



## Investigating the effect of mindfulness on problem solving styles with the mediating role of learning styles

Fateme Yurdkhani<sup>1</sup>, Akbar Mohammadi<sup>2</sup>, Dawood Manavipour<sup>3</sup>

1. Ph.D Candidate in Educational Psychology, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran. E-mail: [fatemehyoordkhani1977@gmail.com](mailto:fatemehyoordkhani1977@gmail.com)
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran. E-mail: [a.mohammadi@iau-garmsar.ac.ir](mailto:a.mohammadi@iau-garmsar.ac.ir)
3. Associate Professor, Department of Psychology, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran. E-mail: [manivapour@distdp.com](mailto:manivapour@distdp.com)

### ARTICLE INFO

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received 31 January 2023

Received in revised form 28 February 2023

Accepted 04 April 2023

Published Online 23 October 2023

#### Keywords:

Mindfulness,  
problem solving styles,  
learning Styles,  
Students

### ABSTRACT

**Background:** Problem solving skills and learning styles are important issues in all age groups. Although the factors affecting it have been investigated in many researches, but investigating the effect of mindfulness on problem solving styles with the mediating role of learning styles has been less investigated.

**Aims:** This research was conducted with the aim of investigating the effect of mindfulness on problem solving styles with the mediating role of learning styles.

**Method:** The current research was descriptive and of correlation and structural equations type. The statistical population of the research included all Secondary School Students of Garmsar city in the academic year 2020-2021, and 341 of these students were selected by random cluster sampling. In order to collect data, five fact mindfulness questionnaire (Baer et al., 2006), Learning Style Orientation Inventory (Towler & Dipboye, 2003) and Problem Solving Styles Questionnaire (Cassidy & Long, 1996) were used. In order to analyze the data, the correlation method and structural equations were used with the help of SPSS-22.

**Results:** The results showed that the five components of observation, description, action with awareness, non-judgment and non-reaction had an effect on the problem-solving styles of Secondary School Students in Garmsar city with the mediating role of learning styles ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Based on the obtained results, learning styles can affect learning by indirectly affecting problem solving styles. Therefore, the results of this research can have important implications for educational professionals in the field of education, including the impact of mindfulness and learning styles on problem solving.

**Citation:** Yurdkhani, F., Mohammadi, A., & Manavipour, D. (2023). Investigating the effect of mindfulness on problem solving styles with the mediating role of learning styles. *Journal of Psychological Science*, 22(128), 1649-1662. [10.52547/JPS.22.128.1649](https://doi.org/10.52547/JPS.22.128.1649)

*Journal of Psychological Science*, Vol. 22, No. 128, 2023

© The Author(s). DOI: [10.52547/JPS.22.128.1649](https://doi.org/10.52547/JPS.22.128.1649)



✉ **Corresponding Author:** Akbar Mohammadi, Assistant Professor, Department of Psychology, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran.  
E-mail: [a.mohammadi@iau-garmsar.ac.ir](mailto:a.mohammadi@iau-garmsar.ac.ir), Tel: (+98) 9123895367

## Extended Abstract

### Introduction

The concept of mindfulness is distinct from terms such as alertness, awareness, attention and self-awareness and is considered as enhanced attention and awareness to current experiences or current reality. Mindfulness-based therapies have been reported to be highly effective for the treatment of some clinical disorders and physical diseases due to the fact that they deal with both physical and mental dimensions. In the last two decades, a large number of interventions and treatments based on mindfulness have emerged (Kothari, 2017).

Problem solving can be defined as the recognition and application of knowledge and skills that lead to the correct response of the learner to the situation or reaching the desired goal. Dewey starts the problem-solving process by finding the factors that caused the problem. Problem solving skill is the ability to solve problems in practical situations and problems of daily life, while problem solving style is a kind of underlying thinking that a person adopts regarding problems.

Although the term learning styles is defined in different ways and has various definitions, but mostly all definitions emphasize that learning styles include beliefs, beliefs and preferences and behaviors that people use in a given situation. Moini help their learning. The term learning styles is quite new (Huang et al, 2023).

The results of the studies show that people are different in how they approach a task and these differences are not just due to intelligence or social abilities. "These styles are restorative methods for processing and organizing information and responding to environmental stimuli." (Zhu et al, 2023). Some Research also showed that those who are defeated by problems have few problem-solving skills (Weinberg, 2023). People who do not have the ability to solve problems may show impulsive behavior as soon as they encounter an obstacle. to fail, to become aggressive, to withdraw to avoid problematic situations. The repetition of such situations may lead to the creation and emergence of non-adaptive behaviors (Tanis, 2023).

Problem solving is one of the most important skills whose role has been determined in the mental health of people, especially teenagers and young people. In fact, problem solving training provides a process to find the questions raised and as a result has an effect on changing the behavior of teenagers and young adults and increases their perception of their efficiency (Tanis, 2023).

With the complexity and diversity of society, the process of preparing children and teenagers as independent thinkers, productive citizens and future leaders becomes more difficult and complicated. The successful passing of adolescence requires having specific social competence in four components of competence and ability: behavioral skills, cognitive skills, emotional competence and motivational competence, and the lack of these skills is the main cause of incompatibility and adaptation problems. As long as the person has not solved the problem correctly or has not made a suitable decision, the intensity of stress will be increased and eventually it will cause the activation of unpleasant emotions and deal with potential failures appropriately (Toroski et al, 2018).

### Method

The current research was descriptive and of correlation and structural equations type. The statistical population of the research included all Secondary School Students of Garmsar city in the academic year 2020-2021, and 341 of these students were selected by random cluster sampling. In order to collect data, five fact mindfulness questionair (Baer et al., 2006), Learning Style Orientation Inventory (Towler & Dipboye, 2003) and Problem Solving Styles Questionnaire (Cassidy & Long, 1996) were used. In order to analyze the data, the correlation method and structural equations were used with the help of SPSS-22.

### Results

Boys make up the majority of respondents with a frequency of 56%, and the frequency of female respondents is 44%. The highest frequency (45%) is related to 11th year students, followed by 10th and 12th year students. The highest frequency (62%) is related to the GPA of 14 to 17, followed by the best

GPA, i.e. 17 and above, and finally, the last category is related to the lowest GPA.

