهشی اثر بخشی ذهن‌آگاهی مبتنی بر کاهش استرس بر اضطراب آشکار و پنهان مادران باردار را نشان دادند (۲۰).

با توجه به شیوع بالای فشار خون و تأثیر عوامل روان‌شناختی در این بیماری، همچنین کمبود مطالعه در این زمینه، پژوهش به منظور طرح‌ریزی راهکارهای درمانی غیر دارویی مناسب، ضروری به نظر می‌رسد. به علاوه به دلیل عوارض ناشی از این بیماری و مخارج اقتصادی فراوان در درمان آن، تداخلات دارویی و عوارض جانبی آنها که مشکلات عدیده‌ای را پیش روی این بیماران قرار داده، به نظر می‌رسد دستیابی به شیوه‌های درمان غیر دارویی می‌تواند به طور همزمان و موازی با درمان‌های دارویی، طول مدت درمان را کاهش و بهبودی را تسریع نماید. از طرفی با توجه به بررسی‌های انجام شده توسط محقق

جیوه یا فشار خون سیستولیک بالای ۱۲۰ میلی‌متر جیوه گفته می‌شود (۴). استرس از عوامل اصلی بروز فشار خون بالا، اضطراب و کاهش کیفیت زندگی است و خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی را افزایش می‌دهد (۵، ۶). بر اساس مطالعات صورت گرفته در ایران، میزان شیوع فشار خون بالا در سنین ۳۰ تا ۳۵ و بیش از ۵۵ سال به ترتیب در حدود ۲۳ و ۵۰ درصد برآورد شده است، همچنین میزان شیوع در مردان ۱/۳ درصد کمتر از زنان برآورد شده است (۷). دلیل اصلی این افزایش عوامل متعددی مانند رشد روز افزون جمعیت، تغییرات سریع اجتماعی مانند شهرنشینی، تغییر در سبک زندگی مردم و افزایش دوران بقای این بیماران به واسطه توسعه دانش پزشکی و کنترل بیماری گزارش شده است (۸).

در پژوهش‌هایی که به بررسی اختلال‌های روان‌شناختی در بیماران قلب و عروق پرداخته‌اند، به طور مکرر مشاهده شده است که این بیماری با افسردگی، اضطراب و استرس همراه می‌باشد. اضطراب و استرس به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های مهم در بیماری‌های عروق کرونر معرفی شده‌اند (۹). اضطراب، هیجانی است که با نگرانی و عالم جسمانی تنش مشخص می‌شود که در آن فرد خطر محتمل الوقوع، فاجعه یا بدبختی را پیش‌بینی می‌کند و غالباً علائم سمپاتیک مثل سردرد، تعریق، تپش قلب، احساس تنگی در قفسه سینه و ناراحتی مختصر معده نیز با آن همراه است (۱۰). لازم به ذکر است اضطراب آشکار و پنهان (State/Trait Anxiety) دو نوع متفاوت از اضطرابند. به طوری که اضطراب پنهان نشان‌دهنده اضطراب شخصیتی فرد است. بعضی از افراد نسبت به دیگران استعداد بیشتری در ابتلا به آن دارند، در حالی که اضطراب آشکار در موقعیت ویژه‌ای بروز می‌کند، شخص احساس تنش و تعارض در برابر آن دارد و بر خود کنترل ندارد (۱۱). اضطراب به عنوان عامل افزایش‌دهنده واکنش‌های قلبی عروقی بر روی واکنش‌های فیزیولوژیک بیمار مثل تعداد تنفس، ضربان قلب، فشار خون، مصرف اکسیژن میوکارد و غلظت پلاسمایی اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین تأثیر گذاشته و بیمار را در معرض خطر قرار می‌دهد (۱۲). عده‌ای از پژوهشگران معتقدند که هر کدام از علایم اضطراب و استرس می‌توانند به عنوان یک عامل ابتلا به بیماری‌های قلبی عمل نموده و طول دوره، پیش‌آگهی و کیفیت زندگی بیماری‌های کرونری قلب را کاهش دهند (۱۳). از آن جا که نارسایی قلبی بر کل ابعاد زندگی، یعنی شرایط جسمی، روانی و اجتماعی بیمار تأثیر می‌گذارد و نیز این بیماری یکی از شایع‌ترین عوامل منجر به بستری مجدد در بیمارستان طی ۶۰ روز پس از ترخیص است لذا بر اساس اهمیت کنترل فشار خون، اضطراب در بیماران قلبی و عروقی برای ارتقای کیفیت زندگی این بیماران انجام

فقط برای امور پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به منظور رعایت حریم خصوصی، مشخصات آزمودنی‌ها ثبت نشد. در پایان از همه آنان رضایت‌نامه آگاهانه دریافت شد. داده‌ها با آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در نرم‌افزار SPSS-24 تجزیه و تحلیل شدند. در پژوهش حاضر از ابزارهای پژوهشی زیر استفاده شد:

دستگاه فشارسنج (Sphygmomanometer): دستگاه فشارسنج مورد استفاده از نوع دیجیتالی که فشار خون بیماران به وسیله آن اندازه گرفته شد.

پرسشنامه اضطراب حالت-صفت (Anxiety questionnaire State/Trait): پرسشنامه اضطراب حالت-صفت توسط Spielberger و همکاران، ۱۹۷۰ هنجاریابی شده است. این پرسشنامه ۴۰ گویه دارد. برای پاسخ‌گویی به پرسشنامه آزمودنی‌ها باید یکی از گزینه‌های (هرگز=۱، تا حدی=۷، متوسط=۳، زیاد=۴) را که بهترین وجه ممکن احساس آنها را بیان می‌نماید، انتخاب کنند. برای گویه‌های ۱ تا ۲۰ هر یک از برگه‌های حالت و صفت، حداقل نمره ۲۰ و حداکثر نمره ۸۰ در نظر گرفته می‌شود، بنابراین، نمره هر آزمودنی در هر فرم، بین ۲۰ تا ۸۰ قرار خواهد گرفت. ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه ۰/۷۰ گزارش شده است (۲۱). در پژوهش مهram بر روی دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد روایی سازه این پرسشنامه با روش تحلیل عاملی اندازه‌گیری شد. یافته‌ها نشان داد که تحلیل عاملی، تنها از یک عامل حمایت می‌کند. در نهایت ۴۰ گویه انتخاب شد که روی هر عبارت حداقل بار عاملی، ۰/۳ داشت. برای مطالعه پایایی نیز از روش همسانی درونی (آلفای کرونباخ) و برای ثبات (بازآزمایی) استفاده شد. میزان پایایی از طریق آلفای کرونباخ، ۰/۸۷ و از طریق بازآزمایی روی ۲۲ آزمودنی با یک هفته فاصله از اولین اجرای مقدماتی، ۰/۷۶ گزارش شد (۲۲).

پروتکل برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی (MBSR): پروتکل درمانی به کار رفته در پژوهش حاضر بر مبنای مطالعه Chiesa و Serretti تدوین شد (۱۵). این درمان به صورت گروهی طی ۸ جلسه یک بار در هفته به مدت دو ساعت برای شرکت‌کنندگان گروه آزمایش اجرا شد. خلاصه‌ای از دستورالعمل اجرایی جلسات درمان برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی در جدول ۱ ارائه شد.

تاکنون پژوهشی اثربخشی درمان ذهن‌آگاهی مبتنی بر کاهش استرس بر اضطراب پنهان و آشکار و فشار خون بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر قلبی را بررسی نکرده بود و در این زمینه خلا پژوهشی وجود دارد. بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال بررسی اثربخشی برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر اضطراب پنهان، اضطراب آشکار و فشار خون در بیماران قلبی-عروقی مراجعه‌کننده به پلی‌کلینیک تخصصی حضرت فاطمه (س) شهرستان ارومیه بود.

روش کار

روش پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه و دوره پیگیری ۹۰ روزه بود. جامعه آماری کلیه بیماران مبتلا به بیماری کرونری قلبی زودرس با فشار خون بالا با سن کمتر از ۵۰ سال مراجعه‌کننده به بیمارستان میلاد در استان ارومیه در ماه‌های شهریور ماه تا آذر ماه ۱۳۹۹ بودند. جهت انتخاب حجم نمونه از روش در دسترس استفاده شد. بدین صورت که با مراجعه به بیمارستان میلاد ارومیه، بیماران مبتلا به بیماری کرونری قلبی زودرس با فشار خون بالا شناسایی شدند و فرم‌های شرکت داوطلبانه در پژوهش در بین آنها توزیع شد. سپس با جمع‌آوری فرم‌های شرکت داوطلبانه، از بین بیماران که تمایل به حضور در پژوهش بودند، بر اساس ملاک‌های ورود و خروج، ۵۶ نفر انتخاب و به طور تصادفی در گروه‌های آزمایش (۲۸ نفر) و کنترل (۲۸ نفر) جایگزین شدند (با توجه به این که حداقل تعداد نمونه مورد نیاز برای مطالعات آزمایشی ۱۵ نفر در هر گروه می‌باشد و با در نظر گرفتن ریزش احتمالی نمونه، ۵۶ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند). ملاک‌های ورود این پژوهش عبارت بودند از: تشخیص بیماری کرونری قلبی زودرس و فشار خون بالا بر اساس معیارهای سازمان بهداشت جهانی در بیماران توسط متخصص قلب و عروق، دارا بودن تحصیلات راهنمایی به بالا، داشتن سن بین ۴۰ تا ۵۵ سال، توانایی شرکت در جلسه‌های گروه درمانی و تمایل به همکاری، ملاک‌های خروج از مطالعه: عدم حضور در جلسات مداخله بیش از دو جلسه، عدم تمایل به ادامه حضور در جلسات مداخله و انجام ندادن تکالیف مشخص شده در دوره آموزشی و بروز حوادث پیش‌بینی نشده بود. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی: کلیه آزمودنی‌ها اطلاعاتی در مورد پژوهش دریافت کردند، در هر مقطع زمانی، می‌توانستند مطالعه را ترک کنند و این اطمینان به آنان داده شد که تمام اطلاعات محرمانه خواهد ماند و

جدول ۱. ساختار پروتکل برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی

جلسه	هدف
جلسه اول	آشنایی، ذهن آگاهی به عنوان راه زندگی، تمرینات خوردن، بازخورد و بحث در مورد تمرینات خوردن، بادی اسکن اول بازخورد و بحث در مورد بادی اسکن
جلسه دوم	یوگا، بحث در مورد تعامل بین فعالیت های ذهن آگاهانه، آشنایی با تمرینات خانگی و بادی اسکن، بحث در مورد نگرش ذهن آگاهانه: (کشمکش نکردن، ذهن آغازگر، ...)، معرفی مدیتیشن نشسته، راهنمای مدیتیشن نشسته (۱۰ دقیقه) بازخورد و بحث در مورد مدیتیشن نشسته
جلسه سوم	یوگا، مدیتیشن نشسته (۱۵ دقیقه)، تمرینات دیدن و شنیدن (۵ دقیقه)، بحث در مورد نگرش ذهن آگاهانه: (قضاوتی نبودن و متانت)، تقسیم کردن ذهن آگاهانه: معرفی دیالوگ ذهن آگاهانه به عنوان یک تمرین، راهنمای مراقبه، پیاده روی
جلسه چهارم	یوگا، مراقبه نشسته: آگاهی از تنفس، بدن، صداها و افکار؛ بحث در مورد نگرش ذهن آگاهانه: (پذیرش و رها کردن)، پرداختن به احساسات و هیجانات مشکل ساز و بحث پیرامون کنترل فشار خون
جلسه پنجم	یوگا، مراقبه نشسته: آگاهی از تنفس، بدن، صداها و افکار؛ معرفی افکار و خاطرات مشکل آفرین، تمرینات تنفس
جلسه ششم	یوگا، مراقبه نشسته: ذهن آگاهی افکار، تمرینات تنفس برای مدیریت خشم، ذهن آگاهی و ارتباطات، مراقبه کوهستان و دریاچه
جلسه هفتم	یوگا، مراقبه نشسته: آگاهی از تنفس، بدن، صداها و افکار؛ ذهن آگاهی و شفقت، مراقبه
جلسه هشتم	یوگا، مراقبه نشسته، نتیجه گیری، بحث درباره این که چگونه تمرینات ذهن آگاهی را در سبک زندگی خود یکپارچه کنیم

یافته ها

دارای تحصیلات دیپلم، ۳۲ نفر (۵۷ درصد) کارشناسی و ۱۰ نفر (۱۸ درصد) کارشناسی ارشد بودند. همچنین همگی متأهل بودند. میانگین و انحراف معیار متغیرهای اضطراب آشکار، اضطراب پنهان و فشار خون در مراحل پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری در **جدول ۲** ارائه شده است. نتایج **جدول ۲** نشان می دهد که میانگین متغیرهای اضطراب آشکار، پنهان و فشار خون در گروه آزمایش برخلاف گروه کنترل در مراحل پس آزمون و پیگیری کاهش پیدا کرده است.

یافته های حاصل از داده های جمعیت شناختی نشان داد که از ۵۶ نفر آزمودنی، ۲۸ نفر زن (۵۰ درصد) و ۲۸ نفر مرد (۵۰ درصد) بودند. ۶ نفر (۱۰/۷ درصد) در دامنه سنی ۲۰ تا ۲۵ سال، ۵ نفر (۸/۹ درصد) در دامنه سنی ۲۶ تا ۳۰ سال، ۲۳ نفر (۴۱ درصد) در دامنه سنی ۳۱ تا ۳۵ سال، ۱۰ نفر (۱۷/۸ درصد) در دامنه سنی ۳۶ تا ۴۰ سال و ۱۲ نفر (۲۱/۶ درصد) در دامنه سنی ۴۱ تا ۴۵ سال بودند. ۱۴ نفر (۲۵ درصد)

جدول ۲. شاخص های توصیفی برای متغیرهای مورد پژوهش به تفکیک گروه کنترل و آزمون در مراحل پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری

متغیر	مرحله	گروه آزمایش		گروه کنترل	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
اضطراب آشکار	پیش آزمون	۵۸/۳۸	۲/۱۷	۵۸/۳۹	۵/۹۹
	پس آزمون	۳۱/۳۴	۳/۵۲	۵۸/۷۰	۱۰/۰۲
	پیگیری	۳۹/۱۰	۳/۲۴	۵۸/۹۳	۷/۹۷
اضطراب پنهان	پیش آزمون	۵۷/۷۹	۳/۴۳	۵۶/۷۶	۳/۵۸
	پس آزمون	۳۵/۸۸	۲/۲۱	۵۷/۷۷	۳/۶۳
	پیگیری	۴۵/۳۹	۲/۴۸	۵۶/۷۹	۳/۶۳
فشار خون سیستول	پیش آزمون	۱۶۵/۱۱	۱۶/۵۸	۱۶۳/۴۳	۱۶/۴۸

متغیر	مرحله	گروه آزمایش		گروه کنترل	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
فشار خون سیستول	پس آزمون	۱۵۵/۴۳	۱۵/۹۸	۱۶۵/۴۴	۱۷/۲۱
	پیگیری	۱۵۸/۳۲	۱۶/۰۸	۱۶۳/۲۲	۱۶/۳۳
فشار خون دیاستول	پیش آزمون	۹۸/۵۰	۸/۵۷	۹۶/۳۰	۸/۶۵
	پس آزمون	۸۲/۴۰	۷/۴۳	۹۶/۴۰	۸/۵۰
	پیگیری	۸۶/۵۸	۷/۹۶	۹۸/۵۰	۹/۱۰

قبل از ارائه نتایج تحلیل آزمون واریانس با اندازه‌گیری مکرر، پیش‌فرض‌های آزمون‌های پارامتریک مورد سنجش قرار گرفت. بر همین اساس نتایج آزمون شاپیرو-ویلک بیانگر آن بود که پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمونه‌ای داده‌ها در متغیرهای اضطراب آشکار و پنهان و فشار خون در گروه‌های آزمایش و گواه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری برقرار است ($P > 0.05$). همچنین پیش‌فرض

همگنی واریانس نیز توسط آزمون لوین مورد سنجش قرار گرفت که نتایج آن در **جدول ۳** ارائه شده است. با توجه به **جدول ۳** نتایج آزمون لوین برای متغیرهای اضطراب آشکار ($F=1/16$ و $P=0/423$)، اضطراب پنهان ($F=2/13$ و $P=0/172$) و فشار خون ($F=1/48$ و $P=0/254$) معنادار نبود، بنابراین پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها رعایت شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون لون جهت بررسی مفروضه همگنی واریانس‌ها

متغیر	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	F	P
اضطراب آشکار	۱	۵۴	۱/۱۶	۰/۴۲۳
اضطراب پنهان	۱	۵۴	۲/۱۳	۰/۱۷۲
فشار خون	۱	۵۴	۱/۴۸	۰/۲۵۴

همچنین جهت بررسی پیش‌فرض کرویت داده‌ها از آزمون موچلی استفاده شد و نتایج آن در **جدول ۴** ارائه شد. همان‌طور که نتایج **جدول ۴** نشان می‌دهد پیش‌فرض کرویت داده‌ها در متغیرهای اضطراب آشکار و پنهان و فشار خون رعایت شده است ($P > 0.05$). بنابراین با توجه به برقراری پیش‌فرض‌ها، برای بررسی اثربخشی برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر اضطراب پنهان، اضطراب آشکار و فشار خون در بیماران کرونری قلبی با فشار خون بالا از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد و نتایج آن در **جدول ۵** ارائه شد. همان‌طور که در **جدول ۵** مشاهده می‌شود تأثیر زمان اندازه‌گیری بر نمرات اضطراب آشکار ($F=114/16$, $P=0/001$)، اضطراب پنهان ($F=44/26$, $P=0/001$)؛ فشار خون سیستول ($F=23/63$, $P=0/001$) و فشار خون دیاستول ($F=43/12$, $P=0/001$) معنادار است. با این شرایط می‌توان بیان کرد که صرف نظر از گروه‌های مورد مطالعه، بین

میانگین نمرات اضطراب آشکار، اضطراب پنهان، فشار خون سیستول و دیاستول در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد. در مجموع با توجه به این که مقدار مجذور اتا به دست آمده در **جدول ۵** در گروه‌های آزمایش در کلیه متغیرهای پژوهش بیشتر از ۰/۱۴ است، بر اساس قاعده کلی مجذور اتا می‌توان گفت نتایج این پژوهش، دال بر اثربخشی بالای برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر اضطراب پنهان، اضطراب آشکار و فشار خون در بیماران قلبی-عروقی در گروه آزمایش است، بنابراین با توجه به معناداری تعامل بین زمان با متغیر آزمایشی و اندازه اثر به دست آمده می‌توان گفت: برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر اضطراب پنهان، اضطراب آشکار و فشار خون در بیماران قلبی-عروقی موجب کاهش آشکار، اضطراب پنهان، فشار خون در گروه‌های آزمایش نسبت به گروه کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری شده است ($P < 0.05$).

جدول ۴. نتایج آزمون موچلی برای بررسی مفروضه کرویت داده‌ها

عامل درون گروهی	آزمون موچلی	خی دو	درجه آزادی	P
مراحل	۰/۹۴	۴/۱۱	۲	۰/۰۸

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر جهت بررسی تفاوت گروه‌ها در متغیرهای پژوهش

متغیر	منبع تغییرات	میانگین مجذورات	F	P	اندازه اثر	توان آماری
اضطراب آشکار	درون گروهی	زمان (تکرار اندازه‌گیری)	۲۲۷۱/۲۳	۱۱۴/۱۶	۰/۰۰۱	۰/۷۷
	درون گروهی	تعامل زمان با متغیر آزمایشی	۶۲۸/۱۰	۳۰/۲۶	۰/۰۰۱	۰/۶۴
	بین گروهی	متغیر آزمایشی	۱۶۲۳/۸۲	۳/۸۷	۰/۰۱۴	۰/۱۹
اضطراب پنهان	درون گروهی	زمان (تکرار اندازه‌گیری)	۶۹/۲۶	۴۴/۲۶	۰/۰۰۱	۰/۴۳
	درون گروهی	تعامل زمان با متغیر آزمایشی	۲۱/۵۸	۱۴/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۳۹
	بین گروهی	متغیر آزمایشی	۸۳/۲۶	۶/۱۲	۰/۰۰۴	۰/۱۸
فشار خون سیستول	درون گروهی	زمان (تکرار اندازه‌گیری)	۹۸/۵۷	۲۳/۶۳	۰/۰۰۱	۰/۳۱
	درون گروهی	تعامل زمان با متغیر آزمایشی	۲۴/۵۱	۵/۱۷	۰/۰۰۵	۰/۱۶
	بین گروهی	متغیر آزمایشی	۴۴/۱۳	۶/۱۹	۰/۰۰۴	۰/۲۰
فشار خون دیاستول	درون گروهی	زمان (تکرار اندازه‌گیری)	۴۸/۷۵	۴۳/۱۲	۰/۰۰۱	۰/۵۳
	درون گروهی	تعامل زمان با متغیر آزمایشی	۱۸/۷۱	۱۹/۴۱	۰/۰۰۱	۰/۵۳
	بین گروهی	متغیر آزمایشی	۴۸/۱۲	۴/۳۲	۰/۰۰۸	۰/۱۶

بحث

مثبت، افزایش نگرانی در مورد رفتار ناسالم تغذیه‌ای به طور غیر مستقیم و بدون فشار و اجبار، مشارکت در تنظیم برنامه کار، بررسی سود و زیان تغییر، تعیین ارزش‌های اصلی زندگی، افزایش تضاد بین ارزش‌ها و رفتار تغذیه‌ای، ارائه اطلاعات، ارزیابی و تقویت اطمینان به تغییر و حمایت از تبعیت از درمان، تاکید بر حس خودمختاری و آزادی عمل در طی جلسات درمان برای بیماران منجر به کاهش اضطراب در بیماران گردید (۱۶).

یکی از مواردی که باعث افزایش اضطراب در بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی می‌شود مشغولیت‌های فکری بی‌ثمری است که این افراد در ارتباط با بیماری و عوارض آن دارند از این رو روش‌های ناامیدی خلاقانه که در برنامه MBSR از آنها استفاده می‌شود باعث شد افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی از درگیر شدن با شرایط غیر قابل کنترل افکار و هیجاناتی که مرتبط با این بیماری است بپرهیزند و با پذیرش

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر اضطراب پنهان، اضطراب آشکار و فشار خون در بیماران قلبی انجام شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد برنامه MBSR منجر به کاهش اضطراب پنهان و اضطراب آشکار آزمودنی‌های گروه آزمایش شد. این نتایج با یافته پژوهش‌های جعفری و شهابی (۱۹)، شاهوئی و همکاران (۲۰)، Zou و همکاران (۲۳) و دشتی (۲۴) همسو می‌باشد.

در تبیین این یافته می‌توان گفت MBSR با تکیه بر اصولی نظیر بیان همدلی، اجتناب از بحث کلامی، حمایت از کارآیی شخصی مراجع و حرکت با مقاومت‌های او، دو سوگرایی، تردید و ترس بیمار از مواجه شدن با موقعیت‌های اضطراب‌انگیز بیمار را کاهش می‌دهد. در واقع، افزایش انگیزه درونی و آمادگی فرد برای تغییر، افزایش مشارکت فعال‌تر، ماندگاری و پایبندی بیشتر به برنامه درمان، تقویت رفتار

این احساسات باعث کاهش توجه و حساسیت بیش از حد نسبت به مشکلاتشان می‌شود. می‌توان گفت که این نتیجه در راستای آن جنبه از یافته‌هایی قرار دارد که نشان دادند بازداري هیجانی به عنوان یک راهبرد منفی در تنظیم هیجان منجر به بیماری‌های قلبی-عروقی می‌شود و باز ارزیابی شناختی هیجانات به عنوان یک راهبرد مثبت تنظیم هیجان، کاهش فشار خون را به دنبال دارد (۲۷).