According to the output of the software, since the significance value (sig) is less than 0.05 in all cases,

it is clear that there is A significant relationship between the research variables. (It is worth noting that sig is 0.000 in all cases).

Table 1. Correlation coefficients between variables

Variables	Learning styles	Problem-solving styles
mindfulness	0.767 0.000	0.782 0.000
Learning styles	1	0.856 0.000
Problem-solving styles		1

Table 2. Fit indices for the research model

index	Reported amount	Standard amount
Chi-square	364.78	-
Normal Chi-square	3.14	1-5
RMSEA	0.77	0.08<
RFI	0.96	0.9>
NFI	0.97	0.9>
IFI	0.98	0.9>

Considering that the fit indices are in the allowed range (table 2), it can be concluded that the model has

a relatively good fit. The fitted model of the research is also presented in Figure 1.

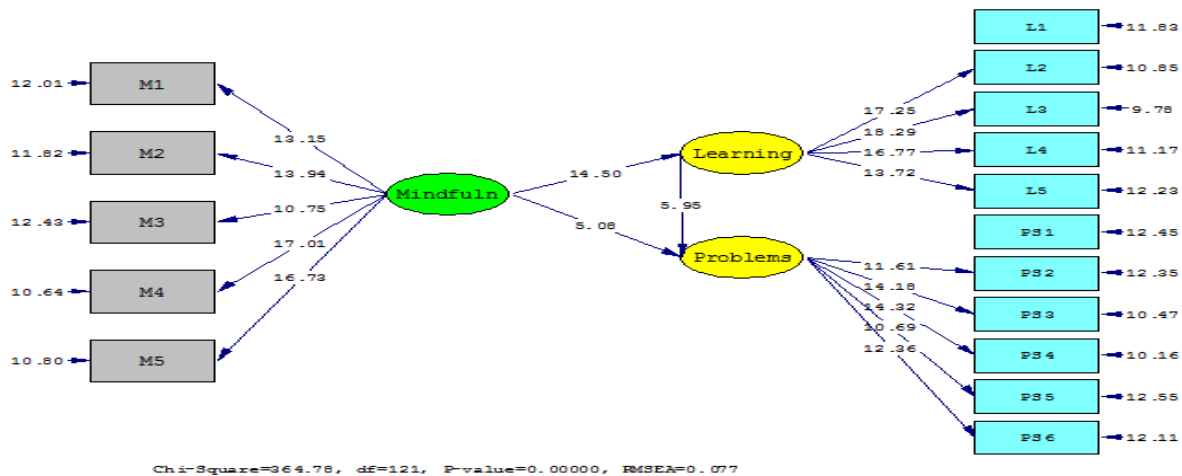


Figure 1. fitted model of the research

Conclusion

This study aimed to investigate the effect of mindfulness on problem solving styles with the mediating role of learning styles in an appropriate process. The results of the investigation and testing of this hypothesis showed that mindfulness had an effect on the problem-solving styles of second year high school students of Garmsar city with the mediating

role of learning styles. The result obtained from this hypothesis was consistent with previous studies (Tanis, 2023., Kothari, 2017).

In explaining the effect of mindfulness on problem solving styles, it can be said: Bernard and Teasdell's (1991) theory considers a person's vulnerability to problem solving to be related to how much a person relies on only one aspect of the mind and

inadvertently It stops other funds. Their theory considers two main aspects of mindfulness, including doing and being. Paying money is also known as paying money. This aspect is very goal-oriented and is triggered when the mind sees a mismatch between what is and what is desired. The second aspect of the mind is the aspect of being, which is not focused on achieving a specific goal, but rather on accepting and allowing what is, without immediate pressure to change it. The main component of their theory model is the metacognitive awareness of the conscious mind in problem solving. Metacognitive awareness means that a person can experience negative thoughts and feelings as events that are passing through the veil of the mind, instead of considering them as part of himself. When stressful life situations occur, people who have high metacognitive awareness can avoid depression and negative thinking patterns more easily and use better problem solving. Also, the decentralization of the ability to perceive thoughts and feelings as unstable and observable events in mindfulness. This study has faced some limitations. The time limitations of the research were conducted within the year 2022. The geographical scope of the research was within the scope of the secondary schools of Garmsar city. Thematic limitation of the research, which was only around the issue of investigating the effect of mindfulness on problem solving styles with the mediating role of learning styles. Since the statistical population in this research was limited to second grade high school students of Garmsar city, therefore, the results of the research cannot be generalized to students of other grades. It is suggested that by doing exercises related to this component in students, the level of their engagement with uncomfortable thoughts can be reduced so that by reducing their mental preoccupation, they can establish a better relationship with their surroundings through more observation.

### Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** This article is taken from the doctoral dissertation of the first author in the field of Educational Psychology at Garmsar Branch, Islamic Azad University. Participants consciously and voluntarily participated in the research. The principle of confidentiality was observed in the research.

**Funding:** This study was conducted as a PhD thesis with no financial support.

**Authors' contribution:** The first author was the senior author, the second were the supervisors and the third was the advisors.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest for this study.

**Acknowledgments:** We hereby express our gratitude to all the participants in this research.



## بررسی تأثیر ذهن آگاهی بر سبک‌های حل مسئله با نقش میانجی سبک‌های یادگیری

فاطمه یوردخانی<sup>۱</sup>، اکبر محمدی<sup>۲</sup>، داوود معنوی پور<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران.

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

۳. دانشیار، گروه روانشناسی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران.

### چکیده

### مشخصات مقاله

**زمینه:** مهارت حل مسئله و سبک‌های یادگیری به عنوان موضوعی مهم در تمامی گروه‌های سنی مطرح است. اگرچه عوامل تأثیرگذار بر مهارت حل مسئله و سبک‌های یادگیری در مطالعات متعددی بررسی شده است، اما بررسی تأثیر ذهن آگاهی بر سبک‌های حل مسئله با نقش میانجی سبک‌های یادگیری کمتر مورد بررسی قرار گرفته است.