همچون سایر مطالعات علوم رفتاری، پژوهش حاضر نیز با محدودیت‌هایی مواجهه بود. اولین محدودیت پژوهش حاضر حجم کوچک نمونه بود که می‌تواند تعمیم یافته‌ها را با مشکل مواجهه کند. دومین محدودیت استفاده از پرسشنامه‌های خودگزارشی بود. در راستای محدودیت‌های پژوهش حاضر توصیه می‌شود پژوهش در نمونه بزرگتری انجام شود تا قدرت تعمیم‌پذیری یافته‌ها افزایش یابد. همچنین، برای افزایش غنای اطلاعات در کنار پرسشنامه از ابزارهای دیگر همچون مصاحبه استفاده شود. این مطالعه بر روی بیماران پلی‌کلینیک تخصصی حضرت فاطمه (س) (سازمان تامین اجتماعی) واقع در شهرستان ارومیه اجرا شده است، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران برای بسط یافته‌های این مطالعه، برنامه MBSR را بر روی بیماران مشابه در سایر بیمارستان‌ها اجرا کنند.

نتیجه‌گیری

با توجه به تاثیر درمان MBSR بر اضطراب پنهان و آشکار و فشار خون بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی پیشنهاد می‌شود اصول درمان MBSR طی کارگاهی تخصصی به مشاوران و روان‌شناسان مراکز درمانی و بیمارستانی آموزش داده شود تا آنها با به کارگیری این آموزش برای بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی در مراکز درمانی و بیمارستانی، جهت کاهش اضطراب پنهان و آشکار و فشار خون این بیماران قدمی جدی برداشته باشند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

کلیه آزمودنی‌ها اطلاعاتی در مورد پژوهش دریافت کردند، در هر مقطع زمانی، می‌توانستند مطالعه را ترک کنند. این اطمینان به آنان داده شد که تمام اطلاعات محرمانه خواهد ماند و فقط برای امور پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به منظور رعایت حریم خصوصی، مشخصات آزمودنی‌ها ثبت نشد. در پایان از همه آنان رضایت‌نامه آگاهانه دریافت شد. لازم به ذکر است که مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول بود که با کد اخلاق به شماره IR.IAU.TMU.REC.1399.401 در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی به ثبت رسیده است.

این تجارب درونی برای رسیدن به یک زندگی ارزشمند برنامه‌ریزی کنند. برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی و فنون آن، مشاهده و توصیف بدون قضاوت تجارب در زمان حال را تشویق می‌کند، چیزی که به عنوان یک فرایند دانستن از آن یاد می‌شود. این تجربه در زمان حال، به مراجعان کمک می‌کند تا تغییرات دنیا را آن گونه که هست، تجربه کنند نه آن گونه که ذهن می‌سازد. این ارتباط و تماس با زمان حال، باعث شد که افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی تحت تأثیر برنامه‌ریزی‌ها و عکس‌العمل‌ها و افکار گذشته خود قرار نگیرند و رفتارها جدید و متفاوت از گذشته را انجام دهند (۱۹).

همچنین یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که برنامه MBSR منجر به کاهش فشار خون آزمودنی‌های گروه آزمایش شد. این نتایج با یافته پژوهش‌های خسروی و قربانی (۱۷)، Conversano و همکاران (۱۸)، Lee و همکاران (۲۵) و Lopez (۲۶)، همسو می‌باشد.

در تبیین این یافته می‌توان گفت برانگیختگی فیزیولوژیکی مغرطی که در موقعیت‌های استرس‌زا ایجاد می‌شود، باعث افزایش تولید هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین می‌شود و به همان نسبت ضربان قلب و فشار خون را بالا می‌برد. این پاسخ‌گویی فیزیولوژیکی مغرط احتمال وقوع بیماری فشار خون را افزایش می‌دهد. استفاده از فنون MBSR منجر می‌شود افراد به شایستگی شناختی دست یابند و بهتر بتوانند خود را با شرایط مختلف وفق داده و رفتارهای منطقی‌تر از خود نشان دهند و این عامل باعث کاهش تنش‌های هیجانی ناشی از موقعیت استرس‌زا و در نتیجه کاهش فشار خون این افراد می‌گردد (۱۷).

در واقع درمان MBSR از طریق آموزش کنترل توجه، مدیریت زمان، انجام تمرین‌های مختلف (یوگا، مراقبه و حضور ذهن تنفس)، تغییر نگرش و بینش بیماران نسبت به بیماری و همچنین انجام تکالیف منزلی (تمرینات ذهن‌آگاهی، انجام فعالیت‌های معمولی زندگی به صورت ذهن‌آگاهی، ثبت وقایع خوشایند و ناخوشایند و شرکت در مناسبات شادی‌بخش)، یادگیری راهبردهای مقابله‌ای صحیح و موثر در مورد برخورد با حوادث تنش‌زای زندگی، مانند بیماری و وقایع مربوط به آن موجب کاهش فشار خون، ارتقاء کیفیت زندگی، ایجاد نشاط و شادابی در انجام فعالیت‌های روزانه شده است، که این امر به نوبه خود می‌تواند علائم بیماری را به نحو چشم‌گیری کاهش دهد (۱۸). علاوه بر این، چون ذهن‌آگاهی، احساس بدون قضاوت و متعادلی از آگاهی است که به واضح دیدن و پذیرش هیجانات و پدیده‌های فیزیکی، همان‌طور که اتفاق می‌افتد، کمک می‌کند، بنا بر این آموزش آن به بیماران مبتلا به فشار خون که از مشکلات جسمانی و روانی رنج می‌برند، باعث می‌شود که آنان احساسات و نشانه‌های فیزیکی خود را بپذیرند و قبول و پذیرش

مشارکت نویسندگان

پریسا کلاهی و مهدیه صالحی: در انتخاب موضوع، طراحی مطالعه و تعریف مفاهیم نقش داشتند. جستجوی ادبیات و پیشینه پژوهشی توسط محمد ابراهیم مداحی انجام گرفت. پریسا کلاهی نسبت به جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها اقدام کردند. نگارش و تهیه پیش نویس: مژگان سپاه منصور. همه نویسندگان نتایج را مورد بحث قرار داده و در تنظیم و ویرایش نسخه نهایی مقاله مشارکت داشتند.

منابع مالی

این پژوهش هیچ کمک مالی خاصی از سازمان‌های دولتی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است. این پژوهش از پایان‌نامه دکتری

نویسنده اول، گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی استخراج شده است.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از تمامی کارکنان پلی‌کلینیک تخصصی حضرت فاطمه (س) واقع در شهرستان ارومیه و بیمارانی که در به ثمر رسیدن این مطالعه، پژوهشگران را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

این مطالعه برای نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته است.

References

1. LaMonte MJ. Physical activity, fitness, and coronary heart disease. In: Kokkinos P, Narayan P, editors. Cardiorespiratory fitness in cardiometabolic diseases. Cham, Switzerland:Springer;2019. pp. 295-318.
2. Ferdushi KF, Kamil AA, Hasan MN, Islam T. Factors associated with coronary heart disease among elderly people in different communities. In: Rahman A, editor. Statistics for data science and policy analysis. Singapore:Springer;2020. pp. 207-219.
3. Olesen KK, Steensig K, Madsen M, Thim T, Jensen LO, Raungaard B, et al. Comparison of frequency of ischemic stroke in patients with versus without coronary heart disease and without atrial fibrillation. *The American Journal of Cardiology*. 2019;123(1):153-158.
4. Dzudie A, Rayner B, Ojji D, Schutte AE, Twagirumukiza M, Damasceno A, et al. Roadmap to achieve 25% hypertension control in Africa by 2025: PASCAR roadmap. *South African Journal of Diabetes and Vascular Disease*. 2018;15(2):74-85.
5. Saeidian K, Sohrabi A, Zemestani M. Effectiveness of compassion-focused therapy on blood pressure and quality of life in women with hypertension. *Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 2019;27(1):161-169. (Persian)
6. 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):e67019.
7. Shamsi A, Dehghan Nayeri ND, Esmaeili M. Living with hypertension: A qualitative research. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*. 2017;5(3):219-230.
8. Pimple P, Lima BB, Hammadah M, Wilmot K, Ramadan R, Levantsevych O, et al. Psychological distress and subsequent cardiovascular events in individuals with coronary artery disease. *Journal of the American Heart Association*. 2019;8(9):e011866.
9. Silverman AL, Herzog AA, Silverman DI. Hearts and minds: Stress, anxiety, and depression: Unseen risk factors for cardiovascular disease. *Cardiology in Review*. 2019;27(4):202-207.
10. Kierkegaard S. The concept of anxiety. Kierkegaard's writings VIII, Volume 8. Princeton, New Jersey:Princeton University Press;2013. pp. 1-6.
11. Zsido AN, Teleki SA, Csokasi K, Rozsa S, Bandi SA. Development of the short version of the spielberger state-trait anxiety inventory. *Psychiatry Research*. 2020;291:113223.
12. Tahmasbi H, Hasani S, Akbarzadeh H, Darvishi H. Trait anxiety and state anxiety before coronary angiography. *Health*

- Breeze. 2012;1(1):41-46. (Persian)
13. Chandrababu R, Rathinasamy EL, Suresh C, Ramesh J. Effectiveness of reflexology on anxiety of patients undergoing cardiovascular interventional procedures: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Advanced Nursing*. 2019;75(1):43-53.
 14. Alamout MM, Rahmanian M, Aghamohammadi V, Mohammadi E, Nasiri K. Effectiveness of mindfulness based cognitive therapy on weight loss, improvement of hypertension and attentional bias to eating cues in overweight people. *International Journal of Nursing Sciences*. 2020;7(1):35-40.
 15. Chiesa A, Serretti A. Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2009;15(5):593-600.
 16. Ma SH, Teasdale JD. Mindfulness-based cognitive therapy for depression: Replication and exploration of differential relapse prevention effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2004;72(1):31-40.
 17. Khosravi E, Ghorbani M. Effectiveness of mindfulness-based stress reduction on perceived stress and blood pressure among the hypertensive women. *Feyz*. 2016;20(4):361-368. (Persian)
 18. Conversano C, Orru G, Pozza A, Miccoli M, Ciacchini R, Marchi L, et al. Is mindfulness-based stress reduction effective for people with hypertension? A systematic review and meta-analysis of 30 years of evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(6):2882.
 19. Jafari A, Shahabi SR. Effectiveness of mindfulness-based stress reduction on state/trait anxiety and quality of life in women with obesity. *Feyz*. 2017;21(1):83-93. (Persian)
 20. Shahoie R, Karimi A, Sharifsh S, Soufizadeh N, Khanpour F. Evaluation of the effectiveness of mindfulness-based stress reduction on anxiety in pregnant women. *Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty*. 2019;5(3):83-94. (Persian)
 21. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Stai. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Self evaluation questionnaire). *Palo Alto California: Consulting Psychologist*. 1970;22:1-24.
 22. Mahram B. Standardization of Spielberger's test anxiety inventory in Mashhad [MA Thesis]. Tehran:Allameh Tabatabaei University;1994. (Persian)
 23. Zou H, Cao X, Chair SY. A systematic review and meta-analysis of mindfulness-based interventions for patients with coronary heart disease. *Journal of Advanced Nursing*. 2021;77(5):2197-2213.
 24. Dashti N. The effectiveness of mindfulness-based stress reduction and Zikr therapy on anxiety and quality of life in patients with coronary heart disease [MA Thesis]. Ardabil:University of Mohaghegh Ardabili;2020. (Persian)
 25. Lee EK, Yeung NC, Xu Z, Zhang D, Yu C-P, Wong SY. Effect and acceptability of mindfulness-based stress reduction program on patients with elevated blood pressure or hypertension: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*. 2020;76(6):1992-2001.
 26. Solano Lopez AL. Effectiveness of the mindfulness-based stress reduction program on blood pressure: A systematic review of literature. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2018;15(5):344-352.
 27. Colle KFF, Vincent A, Cha SS, Loehrer LL, Bauer BA, Wahner-Roedler DL. Measurement of quality of life and participant experience with the mindfulness-based stress reduction program. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2010;16(1):36-40.