### نوع مقاله:

پژوهشی

**هدف:** این پژوهش با هدف بررسی تأثیر ذهن آگاهی بر سبک‌های حل مسئله با نقش میانجی سبک‌های یادگیری انجام شد.

### تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۱

بازنگری: ۱۴۰۱/۱۲/۰۹

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۱۵

انتشار برخط: ۱۴۰۲/۰۸/۰۱

**روش:** پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی و معادلات ساختاری بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه شهرستان گرمسار در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بود که با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای ۳۴۱ نفر از این دانش‌آموزان انتخاب شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌های پنج وجهی ذهن آگاهی (بائر و همکاران، ۲۰۰۶)، جهت‌گیری سبک‌های یادگیری (تاوولر و دیپ بوی، ۲۰۰۳) و سبک‌های حل مسئله (کسیدی و لانگ، ۱۹۹۶) استفاده شد. جهت تحلیل داده‌ها نیز از روش همبستگی و معادلات ساختاری با کمک نرم‌افزار SPSS-22 استفاده شد.

### کلیدواژه‌ها:

ذهن آگاهی،

سبک‌های حل مسئله،

سبک‌های یادگیری،

دانش‌آموزان

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد پنج مؤلفه مشاهده، توصیف، عمل همراه با آگاهی، عدم قضاوت و عدم واکنش بر سبک‌های حل مسئله دانش‌آموزان متوسطه دوره دوم شهرستان گرمسار با نقش میانجی سبک‌های یادگیری تأثیر داشته است ( $P < ۰/۰۵$ ).

**نتیجه‌گیری:** با استناد به نتایج به دست آمده، سبک‌های یادگیری با تأثیرگذاری غیرمستقیم بر سبک‌های حل مسئله می‌تواند یادگیری را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین نتایج این مطالعه می‌تواند در زمینه آموزشی - تربیتی تلویحات مهمی مانند اثربخشی ذهن آگاهی و سبک‌های یادگیری بر حل مسئله برای متخصصان آموزشی در بر داشته باشد.

**استناد:** یوردخانی، فاطمه؛ محمدی، اکبر؛ و معنوی پور، داوود (۱۴۰۲). بررسی تأثیر ذهن آگاهی بر سبک‌های حل مسئله با نقش میانجی سبک‌های یادگیری. مجله علوم روانشناختی،

دوره ۲۲، شماره ۱۲۸، ۱۶۴۹-۱۶۶۲.

مجله علوم روانشناختی، دوره ۲۲، شماره ۱۲۸، ۱۴۰۲. DOI: [10.52547/JPS.22.128.1649](https://doi.org/10.52547/JPS.22.128.1649)



© نویسندگان.

✉ نویسنده مسئول: اکبر محمدی، استادیار، گروه روانشناسی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران. رایانامه: a.mohammadi@iau-garmsar.ac.ir

تلفن: ۰۹۱۲۳۸۹۵۳۶۷

## مقدمه

حل مسئله<sup>۱</sup> را می‌توان تشخیص و به کارگیری دانش و مهارت‌هایی تعریف کرد که منجر به پاسخ درست یادگیرنده به موقعیت یا رسیدن به هدف مورد نظرش می‌شوند. دیویی فرآیند حل مسئله را با پیدا کردن عواملی که موجب مسئله شده‌اند، آغاز می‌کند. مهارت حل مسئله توانایی حل مسئله در موقعیت‌های کاربردی و مسائل زندگی روزمره است، درحالی‌که سبک‌های حل مسئله<sup>۲</sup>، نوعی تفکر زیربنایی هستند که افراد در مقابل مشکلات اتخاذ می‌کنند. حل مسئله به فرآیند شناختی - رفتاری ابتکاری فرد گفته می‌شود که به وسیله آن فرد می‌خواهد راهبردهای مؤثر و سازگارانه مقابله‌ای را برای مشکلات روزمره، تعیین، کشف یا ابداع کند. به عبارت دیگر، حل مسئله یک راهبرد مقابله‌ای مهم است که توانایی و پیشرفت شخصی و اجتماعی را افزایش و تندیگی و مشکلات روانی را کاهش می‌دهد (کارپنتر و همکاران، ۲۰۱۹).

ذهن آگاهی<sup>۳</sup> معمولاً به عنوان حالتی از متوجه بودن و آگاه بودن از آنچه که در لحظه رخ می‌دهد، تعریف می‌شود. به بیانی دیگر، ذهن آگاهی به آگاهی روشن شخص به آنچه در درون و در تعامل با محیط بیرون در لحظات متوالی ادراک رخ می‌دهد، گفته می‌شود. همچنین ذهن آگاهی را به عنوان حفظ هشیاری شخص نسبت به واقعیت حال، تعریف کرده‌اند (متلر و همکاران، ۲۰۲۳). در واقع، مفهوم ذهن آگاهی از اصطلاحاتی مانند هشیاری، آگاهی، توجه و خودشناسی متمایز است و به عنوان توجه و آگاهی ارتقاء یافته به تجارب جاری یا واقعیت کنونی در نظر گرفته می‌شود (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۹). درمان‌های مبتنی بر ذهن آگاهی به واسطه این که به هر دو بُعد جسمانی و ذهنی می‌پردازند، برای درمان برخی اختلالات بالینی و بیماری‌های جسمانی اثربخشی بالایی نشان داده‌اند (متلر و همکاران، ۲۰۲۳). در دو دهه اخیر، تعداد زیادی از مداخلات و درمان‌های مبتنی بر ذهن آگاهی ظهور کرده‌اند (بریتون، ۲۰۱۹؛ شفیعی و همکاران، ۱۳۹۹).

بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند که سبک‌های یادگیری<sup>۴</sup> بر خود یادگیری تأثیر می‌گذارند. اگر چه اصطلاح سبک‌های یادگیری به طرق مختلف تعریف می‌شود و تعاریف گوناگونی دارد و لیکن عمدتاً همه تعاریف بر

این نکته تأکید دارند که سبک‌های یادگیری شامل باورها، اعتقادات و رجحان‌ها و رفتارهایی است که افراد به کار می‌برند تا در یک موقعیت معین به یادگیری خود کمک کنند (هاشمن و همکاران، ۲۰۱۹؛ نانسکیول و همکاران، ۲۰۲۰). نتایج مطالعات نشان می‌دهد، افراد در چگونگی گرایش به یک تکلیف متفاوت هستند و این تفاوت‌ها صرفاً ناشی از هوش و یا قابلیت‌های اجتماعی نیست. این سبک‌های یادگیری، روش‌های ترمیمی برای پردازش و سازماندهی اطلاعات و پاسخ‌دهی به محرک‌های محیطی است (نورمدی و همکاران، ۲۰۱۹). هم‌چنین مطالعات نشان دادند کسانی که مغلوب مشکلات می‌شوند، از مهارت‌های حل مسئله اندکی برخوردارند. افرادی که از توانایی حل مسئله برخوردار نیستند، به محض این که با مانعی برخورد می‌کنند، ممکن است از خود رفتارهای تکانشی بروز دهند، احساس ناکامی کنند، پرخاشگر شده و برای اجتناب از موقعیت مشکل‌ساز، گوشه گیر شوند. تکرار چنین موقعیت‌هایی ممکن است به بروز رفتارهای غیرانطباقی منجر شود (زای و همکاران، ۲۰۱۹).

تقویت مهارت حل مسئله می‌تواند از بروز بسیاری از آسیب‌ها در افراد، به ویژه نوجوانان پیشگیری کند. با توجه به اهمیت موضوع حل مسئله و خلا پژوهشی در زمینه تأثیرات افزایش سطح هوشیاری یا آگاهی فرد از خود و محیط (ذهن آگاهی) بر توانایی حل مؤثرتر مسئله و این که بر اساس نتایج پژوهش‌های مرتبط، دوران نوجوانی مناسب‌ترین دوران برای سنجش مهارت حل مسئله و بهبود آن است، آموزش ذهن آگاهی در کاهش رفتارهای چالش برانگیز و خشونت‌آمیز نتایج مثبتی داشته است (فصیحی، گلشنی و جاودانی، ۱۴۰۰).

همان‌طور که اشاره شد یکی از روش‌های درمانی که در سال‌های اخیر توجه بسیاری را به خود جلب کرده است، ذهن آگاهی یا آگاهی از احساسات است. ذهن آگاهی روش منحصر بفردی است که در ارائه پاسخ‌های مبتکرانه و مورد نیاز برای حل مسئله، بسیار کمک کننده است، زیرا طبق نتایج پژوهش یو و همکاران (۲۰۲۳) ذهن آگاهی مستلزم آگاهی غیرقضاوتی است که در آن به جای تکیه بر دانسته‌های پیشین، بر مشاهده زمان حال مبتنی است (مور و مالیوسکی، ۲۰۱۹). درحالی‌که مطالعات در مورد کاربردهای آموزشی، هنوز هم در مراحل اولیه خود باقی مانده است،

1. problem solving

2. problem solving styles

3. mindfulness

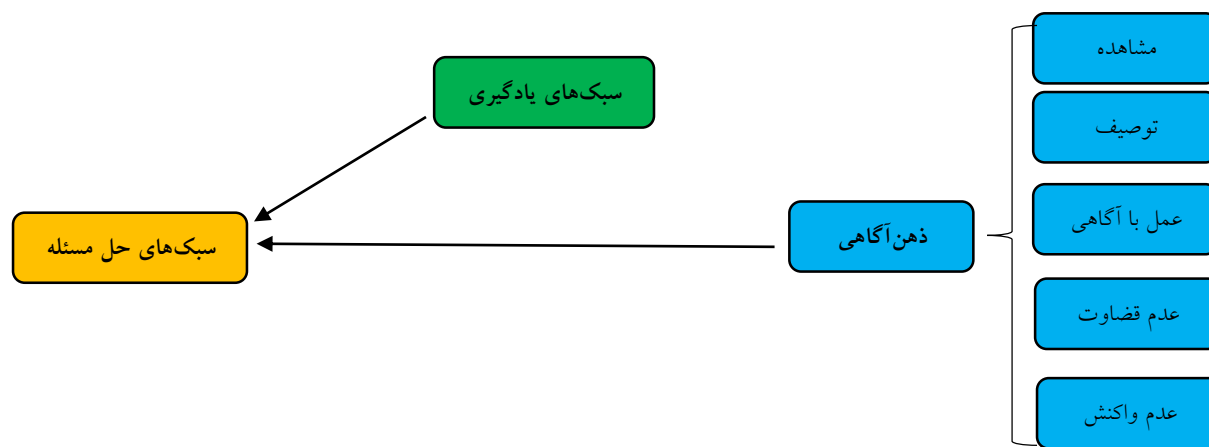
4. learning Styles

مهارت رفتاری، مهارت شناختی، کفایت هیجانی و کفایت انگیزشی است که فقدان این مهارت‌ها، عامل اساسی ناسازگاری و مشکلات انطباقی است. مادامی که فرد مسئله را به درستی حل نکرده یا تصمیم مناسبی نگرفته است بر شدت استرس افزوده شده و در نهایت، موجب فعال شدن هیجان‌های ناخوشایند خواهد شد. در فرایند حل مسئله، افراد یاد می‌گیرند که با مسائل و مشکلات خود به گونه‌ای برخورد کنند که دچار اضطراب نشوند و با شکست‌های احتمالی برخورد مناسب داشته باشند (نونس و همکاران، ۲۰۲۳).

از این رو با توجه به آن چه مطرح شد، پژوهش حاضر در پی پاسخ گویی به این سؤال اساسی است که ذهن آگاهی چه تأثیری بر سبک‌های حل مسئله دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه شهرستان گرمسار با نقش میانجی سبک‌های یادگیری دارد؟ مدل مفهومی پژوهش حاضر در شکل ۱ آمده است.

شواهد به دست آمده از پژوهش‌های گوناگون نشان می‌دهد که دقت نظر در مورد سبک‌های یادگیری ممکن است در مورد موضوعات متنوع آموزشی سودمند باشد. از این رو، مطالعات در مورد سبک‌های یادگیری و ارتباط با یادگیری، بخش عظیمی از روانشناسی امروز را به خود اختصاص داده است (سنگ و همکاران، ۲۰۲۳). حل مسئله یکی از مهم‌ترین مهارت‌هایی است که نقش آن امروزه در بهداشت روانی افراد به ویژه نوجوانان و جوانان مشخص شده است. در واقع، آموزش حل مسئله فرآیندی برای پیدا کردن سؤالات مطرح شده ارائه کرده است؛ در نتیجه در تغییر رفتار نوجوان و جوان تأثیر داشته است و ادراک او از میزان کارایی خود را بالا می‌برد (هوانگ و همکاران، ۲۰۲۳).