The effectiveness of mindfulness meditation on time perception using a temporal bisection task in a healthy female student population in Tehran

Shahnaz Sabouri^{1*} , Mohammad Ali Nazari², Mohammad Reza Feizi Derakhshi³, Turaj Hashemi⁴

1. PhD Student in Cognitive Neuroscience, Department of Neuroscience, University of Tabriz, Tabriz, Iran

2. Professor of Neuroscience, Laboratory of Cognitive Neuroscience, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3. Associate Professor of Computer Engineering, Artificial Intelligence, Faculty of Electrical and Computer Engineering, University of Tabriz, Tabriz, Iran

4. Professor of Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Abstract

Received: 18 Mar. 2021

Revised: 10 Oct. 2021

Accepted: 5 Jan. 2022

Keywords

Time perception

Mindfulness meditation

Temporal bisection task

Corresponding author

Shahnaz Sabouri, PhD Student in Cognitive Neuroscience Department of Neuroscience, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Email: Shahnazsabouri@yahoo.com



doi.org/10.30514/icss.24.1.160

Introduction: Perception of time and self-awareness and study of related mechanisms are complex and attractive components that have always aroused human curiosity. The present study examined mindfulness on time perception using an experimental group method.

Methods: Thirty-one undergraduate students who were evaluated in terms of mental health and brain diseases and moderate mindfulness ability were divided into two experimental groups of 16 and 15 controls. The experimental group listened to a 13-minute mindfulness audio file session and practiced it. A neutral audio file was presented to the control group. The temporal bisection task was presented before and after implementing the independent variable, and its findings were recorded.

Results: The results revealed that the experimental group had significantly lower scores in the size of the bisection point than the control group. Also, the percentage of long responses in this group increased significantly compared to the control group, which indicates an overestimation of time following the effect of mindfulness practice. This study measured, the size of the behavioral variable of reaction time, which is a behavioral indicator of improvement in the decision-making process. However, no significant difference was observed between the experimental and control groups.

Conclusion: The results were analyzed based on the hypothesis that mindfulness overestimates time by reducing the level of arousal and increasing the sources of attention to internal stimuli. Accordingly, spectral evaluation and analysis of brain wave changes along with behavioral responses seem necessary.

Citation: Sabouri Sh, Nazari MA, Feizi Derakhshi MR, Hashemi T. The effectiveness of mindfulness meditation on time perception using a temporal bisection task in a healthy female student population in Tehran. *Advances in Cognitive Sciences*. 2022;24(1):147-172.

Extended Abstract

Introduction

Perception of time and self-awareness and the study of related mechanisms are complex and fascinating components that have always aroused human curiosity. Perception of time refers to the mental experience of the passage

of time. Each person understands time as the distance between events or the length of a particular event. Perceptions of different people from a fixed time can be different. The time perceived by the brain can be disrupted under certain

conditions. In addition, these time constraints performed in some scientific studies help us better understand the mechanism of time perception. Perception of the passage of time is one of the fundamental experiences and structural units for other cognitive and behavioral processes, such as controlling movements in time. These findings have been confirmed in controlled experimental environments, as well as in assignments with high external validity.

In the classical Pace-maker-accumulator model, the number of pulses generated during the presentation of a time interval and the length of time experienced affect the perception of time based on attention and arousal. Decreased arousal leads to underestimating the time and increased attention to overestimating time.

Meditation increases inner guided attention and decreases arousal. Allocating more attention to the internal stimulus increases the size of these units, decreases arousal, and reduces the number of mental time units. Thus, the result of these two contrasting phenomena increase the perception of time.

Mindfulness has a different effect on the perception of time based on being a professional or a beginner and the time evaluated. Therefore, the current study evaluated the effect of mindfulness meditation on beginner subjects, i.e., people who have not yet experienced meditation, and their essential ability for such mental exercises was moderate. This study aimed to investigate the effects of mindfulness on time perception using an experimental group method. Moreover, the perception of time in short time intervals was examined with the bisection task.

Methods

One hundred forty-three undergraduate students with control variables, age 18-24 years, minimum diploma, no history of mindfulness exercises, normal or modified vision to normal (according to the subject), and right-handed were randomly selected and then filled the Freiburg

questionnaire. Eighty-seven females with a mean age of 19.2 who were moderate in terms of mindfulness ability, subjects whose scores were between $(-1Z - +1Z)$, were led to the next stage.

Primary participants' mindfulness abilities were assessed using the Freiburg mindfulness questionnaire. This questionnaire is used in the general population who do not have the opportunity to practice meditation. Its 14 items cover all aspects of mindfulness.

The number of participants with primary control variables was 87 females with a mean age of 19.2. Of these, 17 did not have the necessary cooperation to continue the research process and canceled their interviews. The remaining 70 people were invited for structured clinical interviews for DSM-5 (SCID-5-CV) disorders. The subjects were selected from the student population if there were no major psychiatric disorders, neurological disorders and other systemic diseases. There were 31 of them, and 16 people were randomly divided into experimental and 15 control groups.

The measured behavioral indicators were the percentage of extended responses, which is the ratio of long responses that the subject gives to stimuli presented or time intervals. This measure was generally calculated for each of the subjects in the two groups before and after implementing the independent variable, as well as for each of the bisection task conditions separately.

Bisection point, which is the interval in which the percentage of long responses is equal to 50% of cases, was calculated for each subject in the two groups before and after the implementation of the independent variable.

Reaction time, the time from the beginning of the visual stimulus display to the moment of the subject's response was considered as the individual's reaction time to each trial. This time was calculated for all valid responses and different stimulus conditions for all subjects and averaged for the experimental and control groups.

The experimental group listened to a 13-minute mind-

fulness audio file session and practiced it. Mindfulness Meditation Practices were a 13-minute audio session containing mindfulness during scanning body and breathing instructions from the Williams and Penman Mindfulness Practices performed by the subjects. Subjects perform these practices while listening to the file.

A neutral audio file was presented to the control group. The temporal bisection task was presented before and after implementing the independent variable, and its findings were recorded. Then, with the ANCOVA & MANCOVA method, the present research examined the significant difference between the two groups regarding the percentage of long responses in different conditions of temporal bisection task, Bisection point (Bp) measure, and the measure of the behavioral variable of reaction time.

The researcher designed the temporal bisection task to assess the time perception and process the tests' temporal information. In this task, subjects are asked to compare the visual temporal stimuli presented with the two reference stimuli "short" and "long" that they memorized. In this task, stimuli with duration (400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600 milliseconds) are presented randomly. These stimuli are presented as a block of 168 trials, including 24 trials from each stimulus. The subject is asked to classify the presented temporal stimuli into two "short" and "long" categories.

These stimuli are the image of a gray oval (15 cm × 10 cm) that appears in the middle of the monitor screen. The interval between stimuli is randomly 1 to 2 seconds. This task includes two stages of learning and one stage of the test. The subject performs the task alone in the test phase without the examiner's presence. All answers are given with the right index finger. Responsive click allocation to stimuli was counterbalanced.

Results

The experimental group scored significantly lower in the Bp measure than the control group. Also, the percentage of Plongs in this group increased significantly compared to the control group. This significant difference was observed primarily in condition 5 in the experimental group. Long responses are the ratio of the long responses that the subject gives to the stimuli presented or at different time intervals, which indicates an overestimation of time following the effect of mindfulness training. In this study, the measure of the behavioral variable of reaction time, which is a behavioral indicator of improving the decision-making process, was also measured. Reaction time is the time between the presentation of the visual stimulus to the time of the subjects' response to each of the visual stimuli and statistical analysis of the comparison of this index in different test conditions. Furthermore, in the two groups, no significant difference was observed between the experimental and control groups.

Conclusion

The results of this study were analyzed based on the hypothesis that mindfulness overestimates time by decreasing the level of arousal and increasing the sources of attention to internal stimuli. To investigate the effect of mindfulness in the decision-making process, it seems that evaluation and spectral analysis of brain wave changes and behavioral responses are essential.

According to the internal clock model, the overestimated effect of mindfulness is also interpreted based on the effect of attention and reduced arousal. It seems that increasing the concentration of inward attention leads to more attention to time processing and increasing the size of the pulses and compensates for the effect of reducing the level of arousal.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The consent form approved by the University of Tabriz was obtained from all participants, and the form was

attached. The task steps were explained to the subjects before the beginning of each step, and permission was sought from the subjects for all required physical contact. Travel expenses were provided, and they would be paid if the subjects were accepted. In the end, the subjects would be appreciated with a gift.

Authors' contributions

Mohammad Ali Nazari, Mohammad Reza Feizi Derakhshi, and Turaj Hashemi: Ideation and research design. Shahnaz Sabouri: Has done all the performance steps, sampling.

Funding

This research has been done at personal expense.

Acknowledgments

The present article is the PhD dissertation of the first author of this article (dated 2018/09/19 with the number 17/33419). We would like to thank Maryam Houripasand: Making a two-part time task and performing it, Behzad Gholizadeh: Statistical processing, and Homa Hashemi: Copyediting. The authors would also like to thank the Faculty of Educational Sciences and Psychology of Tabriz University for conducting this research.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

اثربخشی مراقبه ذهن آگاهی بر ادراک زمان با کاربرد تکلیف دو قسمتی زمانی در جمعیت دانشجویی دختر سالم شهر تهران

شهناز صبوری^{۱*} , محمدعلی نظری^۲، محمدرضا فیضی درخشی^۳، تورج هاشمی^۴

۱. دانشجوی دکتری اعصاب شناختی، گروه علوم اعصاب شناختی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
۲. استاد علوم اعصاب، آزمایشگاه علوم اعصاب شناختی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
۳. دانشیار مهندسی کامپیوتر، هوش مصنوعی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
۴. استاد روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

چکیده

مقدمه: ادراک زمان و خودآگاهی و بررسی سازوکارهای مرتبط با آن، مقوله‌های پیچیده و جذابی هستند که همواره کنجکاوی بشر را بر می‌انگیخته‌اند. مطالعه اخیر برای بررسی اثرات ذهن آگاهی بر ادراک زمان با روش آزمایشی گروهی انجام شد.

روش کار: ۳۱ نفر دانشجوی مقطع کارشناسی که از نظر سلامت روانی و بیماری‌های مغزی ارزیابی شده بودند و از نظر اندازه توانمندی ذهن آگاهی در حد متوسط بوده‌اند به دو گروه آزمایش ۱۶ نفر و کنترل ۱۵ نفر تقسیم شدند. گروه آزمایشی یک جلسه فایل صوتی ۱۳ دقیقه‌ای ذهن آگاهی را گوش داده و به تمرینات آن عمل کردند. برای گروه کنترل یک جلسه فایل صوتی خنثی ارائه شد. تکلیف دو قسمتی زمانی قبل و بعد از اجرای متغیر مستقل ارائه و یافته‌های آن ثبت شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد گروه آزمایش به طور معناداری در اندازه نقطه دو قسمتی زمانی (Bisection point) نسبت به گروه کنترل نمرات پایین‌تری کسب نموده‌اند و همچنین تعداد درصد پاسخ‌های طولانی (Percentage Long response) در این گروه به طور معناداری نسبت به گروه کنترل افزایش داشت که نشانگر بیش تخمینی زمانی به دنبال اثر تمرین ذهن آگاهی می‌باشد. در این پژوهش اندازه متغیر رفتاری زمان واکنش که شاخص رفتاری از بهبود فرآیند تصمیم‌گیری است اندازه‌گیری شد اما تفاوت معناداری در دو گروه آزمایش و کنترل مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج بر اساس این فرضیه که ذهن آگاهی با کاهش سطح برانگیختگی و افزایش منابع توجهی به محرک‌های درونی موجب بیش تخمینی زمان می‌شود مورد تحلیل قرار گرفت و برای بررسی تأثیر ذهن آگاهی در فرایند تصمیم‌گیری به نظر می‌رسد ارزیابی و تحلیل طیفی تغییرات امواج مغزی همزمان با پاسخ‌های رفتاری ضروری است.

دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۲۸

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۰۷/۱۸

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵

واژه‌های کلیدی

ادراک زمان

مراقبه ذهن آگاهی

تکلیف دو قسمتی زمانی

نویسنده مسئول

شهناز صبوری، دانشجوی دکتری اعصاب شناختی، گروه علوم اعصاب شناختی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

ایمیل: Shahnazsabouri@yahoo.com



doi.org/10.30514/icss.24.1.160

مقدمه

ادراک زمان تجربه ذهنی گذر زمان است، به هم ریختگی‌های زمانی بستری برای درک مکانیسم ادراک زمان است. ادراک گذر زمان یکی از تجربه‌های بنیادی و واحدهای ساختاری برای سایر فرایندهای شناختی و رفتاری مانند کنترل حرکات در زمان است. مکانیسم دقیق ادراک زمان و شواهد عینی تبیین آن، مقوله‌ای پیچیده و تا حدی ناشناخته است (۱).

در مدل کلاسیک ضربان‌ساز-انباره (maker-accumulator model-Pace) یک ضربان‌ساز ردیفی از پالس‌ها را، مشابه یک ساعت، ایجاد می‌کند و تعداد پالس‌های ایجاد شده در طول ارایه یک بازه زمانی، طول مدت زمان تجربه شده را می‌سازد (۲). Zakay و همکاران، ساعت درونی را شامل یک سازنده پالس و یک دروازه توجه می‌دانند. بر مبنای این مدل توجه و برانگیختگی بر ادراک زمان تأثیر می‌گذارند. افزایش

این ابعاد در مدیاتورها اشاره دارد. تمرینات مراقبه می‌تواند حالت‌های نسبتاً کوتاه مدت و تغییرات دراز مدت را به وجود بیاورد. تاکنون مطالعاتی برای ارزیابی متمایز اثرات صفت و حالت مراقبه طراحی نشده است. بخشی به دلیل چالش‌های اجرایی، سختی پیدا کردن گروه کنترل، پیچیدگی برخاسته از توالی هم‌افزایی بدن‌بال اثرات بین حالت و صفت و بخشی دیگر به دلیل اثرات متفاوت مراقبه در افراد مختلف بوده است.

یکی از حوزه‌های اثر مراقبه توجه می‌باشد. مطالعات طولی مراقبه متمرکز بر تنفس در کودکان و بالغین، بهبود عملکرد در تست تجسم اعداد (Embedded Figures Test)، را نشان داده‌اند. تمرینات ذهن آگاهی و تمرکز با استفاده از تسک شنیداری عددی حساس به توجه پایدار (Sustained attention) مورد مقایسه قرار گرفتند. عملکرد توجه در گروه مراقبه در مقایسه با گروه کنترل و همچنین مدیاتورهای طولانی مدت در برابر کوتاه مدت، بهتر بود. علاوه بر این، مراقبین ذهن آگاه عملکرد بهتری از مراقبین تمرکزی در توجه پایدار در زمینه محرک‌های غیر قابل پیش‌بینی نشان دادند. اما در مراقبه متعالی بهبودی یافت نشد.

اثر کاهش استرس و برانگیختگی با مراقبه ذهن آگاهی و ارتباط تمرکز توجه در طول تمرین ذهن آگاهی همراه با فعال شدن مناطق متعدد مغزی مرتبط با ارزیابی و نظارت بر توجه (attention/monitoring) اثبات شده است. بنابراین بیش‌تخمینی مراجعان احتمالاً مربوط به تغییرات منابع توجه می‌باشد، این بهبود منابع توجه هم منجر به افزایش توجه فرد به پردازش زمانی (Temporal processing) و هم موجب تغییر جهت توجه به دنیای درونی (shift to internally oriented attention) شده که احتمالاً موجب افزایش اندازه‌های واحدهای زمانی می‌شود. از این رو بررسی دقیق اولین اثرات مراقبه در ذهن ضروری به نظر می‌رسد.

تأثیر ذهن آگاهی بر ادراک زمان و بیش‌تخمینی زمان اثبات و با در نظر گرفتن مدل ساعت درونی، تغییر در منابع توجه دلیل ادراک طولانی‌تر بازه‌های زمانی قلمداد شده است (۷).

مدل‌های متنوع عصبی و شناختی ادراک زمان را می‌توان مرتبط با وجود مکانیسم‌های متفاوت ادراک اندازه‌های زمان دانست. مکانیسم پردازش بازه‌های زمانی میلی ثانیه‌ای به پردازش‌های حسی و مکانیسم پردازشی بازه‌های زمانی طولانی‌تر با ظرفیت‌های شناختی مرتبط است.

Droit-Volet و همکاران در سال ۲۰۱۵ به بررسی اثر مراقبه ذهن آگاهی و آرامش بخشی در ادراک زمان با استفاده از یک تکلیف دوبخشی زمان پرداختند. نتایج نشان داد که تمرینات مراقبه باعث افزایش حساسیت

برانگیختگی با افزایش سرعت تولید پالس باعث بیش تخمینی زمان، (۳) کاهش برانگیختگی به کم تخمینی زمان و افزایش توجه به بیش تخمینی زمان، منجر می‌شود (۴).

مراقبه موجب تغییر توأم برانگیختگی و توجه می‌شود (۵). با مراقبه متمرکز، توجه هدایت شده درونی افزایش و برانگیختگی کاهش می‌یابد (۶). تخصیص منابع توجه مکفی‌تر به محرک درونی موجب افزایش اندازه این واحدها، کاهش برانگیختگی موجب کاهش تعداد واحدهای زمانی ذهنی و برآیند این دو پدیده متضاد موجب افزایشی در ادراک زمان (Perception of time) می‌شود (۷).

مراقبه نوعی تمرین خودتنظیمی بدن و ذهن می‌باشد. درگیر شدن در مجموعه‌ای از رفتارهای توجه ویژه، موجب تغییر رویدادهای ذهنی می‌شود. این تمرینات زیرگروهی از آرامش بخشی، یا حالت‌های تغییر یافته هوشیاری نظیر هیپنوز، آرامش بخشی پیش‌رونده، و روش‌های القایی-خلسه، می‌باشد. تنظیم توجه نکته مشترک بنیادی آنها است. روش‌های مراقبه بسته به چگونگی هدایت فرآیندهای توجه به دو دسته طبقه‌بندی می‌شود: ذهن آگاهانه و تمرکزی (Mindfulness and Concentrative). گرچه اغلب تکنیک‌های مراقبه پیوستاری از این دو روش هستند. طی تمرینات ذهن آگاهی فرد اجازه می‌دهد که هرگونه احساسات، افکار، یا حس‌هایی به راه بیافتند، و در وضعیت توجه ویژه نسبت به این حوزه پدیدارشناختی یعنی مشاهده گر دقیق، آزاد و آگاه، بدون قضاوت و یا تحلیل قرار دارد و در نتیجه یک فراآگاهی (Meta-awareness) با مشاهده محتوی افکار پدیدار می‌شود. و مستلزم حفظ توجه به یک حالت مشاهده بازتر می‌باشد (۸). روش‌های مراقبه تمرکزی شامل تمرکز بر فعالیت حسی و یا ذهنی ویژه، یک صدای تکراری، یک تصویر تخیلی، یک حس بدنی خاص نظیر تنفس می‌باشد. و مستلزم محدودتر کردن تمرکز توجه می‌باشد. روش‌های تمرکزی، با آمیختن ذهن آگاهی و اجازه به افکار و حس‌ها، برای این که پدید آیند و بگذرند، بدون چسبندگی به آنها، توجه‌شان را آگاهانه به موضوع خاص متمرکز می‌کنند، تا یک وضعیت "مشاهده گر حاضر" (Witnessing observer) را به وجود بیاورند. بنابراین، این روش‌ها برای به وجود آمدن حالت‌های خاص از طریق تمرین‌های متفاوت است، که نتایج منجر به تغییراتی در تجربه خود (Experience of self) می‌شود: این تغییرات منجر به وسعت تجربه خود شده، خودی که صرفاً متمرکز بر محتوای ذهنی و طرحواره بدن خویش، نیست.

وضعیت "حالت" (State) به آگاهی تغییر یافته حسی، شناختی، خودارجاعی (Self-referential) که در طول تمرین مراقبه به وجود می‌آید گفته می‌شود، در حالی که "صفت" (Trait) به تغییرات پایدار

ارایه متغیر مستقل (فایل صوتی ۱۳ دقیقه‌ای ذهن‌آگاهی برای گروه آزمایش و فایل صوتی خنثی برای کنترل) انجام دادند (۱۳، ۱۴).

پرسشنامه ذهن‌آگاهی Freiburg

فرم کوتاه ۱۴ گویه‌ای این پرسشنامه برای سنجش ذهن‌آگاهی در جمعیت عمومی می‌باشد. ضریب پایایی آن با روش آلفای کرونباخ ۰/۹۲/ تنای ترتیبی ۰/۹۳ و ضریب پایایی بازآزمایی به فاصله چهار هفته ۰/۸۳ به دست آمد. در این پژوهش پایایی پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ ۰/۷۱ با روش دو نیمه‌سازی ۰/۶۶ به دست آمد (۱۲).

تکلیف دو قسمتی زمانی

در این تکلیف از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود محرک‌های زمانی ارایه شده را با دو محرک مرجع "کوتاه" و "بلند" مقایسه کنند. و آنها را به دو طبقه "کوتاه" و "طولانی" طبقه‌بندی نمایند. این تکلیف شامل دو مرحله یادگیری و یک مرحله آزمون می‌باشد (۱۵).

مرحله یادگیری:

مرحله اول: به شرکت‌کنندگان محرک‌های مرجع کوتاه ۴۰۰ و بلند ۱۶۰۰ میلی‌ثانیه ارائه می‌شود. محرک تصویر بیضی خاکستری (۱۵ سانتی × ۱۰ سانتی)، که در وسط نمایش‌گر هر کدام ۵ بار و سپس بازخورد نوشتاری دیداری برای مشخص نمودن نوع محرک، ("کوتاه"، "طولانی") ارایه می‌شود. از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود، بازه‌های زمانی ارائه شده را به خاطر بسپارند.

مرحله دوم: ۱۰ بار محرک‌های ۴۰۰ و ۱۶۰۰ میلی‌ثانیه، به طور تصادفی و با احتمال ۵۰ درصد ارائه، پاسخ پس از هر محرک با کلیک متناسب (کلیک راست موس برای پاسخ‌های طولانی و چپ برای کوتاه) داده شد. تخصیص دکمه‌ها به محرک‌ها بین شرکت‌کنندگان به طور متقابل، متوازن شد. پاسخ صحیح ۱۰۰ درصد پایان این مرحله است. در این مرحله کمکی توسط آزمونگر انجام نمی‌گیرد.

مرحله آزمون:

محرک‌های (۴۰۰، ۶۰۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰، ۱۲۰۰، ۱۴۰۰، ۱۶۰۰ میلی‌ثانیه) به طور تصادفی ارائه و خواسته می‌شود، محرک‌های ارائه شده با مقایسه با محرک‌های مرجع به کوتاه یا طولانی طبقه‌بندی شوند و با کلیک متناسب پاسخ داده شوند. یک بلوک ۱۲۶ کوشش شامل ۱۸ کوشش از هر محرک ارائه شد. فاصله بین محرک‌ها به طور تصادفی ۱

به زمان و طولانی‌تر شدن زمان ادراکی در مراقبه‌کنندگان با تجربه گردید ولی آزمودنی‌های مبتدی طولانی‌تر شدن ادراک زمان برای بازه زمانی ۴ تا ۸ ثانیه‌ای را نشان ندادند (۹).