با فرایچه‌چیدگی و متنوع شدن جامعه، فرآیند آماده‌سازی کودکان و نوجوانان به عنوان متفکران مستقل، شهروندان مولد و رهبران آینده دشوارتر و پیچیده‌تر می‌شود. سپری نمودن موفقیت‌آمیز دوران نوجوانی مستلزم داشتن کفایت اجتماعی خاص در چهار مؤلفه کفایت و توانایی



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش حاضر

کوکران استفاده شد. بر این اساس، حجم نمونه آماری نیز با استفاده از فرمول کوکران  $340/69$  به دست آمد که به منظور اطمینان بیشتر ۳۴۱ در نظر گرفته شد. همچنین در این پژوهش جهت دستیابی به نمونه آماری موردنظر از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده شد. بدین منظور از بین مدارس دوره دوم متوسطه شهرستان گرمسار به طور تصادفی چهار مدرسه (دو مدرسه دخترانه و دو مدرسه پسرانه) انتخاب شده و از هر مدرسه نیز چهار کلاس به صورت تصادفی انتخاب شدند و سپس به صورت تصادفی، ۳۴۱ دانش‌آموز (۱۹۱ پسر و ۱۵۰ دختر) وارد نمونه آماری شدند.

## روش

**الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان:** پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی و معادلات ساختاری بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه شهرستان گرمسار در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بود که تعداد دقیق آن‌ها بر اساس استعلام از اداره آموزش و پرورش شهرستان گرمسار در مجموع برابر با ۳۰۰۳ نفر (۱۵۲۲ نفر پسر و ۱۴۸۱ نفر دختر) بود. جهت تعیین حداقل حجم نمونه لازم، از فرمول

ملاک‌های ورود به پژوهش حاضر شامل دانش آموز دوره دوم متوسطه، سکونت در شهرستان گرمسار و تکمیل پرسشنامه‌ها بود. ملاک خروج نیز شامل عدم تکمیل پرسشنامه‌ها بود.

### (ب) ابزار

پرسشنامه پنج وجهی ذهن آگاهی<sup>۱</sup>: این پرسشنامه ۳۹ آیتمی توسط بائر و همکاران (۲۰۰۶) ساخته شده است. این پرسشنامه بر اساس نتایج ۴ عامل از ۵ عامل با عامل‌های شناخته شده در KIMS قابل مقایسه بود و پنجمین عامل شامل آیتم‌هایی از FMI و MQ بود که تحت عنوان حالت غیر واکنشی به تجربه درونی تعریف شد. عامل‌های این مقیاس شامل مشاهده، عمل توأم با هوشیاری، غیر قضاوتی بودن به تجربه درونی، توصیف و غیر واکنشی بودن است. عامل مشاهده در برگیرنده توجه به محرک‌های بیرونی و درونی مانند احساسات، شناخت‌ها، هیجان‌ها، صداها و بوها است. توصیف، به نام گذاری تجارب بیرونی با کلمات مربوط می‌شود. عمل توأم با هوشیاری، دربرگیرنده عمل کردن با حضور ذهن کامل در هر لحظه است و در تضاد با عمل مکانیکی است که در هنگام وقوع، ذهن فرد در جای دیگری است. غیر قضاوتی بودن، به تجربه درونی شامل حالت غیر قضاوتی داشتن نسبت به افکار و احساسات است و غیر واکنشی بودن نیز به تجربه درونی اجازه آمد و رفت به افکار و احساسات درونی است بی آن که فرد در آن‌ها گیر کند. آزمودنی باید در یک مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای از ۱ (هرگز و یا بسیار به ندرت) تا ۵ (اغلب یا همیشه) میزان موافقت یا مخالفت خود با هر یک از عبارات را بیان کند. دامنه نمرات در این مقیاس ۱۹۵-۳۹ است. روایی این پرسشنامه با استفاده از روش روایی سازه ۰/۹۴ به دست آمد. همچنین پایایی با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ محاسبه شد (بویر و همکاران، ۲۰۱۹). ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه در پژوهش حاضر ۰/۹۰ محاسبه شده است.

پرسشنامه جهت گیری سبک‌های یادگیری<sup>۲</sup>: این پرسشنامه توسط تاولر و دیپ بوی در سال ۲۰۰۳ ساخته شده است. این پرسشنامه شامل ۵۴ گویه و ۵ خرده مقیاس سبک‌های یادگیری اکتشافی (۱۴ سؤال)، گروهی (۷ سؤال)، تجربی (۱۳ سؤال)، ساختاریافته (۱۱ سؤال) و مشاهده‌ای (۹ سؤال)

است و به منظور سنجش سبک‌های یادگیری در افراد به کار می‌رود. نمره گذاری این پرسشنامه به صورت طیف لیکرت ۷ درجه‌ای است که برای گزینه‌های «کاملاً مخالفم»، «خیلی مخالفم»، «کمی مخالفم»، «بی نظرم»، «کمی موافقم»، «خیلی موافقم» و «کاملاً موافقم» به ترتیب امتیازات ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ در نظر گرفته می‌شود. روایی این پرسشنامه با استفاده از روش روایی سازه ۰/۸۴ به دست آمد. همچنین پایایی آن با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۷ محاسبه شد (هوانگ و همکاران، ۲۰۲۳). ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه در پژوهش حاضر ۰/۷۰ محاسبه شده است. پرسشنامه سبک‌های حل مسئله<sup>۳</sup>: پرسشنامه سبک‌های حل مسئله، توسط کسیدی و لانگ (۱۹۹۶) ساخته شده است. این پرسشنامه دارای ۲۴ سؤال است و شش مؤلفه (سه راهبرد حل مسئله انطباقی یا سازنده و سه راهبرد غیرانطباقی یا ناسازگارانه) را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. سؤالات این پرسشنامه با گزینه‌های بله، خیر و نمی‌دانم پاسخ داده می‌شوند. در نمره گذاری این آزمون برای گزینه بله نمره ۵، گزینه خیر نمره ۱ و گزینه نمی‌دانم نیز نمره ۳ تعلق می‌گیرد. این پرسشنامه، دارای ۲۴ عبارت است که چهار عبارت آن راهبرد درماندگی (عبارت‌های شماره ۱ تا ۴)، چهار عبارت راهبرد مهارگری (عبارت‌های شماره ۵ تا ۸)، چهار عبارت راهبرد خلاقیت (عبارت‌های شماره ۹ تا ۱۲)، و چهار عبارت راهبرد اعتماد در حل مسئله (عبارت‌های شماره ۱۳ تا ۱۶)، چهار عبارت دیگر نیز راهبرد اجتناب (عبارت‌های شماره ۱۷ تا ۲۰) و در نهایت، چهار عبارت باقیمانده راهبرد گرایش (عبارت‌های شماره ۲۱ تا ۲۴) را مشخص می‌کند. روایی این پرسشنامه با استفاده از روش روایی سازه ۰/۸۴ به دست آمد. همچنین پایایی آن با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۷ محاسبه شد (یو و همکاران، ۲۰۲۳). ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه در مطالعه حاضر ۰/۷۰ محاسبه شده است.

همچنین جهت تحلیل داده‌ها در پژوهش حاضر از روش همبستگی و معادلات ساختاری با کمک نرم‌افزار SPSS-22 استفاده شد.

1. Five fact mindfulness questionnaire

2. Learning Style Orientation Inventory

3. Problem Solving Styles Questionnaire



## یافته‌ها

در مجموع ۳۴۱ دانش‌آموز دوره دوم متوسطه در پژوهش حاضر شرکت کردند. پسران با فراوانی ۱۹۰ نفر (۵۶ درصد) اکثریت شرکت‌کنندگان را تشکیل می‌دادند و فراوانی دختران شرکت‌کننده نیز ۱۵۰ نفر (۴۴ درصد) بودند. از نظر پایه تحصیلی ۱۱۱ نفر (۳۲/۵۵ درصد) از دانش‌آموزان در پایه دهم، ۱۲۰ نفر (۳۵/۱۹ درصد) در پایه یازدهم و ۱۱۰ نفر (۳۲/۲۶ درصد) در پایه دوازدهم بودند. از نظر معدل تحصیلی نیز ۸۵ نفر (۲۴/۹۳ درصد) معدل ۱۷ و بیشتر، ۲۱۰ نفر (۶۱/۵۸ درصد) معدل ۱۶-۱۴ و ۴۶ نفر (۱۳/۴۹) دانش‌آموز نیز معدل کمتر از ۱۴ داشتند. جدول شاخص‌های توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش و مؤلفه‌های آن‌ها در جدول ۱ آمده است.

اسمیرنوف نیز استفاده شد. برای آن که آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و به عبارتی نرمال بودن متغیرها معنادار باشد، باید سطح معناداری متغیرها بیشتر از سطح معناداری در نظر گرفته شده در تحلیل‌های آماری، یعنی ۰/۰۵ باشد، با توجه به بزرگ‌تر بودن سطح معناداری همه متغیرها از سطح ۰/۰۵، می‌توان به این نتیجه رسید که همه متغیرهای اصلی نرمال هستند. بر اساس نمودار پراکندگی، فرض هم‌خطی بودن متغیرها تأیید شد. هم‌خطی چندگانه نیز بر اساس آماره تحمل و VIF مورد تأیید قرار گرفت. فرض استقلال خطاها با آزمون دورین-واتسون معادل ۰/۶۵۷ محاسبه شد و داده‌های پرت با آزمون باکس-ویسکوارزیابی شد و این مقدار برابر ۰/۶۷۳ بود. ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. ضرایب همبستگی بین متغیرها

متغیرها	ذهن آگاهی	سبک‌های یادگیری	سبک‌های حل مسئله
ذهن آگاهی	۱	۰/۷۶۷	۰/۷۸۲
سبک‌های یادگیری		۱	۰/۸۵۶
سبک‌های حل مسئله			۱

با توجه به خروجی نرم‌افزار از آنجا که میزان معناداری در تمامی موارد کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، پس مشخص می‌شود رابطه معناداری بین متغیرهای پژوهش وجود دارد (شایان ذکر است معناداری در تمامی موارد ۰/۰۰۱ است). برای ارزیابی برازش مدل پژوهش، شاخص‌های برازش مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. برای هر شاخص مقدار استاندارد وجود دارد که بایستی پس از انجام تحلیل، این شاخص‌ها گزارش و با مقدار استاندارد (مجاز) مقایسه شوند. چنان چه شاخص مورد نظر در محدوده مجاز باشد، برازش تأیید می‌شود. با توجه به قرار گرفتن شاخص‌های برازش، در محدوده مجاز، می‌توان نتیجه گرفت مدل از برازش نسبتاً خوبی برخوردار است. مدل برازش شده پژوهش حاضر در شکل ۲ آمده است.