مراقبین ذهن‌آگاهی حرفه‌ای زمان‌های طولانی‌تری را نسبت به گروه کنترل در تولید زمان ایجاد می‌کنند (۱۰)، از این رو در ذهن این شرکت‌کنندگان، زمان کندتر شده، یعنی تجمع پالس‌ها (یا واحدهای زمانی) کندتر و شرکت‌کننده زمان طولانی‌تری قبل از پاسخ دادن منتظر می‌ماند و در نتیجه زمان طولانی‌تری را تولید می‌نماید، اما زمان ذهنی را که تجربه می‌کنند کوتاه‌تر است. این یافته مغایر با نتایج دیگر مطالعات در مورد اثر افزایش ادراک زمان برای مراقبه ذهن‌آگاهی می‌باشد. البته حرفه‌ای بودن و سابقه تمرین بسیار طولانی مراقبه آزمودنی‌ها ویژگی خاصی بود که احتمالاً گویای تفاوت تأثیر مراقبه ذهن‌آگاهی در افراد مبتدی نسبت به افراد حرفه‌ای می‌باشد.

نهایتاً با توجه به تأثیر متفاوت ذهن‌آگاهی بر ادراک زمان بر اساس حرفه‌ای یا مبتدی بودن و بازه زمانی مورد ارزیابی، هدف این پژوهش ارزیابی اثر مراقبه ذهن‌آگاهی بر آزمودنی‌های مبتدی یعنی افرادی که تاکنون تجربه مراقبه را نداشته‌اند و توانمندی بنیادی آنها برای این گونه تمرینات ذهنی در حد متوسط بود پرداختیم. و ادراک زمان در بازه‌های زمانی کوتاه با تکلیف دو بخشی زمانی بررسی شد.

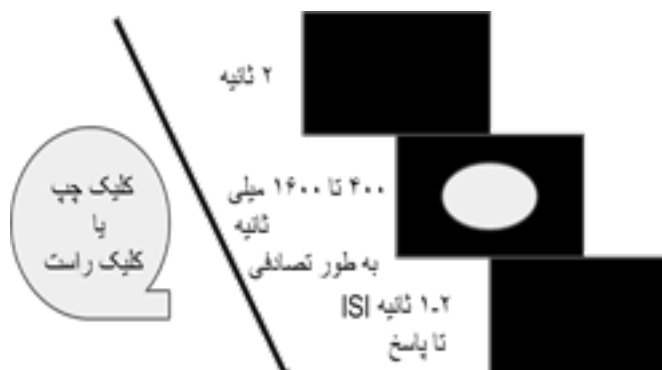
روش کار

۳۱ دانشجوی خانم دانشگاه آزاد اسلامی تهران واحد علوم تحقیقات، میانگین سنی ۲۲/۵، انحراف معیار ۵/۵، راست دست و دید طبیعی سالم فرم رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش مصوب کمیته اخلاقی دانشگاه تبریز را امضاء نمودند. این افراد بدون سابقه بیماری‌های مغز و اعصاب، اختلالات روان‌پزشکی و یا اختلالات حاد دیگری، سابقه مصرف داروهای روان‌پزشکی و سایر داروها، سابقه تمرینات ذهن‌آگاهی بودند و توانایی آنها با پرسشنامه Freiburg در حد میانگین بود. عدم ابتلاء به اختلالات روان‌پزشکی، با مصاحبه بالینی ساختار یافته DSM-5 توسط مجری طرح ارزیابی شد (۱۱، ۱۲).

آزمودنی‌ها بعد از تکمیل پرسشنامه رضایت اخلاقی، جمعیت‌شناختی، Freiburg و مصاحبه بالینی برای انجام تکلیف زمانی به تصادف در دو گروه آزمایشی ۱۵ و کنترل ۱۶ نفر جایگزین شدند. آزمودنی‌ها در اتاقی آرام و نشسته بر صندلی راحت در فاصله حدود ۶۰ سانتی‌متر از صفحه نمایش ۲۱ اینچی رایانه آزمایش شدند. ثبت توسط Psytask نسخه (۱.۵۵.۱۹) (win eeg and psytask) انجام شد.

آزمودنی‌ها در هر گروه دو بار تکلیف دو قسمتی زمان را قبل و بعد از

تا ۲ ثانیه، اجرا بدون حضور آزمونگر، پاسخ‌ها با انگشت اشاره راست و همزمان ثبت الکتروانسفالوگرافی انجام شد (شکل ۱).



شکل ۱. مرحله آزمایش

روش آماری

نمرات آزمودنی‌ها در پرسشنامه Freiburg محاسبه شد. آزمودنی‌ها با نمرات $(-1Z - +1Z)$ وارد طرح شدند. عدم تفاوت معناداری دو گروه با روش آزمون t مستقل ارزیابی شد.

تحلیل گر اطلاعاتی از نحوه اختصاص اندازه‌های آماری به گروه‌های مورد ارزیابی نداشت. داده‌های دورتر از $1/5$ برابر فاصله توزیع Interquartile، در هر گروه ویژگی، به عنوان داده پرت در نظر گرفته شد و حذف شدند.

میانگین درصد پاسخ‌های طولانی Plong و نقطه‌های دوقسمتی

زمانی BP قبل و بعد از اعمال متغیر مستقل برای دو گروه و همچنین در شرایط مختلف بازه‌های زمانی تکلیف زمان محاسبه و با روش ANCOVA و MANCOVA، به بررسی معناداری تفاوت دو گروه پرداختیم.

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان با رعایت متغیرهای کنترل اولیه، ۸۷ نفر زن، میانگین سنی $19/2$ بودند. ۱۷ نفر همکاری برای ادامه طرح را نداشتند، از ۷۰ نفر باقیمانده مصاحبه بالینی انجام شد، نتایج به شرح زیر بود:

جدول ۱. گزارش تعداد افراد سالم و بیمار

تعداد	اختلالات روان‌پزشکی محور I	اختلالات روان‌پزشکی محور II	اختلالات مغز و اعصاب	سایر بیماری‌ها	افراد سالم
۷۰	۳۳	۴	۰	۷	۳۱

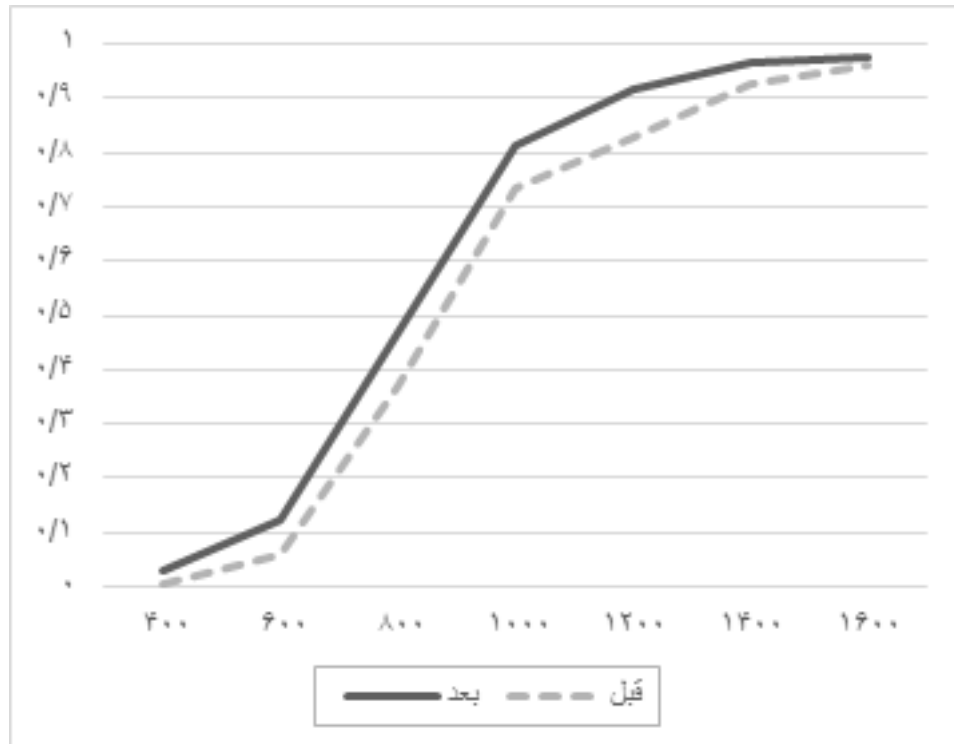
۳۱ نفر به تصادف در دو گروه آزمایش ۱۵ و کنترل ۱۶ نفر قرار گرفتند. عدم مصرف کافئین و سایر مواد محرک، شروع آزمایش حداقل دو ساعت بعد از بیداری و استحمام از دستورات روز آزمایش بود.

جدول ۲. اطلاعات توصیفی پیش‌آزمون و پس‌آزمون Plong

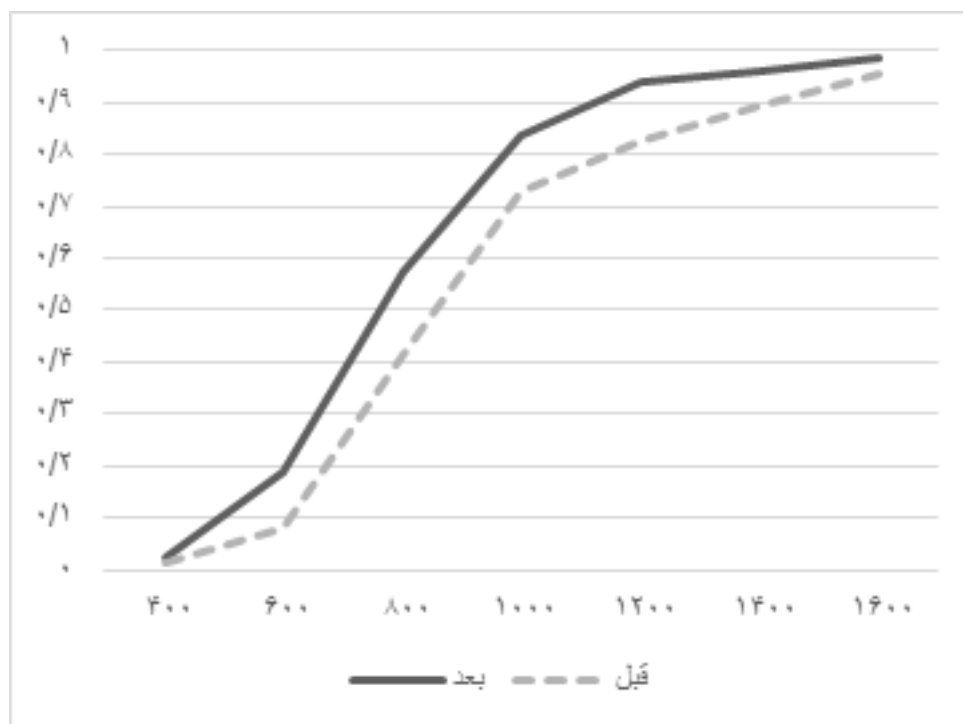
موقعیت	۴۰۰ میلی ثانیه	۶۰۰ میلی ثانیه	۸۰۰ میلی ثانیه	۱۰۰۰ میلی ثانیه	۱۲۰۰ میلی ثانیه	۱۲۰۰ میلی ثانیه	۱۶۰۰ میلی ثانیه	Bp
کنترل	پیش‌آزمون	۰/۰۰۵۵۵۶	۰/۰۶۰۲۸۳	۰/۳۶۹۷۸۷	۰/۷۳۲۴۹۴	۰/۸۲۸۲۴	۰/۹۵۸۹۱۷	۷۷۸/۵۱۰
	پس‌آزمون	۰/۰۲۷۲۱۵	۰/۱۲۲۵۴۱	۰/۴۶۷۷۱۵	۰/۸۱۰۸۹۴	۰/۹۱۵۵۸	۰/۹۶۸۵۶۶	۸۸۴/۱۱۱
آزمایش	پیش‌آزمون	۰/۰۱۴۰۱	۰/۰۷۸۸۱۶	۰/۴۱۶۴۰۶	۰/۷۳۰۸۸	۰/۸۲۴۸۷۹	۰/۸۹۳۷۲	۸۴۳/۸۴۰
	پس‌آزمون	۰/۰۲۴۰۶۸	۰/۱۸۷۰۵۱	۰/۵۷۴۴۳۵	۰/۸۳۵۶۲۳	۰/۹۴۰۰۶۷	۰/۹۶۰۸۴۲	۸۷۵/۵۴۱

میانگین‌های تعدیل شده نشان داد گروه آزمایش میانگین پایین‌تری کسب کردند (۷۷۵/۸۹۴) گروه آزمایش در مقایسه با ۸۴۶/۲۹۲ برای کنترل).