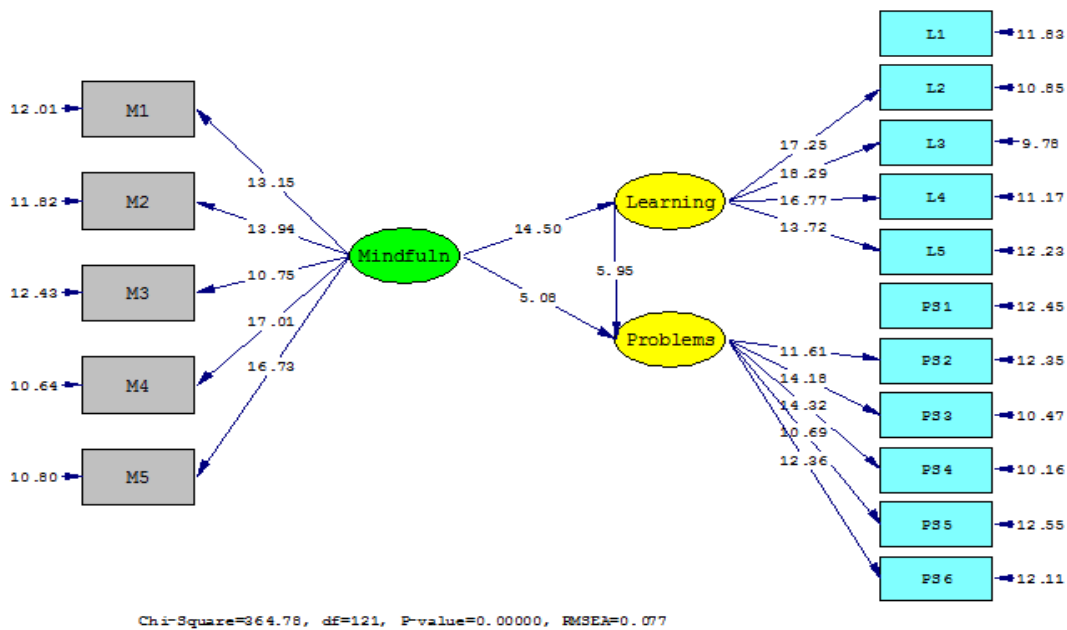
جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر / مؤلفه‌ها	میانگین	انحراف معیار
ذهن آگاهی	۴/۳۷	۰/۶۵
مشاهده	۴/۶۶	۰/۶۹
توصیف	۴/۶۱	۰/۶۴
عمل همراه با آگاهی	۳/۷۱	۱/۲
عدم قضاوت	۴/۴۹	۰/۸
عدم واکنش	۴/۳۹	۰/۸۷
سبک‌های حل مسئله	۴/۲۹	۰/۰۷
اکتشافی	۴/۴۸	۰/۷۹
گروهی	۴/۴۸	۰/۷۸
تجربی	۴/۳۶	۰/۸۶
ساختاریافته	۴/۵۴	۰/۷۶
مشاهده‌ای	۴/۴۵	۰/۷۸
سبک‌های یادگیری	۴/۴۶	۰/۶۷
درماندگی	۴/۴	۰/۷۹
مهارت‌گری	۴/۴۶	۰/۷۶
خلاقیت	۴/۴۳	۰/۸۴
اعتماد	۴/۵۴	۰/۷۹
اجتناب	۴	۱/۰۴
گرایش	۳/۹۶	۱/۰۸

برای این که روش مدل‌یابی معادلات ساختاری دارای برآورده‌های قابل اعتمادی باشد، باید برخی از پیش‌فرض‌های این مدل مورد بررسی قرار گیرد. برای اطمینان کامل از نرمال بودن متغیرها از آزمون کولموگروف-

جدول ۳. شاخص‌های برازش برای مدل پژوهش

نام شاخص	مقدار استاندارد	مقدار گزارش شده	مناسب یا نامناسب بودن
کای دو	-	۳۶۴/۷۸	مناسب
کای دو بهنجار	۱-۵	۳/۰۱۴	مناسب
RMSEA	<۰/۰۸	۰/۰۷۷	مناسب
RFI	>۰/۹	۰/۹۶	مناسب
NFI	>۰/۹	۰/۹۷	مناسب
IFI	>۰/۹	۰/۹۸	مناسب



شکل ۲. مدل برازش شده پژوهش

### بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر ذهن آگاهی بر سبک‌های حل مسئله با نقش میانجی سبک‌های یادگیری انجام شد. نتایج حاصل از بررسی سؤال اصلی پژوهش نشان داد ذهن آگاهی بر سبک‌های حل مسئله دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه با نقش میانجی سبک‌های یادگیری اثربخش بوده است. یافته‌های به دست آمده از این پژوهش با نتایج هنریکسون (۲۰۲۰)، ریچاردسون (۲۰۲۰) و شاک (۲۰۲۰) همسو بود.

در تبیین تأثیر ذهن آگاهی بر سبک‌های حل مسئله می‌توان گفت نظریه برنارد و تیزدل (۱۹۹۱)، آسیب‌پذیری فرد نسبت به حل مسئله را با این که فرد به چه مقدار بر یکی از وجوه ذهن تکیه می‌کند و سهواً دیگر وجوه را

متوقف می‌کند، همبسته در نظر می‌گیرد. نظریه آن‌ها دو وجه اصلی ذهن آگاهی را شامل وجه انجام دادن و وجه بودن در نظر گرفته است. وجه انجام دادن به نام وجه گردنده نیز شناخته می‌شود. این وجه بسیار هدف‌مدار است و وقتی برانگیخته می‌شود که ذهن بین چیزهایی که وجود دارد و چیزهایی که خواسته می‌شود عدم مطابقت ببیند. وجه دوم ذهن، وجه بودن است که بر به دست آوردن هدف خاصی متمرکز نیست، بلکه بر پذیرش و راه دادن به آنچه هست، بدون فشار آنی بر تغییر آن تأکید دارد. مؤلفه اصلی مدل نظریه آن‌ها، آگاهی فراشناختی ذهن آگاهانه در حل مسئله است. آگاهی فراشناختی یعنی این که فرد بتواند به جای آن که افکار و احساسات منفی را بخشی از خویشتن خود بداند، آن‌ها را به عنوان واقعی تجربه کند

ذهن آگاهی به رشد سه کیفیت خودداری از قضاوت، آگاهی قصدمندانه و تمرکز بر لحظه کنونی در توجه فرد نیاز دارد که توجه متمرکز بر لحظه حال، پردازش تمام جنبه‌های تجربه بلاواسطه شامل فعالیت‌های شناختی، فیزیولوژیکی یا رفتاری را موجب می‌شود. به واسطه تمرین‌ها و تکنیک‌های مبتنی بر ذهن آگاهی، فرد نسبت به فعالیت‌های روزانه خود آگاهی پیدا می‌کند، به کارکرد اتوماتیک ذهن در دنیای گذشته و آینده آگاهی می‌یابد و از طریق آگاهی لحظه به لحظه از افکار، احساسات و حالت‌های جسمانی بر آن‌ها کنترل پیدا می‌کند و از ذهن روزمره و اتوماتیک متمرکز بر گذشته و آینده رها می‌شود (سگال، تیزدل و ویلیامز، ۲۰۱۹، رای و ساندرسون، ۲۰۲۰).