تحلیل کوواریانس Bp نشانگر تفاوت معنادار دو گروه می‌باشد (ضریب ایتا: ۰/۱۷۴؛ $P=0/022$ ، $F=5/894$ در درجات آزادی ۱ و ۲۸). بنابراین مراقبه بر کاهش نمرات Bp اثربخش است. بررسی



نمودار ۱. درصد پاسخ‌های طولانی در موقعیت‌های مختلف قبل و بعد از متغیر مستقل در گروه کنترل



نمودار ۲. درصد پاسخ‌های طولانی در موقعیت‌های مختلف قبل و بعد از متغیر مستقل در گروه آزمایش

$F=1/0.84$ ، موقعیت ۲: $P=0/240$ و $F=1/458$ ، موقعیت ۳: $P=0/132$ و $F=2/444$ ، موقعیت ۴: $P=0/112$ و $F=2/744$ ، موقعیت ۵: $P=0/009$ و $F=8/273$ ، موقعیت ۶: $P=0/007$ و $F=0/932$ و موقعیت ۷: $P=0/127$ و $F=2/513$ و در کلیه شرایط میانگین گروه آزمایش بالاتر از کنترل بود. بنابراین مراقبه منجر به بیش تخمینی در ادراک زمان بر مبنای تغییرات BP و Plong شده است.

نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره اثرات مراقبه بر ترکیب وزنی متغیر Plong نشانگر تفاوت معناداری $P=0/068$ و $F=2/414$ و با توجه به ضریب ایتا می‌توان استنباط کرد که مراقبه ۵۱ درصد از واریانس Plong را تعیین نموده است. تحلیل کوواریانس تک متغیره در موقعیتهای مختلف به شرح زیر می‌باشد:

نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره در موقعیت ۱: $P=0/309$ و

جدول ۳. اطلاعات توصیفی پیش‌آزمون و پس‌آزمون Rt

گروه	ارزیابی	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	واریانس
کنترل	پیش‌آزمون	۱۴۴۳/۳۶	۲۱۳۱/۵۸	۱۸۳۶/۳۹	۱۷۹/۸۰	۳۲۹۹۱/۴۹
	پس‌آزمون	۱۴۷۴/۸۴	۲۱۴۶/۲۳	۱۷۸۶/۷۱	۱۹۱/۰۸	۳۷۵۴۳/۸۱
آزمایش	پیش‌آزمون	۱۵۰۲/۳۲	۲۲۹۲/۳۰	۱۸۴۲/۴۸	۲۲۳/۳۳	۵۰۷۱۹/۷۸
	پس‌آزمون	۱۵۲۶/۹۰	۲۲۵۴/۰۲	۱۸۱۱/۷۶	۲۲۲/۵۲	۵۰۹۲۹/۷۹

نمره دوقسمتی زمانی در گروه آزمایش نسبت به کنترل می‌توان تأثیر ذهن آگاهی بر بیش تخمینی زمان را در این پژوهش تأیید نمود. نتایج ما هماهنگ با افزایش تعداد پاسخ‌های طولانی در پژوهش Berkovich-Ohana و همکاران (۲۰۱۱) در گروه ذهن آگاهی بود (۱۰).

همچنین یافته‌های این پژوهش هماهنگ با یافته‌های Kramer بود، آنها نشان دادند که تمرین ذهن آگاهی منجر به بیش تخمینی زمان شد. با در نظر گرفتن مدل ساعت درونی، یافته‌ها با تغییر در منابع توجه که منجر به ادراک طولانی‌تر بازه‌های زمانی شده است، تفسیر شد (۷).

اثر کاهش استرس و برانگیختگی با مراقبه ذهن آگاهی در پژوهش‌های زیادی به اثبات رسیده است. با توجه به این که در پژوهش‌های قبلی ارتباط بین تمرکز توجه در طول تمرین ذهن آگاهی همراه با فعال شدن مناطق متعدد مغزی مرتبط با ارزیابی و نظارت بر توجه اثبات، بنابراین بیش تخمینی زمانی احتمالاً مربوط به تغییرات منابع توجه می‌باشد. بهبود منابع توجه هم منجر به افزایش توجه فرد به پردازش‌های زمانی، و هم تغییر جهت توجه به دنیای درونی و در نتیجه افزایش اندازه‌های واحدهای زمانی ذهنی شده است.

در این پژوهش شاخص‌های برانگیختگی و تمرکز به صورت متمایز بررسی نشده، اما در پژوهش دیگری که توسط پژوهشگر با ثبت امواج مغزی انجام شده، افزایش شاخص توجه (تتا به بتا) در گروه آزمایش نشانگر کاهش تمرکز توجه به محرک‌های بیرونی و افزایش آن به محرک‌های درونی و اختصاص منابع توجهی بیشتر برای اطلاعات زمانی و در نتیجه بیش تخمینی زمانی می‌باشد. افزایش توان دلتا و تتا شاهدهی بر کاهش

نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره اثرات مراقبه بر ترکیب وزنی متغیر Rt نشانگر $P=0/232$ و $F=1/513$ و با توجه به ضریب ایتا می‌توان استنباط کرد که مراقبه ۳۹ درصد از واریانس Rt را تعیین نموده است. تحلیل کوواریانس تک متغیره در موقعیتهای مختلف به شرح زیر می‌باشد:

نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره در موقعیت ۱: $P=0/400$ و $F=0/737$ ، موقعیت ۲: $P=0/479$ و $F=0/518$ ، موقعیت ۳: $P=0/765$ و $F=0/092$ ، موقعیت ۴: $P=0/791$ و $F=0/072$ ، موقعیت ۵: $P=0/859$ و $F=0/364$ ، موقعیت ۶: $P=0/293$ و $F=1/163$ و موقعیت ۷: $P=0/444$ و $F=0/608$ نتایج نشان می‌دهد، مراقبه بر اندازه زمان واکنش در هیچ یک از موقعیت‌ها معنادار نبود.

بحث

مطالعه اخیر نشان می‌دهد، گوش دادن به یک جلسه تمرین مراقبه با تمرکز توجه به تنفس و بدن باعث پاسخ طولانی بیشتر نسبت به قبل از تمرین شد و این افزایش در گروه آزمایش به طور معناداری بیشتر از کنترل بود. با توجه به مدل ساعت درونی، اثر بیش تخمینی ذهن آگاهی، بر مبنای اثر توجه و کاهش برانگیختگی تفسیر می‌شود. به گونه‌ای که به نظر می‌رسد افزایش تمرکز توجه به درون موجب صرف بیشتری از توجه به پردازش‌های زمانی و بزرگ شدن اندازه پالس‌ها شده و اثر کاهش سطح برانگیختگی را جبران نموده است.

با توجه به افزایش معنادار تعداد پاسخ‌های طولانی بخصوص و کاهش

حرفه‌ای نیستند، حساس می‌باشد. می‌توان در مورد کاربردهای بالینی و درمانی ذهن‌آگاهی و تدوین پروتکل‌های درمانی، با هدف تغییر در ادراک زمان، بیشتر بیاندیشیم.

البته انواع مختلف روش‌های مراقبه احتمالاً اثرات متفاوتی بر ساعت درونی و ادراک زمان دارد. در این پژوهش ما تمرین تمرکز بر تنفس و بدن را با هدف تغییر توجه و تمرکز توجه به درون و بدن انجام دادیم. این گونه تمرینات مراقبه که متمرکز بر تغییر توجه به درون می‌باشد، نتایج و اثرات متفاوتی نسبت به انواع دیگر مراقبه که تمرکز به صورت لحظه به لحظه بر روی یک چیز یا ذکر خاص است، دارند. پژوهشگران نشان داده‌اند که مراقبه‌های مهربانانه (که فرد را در حالت مهربانی و دوست داشتن همه موجودات زنده قرار می‌دهد)، موجب فعال شدن مدارهای مغزی مرتبط با هیجان، همدلی و نظریه ذهن می‌باشد (۱۶). از این رو انواع دیگر مراقبه که منجر به افزایش برانگیختگی و افزایش توجه به دنیای بیرونی می‌گردند. ممکن است اثرات متفاوتی بر فرایند پردازش زمانی و تکلیف‌های مرتبط با ادراک زمان داشته باشند. از این رو تدوین طرح‌های پژوهشی دیگر با در نظر گرفتن پروتکل‌های مختلف اجرایی و همچنین انواع مختلف مراقبه بر روی فرایندهای مختلف شناختی از جمله ادراک زمان می‌تواند یافته‌های متعددی در زمینه اثرات تمرینات مختلف مراقبه را آشکار سازد.

نتیجه‌گیری

این پژوهش یکی از اولین پژوهش‌هایی است که بر روی اثرات ذهن‌آگاهی بر ادراک زمان انجام گرفته است. با توجه به شهرت روزافزون ذهن‌آگاهی، به عنوان یک تمرین روزانه و یک روش درمانی، اثبات ارتباط آن با ادراک زمان و تغییر در فرایندهای ذهنی مرتبط با ادراک زمان در مغز می‌تواند گام مهمی را در فهم و درک این تمرین قدیمی فراگیر، برای بهبود کیفیت زندگی و ادراک لحظات فراهم سازد. بودن در زمان حال و ادراک حیات برای بشر همواره با حرکت و زمان مرتبط بوده است. اثبات تأثیر ذهن‌آگاهی بر ادراک زمان و تغییرات امواج مغزی می‌تواند راهی را برای بهبود توانایی مغز برای شناسایی و ردیابی پالس‌های حیات درونی و در نتیجه پالس‌های حیات و سلامت به طور کلی فراهم سازد و آینده را برای درک بهتر حیات و سلامت روشن تر سازد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

از کلیه آزمودنی‌ها فرم رضایت‌نامه اخلاقی مصوب دانشگاه تبریز گرفته شد و فرم به پیوست ارسال شده است. مراحل اجرای کار قبل از شروع

برانگیختگی بود. از این رو احتمالاً ذهن‌آگاهی با کاهش برانگیختگی و افزایش منابع توجهی به محرک‌های درونی موجب بیش تخمینی زمان می‌شود. همچنین افزایش توان بتا که شاخصی از پردازش‌های زمانی است نشان می‌دهد که ذهن‌آگاهی موجب افزایش سرعت در پردازش‌های زمانی و بیش تخمینی شده است. با توجه به مشاهده همزمان بیش تخمینی زمانی در یافته‌های رفتاری و افزایش توأم بتا و این یافته که تغییرات بتا شاخصی از ادراک زمان است، می‌توان استنباط کرد که بتا یکی از واسطه‌های اثر ذهن‌آگاهی در بیش تخمینی زمانی می‌باشد.

با اجرای یک تمرین ۱۳ دقیقه‌ای ذهن‌آگاهی، دستکاری ما در سطح تغییر موقتی در ادراک می‌باشد. از این رو مطالعاتی با انجام طولانی‌تر تمرینات برای بررسی اثرات صفت ضروری می‌باشد.

ضمناً یکی از سوالاتی که در حوزه ادراک زمان مطرح می‌باشد این است که «آیا متغیر ذهن‌آگاهی با تأثیر بر رفتار پاسخ‌آزمودنی‌ها در تکلیف‌های زمانی و یا فرایندهای شناختی ادراک زمان موجب افزایش پاسخ‌های طولانی می‌گردد؟» و همچنین اگر این نتایج حاصل از تغییر در رفتار پاسخ‌آزمودنی‌ها می‌باشد «آیا با تأثیر بر مهار اولیه و یا سایر فرایندهای تصمیم‌گیری در اجرای پاسخ در عملکرد آزمودنی‌ها مؤثر می‌باشد؟» در این پژوهش اندازه متغیر رفتاری زمان واکنش که شاخص رفتاری از بهبود فرآیند تصمیم‌گیری است اندازه‌گیری شد اما تفاوت معناداری در دو گروه آزمایش و کنترل مشاهده نشد. از این رو محتمل به نظر می‌رسد که متغیر ذهن‌آگاهی از طریق تغییر در فرایندهای شناختی ادراک زمان موجب افزایش تعداد پاسخ‌های طولانی شده است. گرچه برای پاسخ دقیق‌تر به این سؤال ارزیابی و تحلیل طیفی تغییرات امواج مغزی همزمان با پاسخ‌های رفتاری ضروری به نظر می‌رسد.

در این پژوهش اندازه نسبتاً کوچکی از نمونه آماری بررسی شد و به نظر نمونه بزرگتری برای بررسی اثرات نسبتاً کوچک در سطح قدرتمند آماری مورد نیاز است. بررسی این که آیا افرادی که نمرات بالاتری در اندازه‌های مرتبط با صفت ذهن‌آگاهی در ابتدای پژوهش، دریافت می‌کنند، تغییرات متفاوتی را در ادراک زمان، نسبت به کسانی که نمره پایین‌تری دارند نشان خواهند داد و این که تغییرات مشاهده شده در ادراک زمان تا چه مدتی باقی خواهد ماند و بررسی راجع به نحوه ایجاد وضعیت صفت از وضعیت حالت، و تغییرات ادراک زمان در این دو وضعیت به عنوان ایده‌های جالب برای بررسی‌های بعدی پیشنهاد می‌شود.

تمرینات ذهن‌آگاهی معمولاً در غالب دوره‌ها و کلاس‌های متعدد و تمرینات مکرر آموزش داده می‌شود. با توجه به این جنبه‌ها می‌توان چنین استنباط کرد که در شرایطی که زمان ذهنی حتی به حالت ذهن‌آگاهی کوتاه مدت و تغییرات برآمده از آن، حتی برای افرادی که

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر رساله دکتری نویسنده نخست این مقاله است (مورخ ۹۷/۸/۲۸ با شماره ۱۷/۳۳۴۱۹). از مریم حوری پسند که در ساختن تکلیف دو قسمتی زمانی و اجرای آن همراه بودند، بهزاد قلی زاده در پردازش آماری و هماهنگی در تایپ و ویراستاری یاری رساندند، قدردانی می گردد. همچنین از دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه تبریز برای راهبری این پژوهش، کمال تقدیر و تشکر را داریم.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارضی در منافع که از طریق انتشار مقاله به دست می آید را ندارند.

هر مرحله به آزمودنی توضیح داده می شد و برای تمامی تماس های فیزیکی مورد نیاز از آزمودنی اجازه گرفته می شد. پیشنهاد پرداخت هزینه رفت و آمد ارائه می شد و چنانچه آزمودنی ها می پذیرفتند، پرداخت می شد و در پایان با هدیه ای از آزمودنی ها قدردانی می شد.

مشارکت نویسندگان

محمدعلی نظری، محمدرضا فیضی درخشی و تورج هاشمی در مرحله ایده پردازی و طراحی پژوهش راهنمایی نمودند. شهناز صبوری کلیه مراحل اجرا و نوشتن را انجام داد.

منابع مالی

این پژوهش با هزینه های شخصی انجام شده است.

References

- Allman MJ, Teki S, Griffiths TD, Meck WH. Properties of the internal clock: First-and second-order principles of subjective time. *Annual Review of Psychology*. 2014;65:743-771.
- Wittmann M. The inner sense of time: How the brain creates a representation of duration. *Nature Reviews Neuroscience*. 2013;14(3):217-223.
- Zakay D, Block RA. Temporal cognition. *Current Directions in Psychological Science*. 1997;6(1):12-16.
- Maricq AV, Roberts S, Church RM. Methamphetamine and time estimation. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 1981;7(1):18-30.
- West MA. The psychology of meditation. Oxford:Oxford University Press;1987.
- Schuman M. The psychophysiological model of meditation and altered states of consciousness: A critical review. In Davidson JM, Davidson RJ, editors. *The psychobiology of consciousness*. Boston, MA:Springer;1980. pp. 333-378.
- Kramer RS, Weger UW, Sharma D. The effect of mindfulness meditation on time perception. *Consciousness and Cognition*. 2013;22(3):846-852.
- Kabat-Zinn J. Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*. 2003;10(2):144-156.
- Droit-Volet S, Fanget M, Dambrun M. Mindfulness meditation and relaxation training increases time sensitivity. *Consciousness and Cognition*. 2015;31:86-97.
- Berkovich-Ohana A, Glicksohn J, Goldstein A. Temporal cognition changes following mindfulness, but not transcendental meditation practice. *Proceedings of Fechner Day*. 2011;27:245-250.
- Amini H, Sharifi V, Asaadi SM, Mohammadi MR, Kaviani H, Semnani Y, et al. Validity of the Iranian version of the Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I) in the diagnosis of psychiatric disorders. *Payesh*. 2008;7(1):49-57 (Persian)
- Ghasemi Jobaneh R, Arabzadeh M, Jalili Nikoo S, Mohammad Alipoor Z, Mohsenzadeh F. Survey the validity and reliability of the Persian version of short form of Freiburg mindfulness inventory. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2015;14(2):137-150. (Persian)
- Ahmadi D, Ahmadi A, Choobineh M. Geography of Iran. Tehran:Educational Research and Planning Organization;2016. pp. 1-8. (Persian)

14. Williams M, Penman D. Mindfulness: An eight-week plan for finding peace in a frantic world (Track 1). Emmaus, PA:Rodale Books;2011.
15. Kopec CD, Brody CD. Human performance on the temporal bisection task. *Brain and Cognition*. 2010;74(3):262-272.
16. Lutz A, Slagter H, Dunne JD, Davidson RJ. Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*. 2008;12(4):163–169.

Table of Contents

The results of the dual-process hypothesis for normative ethics: A critical analysis	1
	Omid Karimzadeh*
The effect of educational interventions based on Piaget's cognitive approach on the math performance of students with a specific learning disorder	12
	Arash Abbaspour, Salar Faramarzi*
Decision-making in Basketball offense tactics: Comparing mixed training based on verbal instructions	28
	Farnaz Zahedmanesh, Elahe Arabameri*, Mehdi Shahbazi, Shahzad Tahmasebi Boroujeni
Evaluation of the effectiveness of the cognitive empowerment program based on virtual reality technology on working memory for the elderly with mild cognitive impairment	41
	Mahdieh Sasaninezhad, Alireza Moradi*, Mostafa Almasi-Dooghaee, Hamed Azarnoush
Predicting students' substance addiction: The role of worry, ruminant, and alexithymia	56
	Mohamad Ebrahimpoor, Abdolkhalegh Padyab, Sadeqh Ahmadi, Meysam Sadeghi*
Investigating the relationship among dimensions of aesthetic sensitivity and intelligence in students: Comparing based on gender and age	70
	Ahmad Bayat, Khosro Rashid*, Rasoul Kord-Noghabi, Abolghasem Yaghoobi
Psychometric properties of the attention network test in Iranian children and adults	84
	Zahrasadat Hosseini, Siavash Talepasand*
Evaluation of the effectiveness of cognitive therapy based on acceptance and commitment with a focus on self-compassion on deterministic thinking and positive thinking in couples	98
	Ashraf Mohammadi Farshi, Mahdi Shahnazari*, Maryam Bahrami Hydaji, Parisa Peyvandi, Fatemeh Mohammadi Shirmahaleh
A comparison of the effects of pharmacotherapy and attentional plays on hyperactivity and neurological soft signs in children with attention deficit/hyperactivity disorder	115
	Azadeh Bakhtiari, Karim Asgari*, Ahmad Abedi, Parisa Niari Khams
Prediction of tendency to extramarital relationships based on early maladaptive schemas and social support in women	133
	Golnar Rezakhaniha, Sanaz Ashkan*
Effectiveness of mindfulness-based stress reduction on state/trait anxiety and hypertension in patients with coronary heart disease with hypertension	147
	Parisa Kolahi, Mahdie Salehi*, Mohammad Ebrahim Madahi, Mozhgan Sepahmansour
The effectiveness of mindfulness meditation on time perception using a temporal bisection task in a healthy female student population in Tehran	160
	Shahnaz Sabouri*, Mohammad Ali Nazari, Mohammad Reza Feizi Derakhshi, Turaj Hashemi

Advances in

Cognitive Sciences

Volume 24, Number 1 (Serial 93), Spring 2022

ISSN: 1561-4174



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 Haghighparast, 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 Vazifehshenas

References Editor

Qalam Gostaran Pajouhesh Inc.

Design and Layout

Ali Nikkhah

Soheila Haghighparast

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

Using the content of

«Advances in Cognitive Sciences»

is permitted on condition that the source is mentioned

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 Haghighparast, 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

The results of the dual-process hypothesis for normative ethics: A critical analy

Omid Karimzadeh*

The effect of educational interventions based on Piaget's cognitive approach on the math performance of students with a specific learning disorder

Arash Abbaspour, Salar Faramarzi*

Decision-making in Basketball offense tactics: Comparing mixed training based on verbal instructions

Farnaz Zahedmanesh, Elahe Arabameri*, Mehdi Shahbazi, Shahzad Tahmasebi Boroujeni

Evaluation of the effectiveness of the cognitive empowerment program based on virtual reality technology on working memory for the elderly with mild cognitive impairment

Mahdieh Sasaninezhad, Alireza Moradi*, Mostafa Almasi-Dooghaee, Hamed Azarnoush

Predicting students' substance addiction: The role of worry, ruminant, and alexithymia

Mohamad Ebrahimpoor, Abdolkhalegh Padyab, Sadegh Ahmadi, Meysam Sadeghi*

Investigating the relationship among dimensions of aesthetic sensitivity and intelligence in students: Comparing based on gender and age

Ahmad Bayat, Khosro Rashid*, Rasoul Kord-Noghabi, Abolghasem Yaghoobi

Psychometric properties of the attention network test in Iranian children and adults

Zahrasadat Hosseini, Siavash Talepasand*

Evaluation of the effectiveness of cognitive therapy based on acceptance and commitment with a focus on self-compassion on deterministic thinking and positive thinking in couples

Ashraf Mohammadi Farshi, Mahdi Shahnazari*, Maryam Bahrami Hydaji, Parisa Peyvandi, Fatemeh Mohammadi Shirmahaleh

A comparison of the effects of pharmacotherapy and attentional plays on hyperactivity and neurological soft signs in children with attention deficit/hyperactivity disorder

Azadeh Bakhtiari, Karim Asgari*, Ahmad Abedi, Parisa Niari Khams

Prediction of tendency to extramarital relationships based on early maladaptive schemas and social support in women

Golnar Rezakhaniha, Sanaz Ashkan*

Effectiveness of mindfulness-based stress reduction on state/trait anxiety and hypertension in patients with coronary heart disease with hypertension

Parisa Kolahi, Mahdie Salehi*, Mohammad Ebrahim Madahi, Mozghan Sepahmansour

The effectiveness of mindfulness meditation on time perception using a temporal bisection task in a healthy female student population in Tehran

Shahnaz Sabouri*, Mohammad Ali Nazari, Mohammad Reza Feizi Derakhshi, Turaj Hashemi