مؤلفه عدم واکنش به عنوان یکی از عوامل اصلی در پرداختن به ذهن آگاهی بیان شده که می‌تواند بر سایر پدیده‌های روانشناختی دیگر نیز مؤثر واقع شود. ایده اصلی عدم واکنش، مطرح کردن تغییرات اساسی در دیدگاه‌ها، باورها و الگوهای شناختی ناآشکار شخص است که رابطه بیماران افسرده با افکار و احساسات منفی را شکل می‌دهد. عدم واکنش شامل فاصله گرفتن، دوری، انفصال، مجاز دانستن، پذیرش و رها کردن افکار و خلقیات منفی است. در این نظریه، بیماران مورد درمان در برنامه درمانی خود واکنش نشان ندادن به افکار و هیجانات (هر چیز دیگری که ممکن است رخ دهد) را در طول جلسات مراقبه تمرین می‌کنند. وقتی این مهارت تمرین شود، پذیرش تسهیل شده و با زندگی روزمره بیمار ادغام می‌شود. اگر عدم واکنش به صورت موفقیت‌آمیزی شکاف موجود در زمینه حل مسئله را کاهش دهد و حالت مطلوب حاصل شود، عدم توانایی در حل مسئله از ذهن شخص خارج خواهد شد؛ اما اگر پس از اقدامات صورت گرفته، عدم توانایی در عدم واکنش باقی بماند فرد نمی‌تواند از سبک حل مسئله مطلوبی برخوردار شود.

پژوهش حاضر با برخی محدودیت‌ها نیز مواجه بوده است. این پژوهش محدود به دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه شهرستان گرمسار در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بود، بنابراین در تعمیم نتایج به دانش‌آموزان سایر مقاطع تحصیلی و مناطق جغرافیایی دیگر باید جانب احتیاط را رعایت کرد. محدودیت دیگر مربوط به ناآشنایی دانش‌آموزان با مفهوم ذهن آگاهی بود که ممکن است عدم درک دقیق این مفهوم در روند و صحت تکمیل پرسشنامه‌ها تأثیرگذار بوده است.

که در حال گذر از پرده ذهن هستند. هنگامی که وضعیت‌های استرس‌آمیز زندگی پیش می‌آید افرادی که آگاهی فراشناختی بالایی دارند، می‌توانند از افسردگی و الگوهای تفکر منفی آسان‌تر دوری نموده و از حل مسئله مناسب‌تری استفاده نمایند. همچنین نامتمرکز شدن توانایی ادراک افکار و احساسات به عنوان وقایع ناپایدار و قابل مشاهده در ذهن آگاهی است. بر اساس مدل برنارد و تیزدل، سلامت روانی با توانایی فرد برای رهایی از درگیری با یک وجه ذهن و حرکت بین وجوه مختلف ذهن مرتبط است. بنابراین افرادی در بهترین حالت هستند که می‌توانند بر اساس شرایط محیطی با انعطاف‌پذیری از وجهی به وجه دیگر ذهن حرکت کنند. مدل ICS بیان می‌کند که شایسته‌ترین وجه ذهن، وجه بودن است چون منجر به تغییر هیجانی پایدار می‌شود. بنابراین شناخت درمانی برای جلوگیری از عود افسردگی باید این وجه از ذهن را توسعه بدهد. این نظریه‌پردازی تیزدل را به خلق MBCT راهنمایی کرد، شیوه‌ای که وجه بودن را توسعه می‌دهد (مفاخری، ۱۳۹۳).

یکی از اصول مهم در ذهن آگاهی "رها کردن" است. ما به طور کلی به خیلی چیزها چسبیده‌ایم: باورها، رویدادهای خاص، زمان‌های خاص، یک منظره، یک خواسته و... زمانی که یاد بگیریم این چیزها را رها کنیم، نسبت به آن‌ها آگاهی و پذیرش بیشتری کسب می‌کنیم و بدین ترتیب مشکلات و مسائل را با ذهنی شفاف‌تر و گشوده‌تر بررسی خواهیم کرد. یکی دیگر از اصول ذهن آگاهی، اعتماد کردن است. ما ممکن است همیشه آنچه را که رخ می‌دهد، درک نکنیم ولی اگر یاد بگیریم به خودمان یا دیگران و به ویژه به قوانین هستی اعتماد کنیم، این کار قدرتی عمیق به ما می‌دهد که امنیت، تعادل و گشایش در کارها را به همراه دارد. علاوه بر این، فرد با مشاهده دقیق واقعیت درونی خود درمی‌یابد که خوشحالی، کیفیتی نیست که وابسته به عناصر بیرونی و تغییرات دنیای بیرون باشد و زمانی اتفاق می‌افتد که فرد وابستگی به افکار، موضع گرفتن و برنامه‌های ذهنی از پیش تعیین شده را رها کند و در نتیجه رفتارهای خودکار را که برای رسیدن به موقعیت‌های لذت‌آور یا فرار از موقعیت‌های دردناک انجام می‌دهد، کنار بگذارد و به رهایی برسد (بین، ۲۰۲۳). فردی که عمل با آگاهی دارد، رفتارهای مکانیکی که در هنگام وقوع ذهن جای دیگر است را به طور خودکار انجام نمی‌دهد، بلکه با حضور ذهن در هر لحظه است.

از طرف دیگر، با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود با انجام تمرین‌های مربوطه به این مؤلفه در دانش‌آموزان، از میزان درگیری آن‌ها با افکار ناراحت‌کننده کاسته شود تا با کاهش مشغولیت ذهنی آن‌ها، بتوانند از طریق مشاهده بیشتر، ارتباط بهتری با پیرامون خود برقرار کنند. هم‌چنین از سایر متغیرهای تأثیرگذار احتمالی در پژوهش‌های آتی به عنوان متغیر میانجی بهره گرفته شود. هم‌چنین لازم است از سایر روش‌های ارزیابی جهت سنجش متغیرهای مذکور بهره گرفته شود و این پژوهش روی دانش‌آموزان سایر مقاطع تحصیلی و مناطق دیگر انجام شود.

### ملاحظات اخلاقی

**پیروی از اصول اخلاق پژوهش:** این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول در رشته روانشناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار می‌باشد. مشارکت‌کنندگان آگاهانه و داوطلبانه در پژوهش مشارکت نمودند. اصل رازداری در پژوهش نیز رعایت شد.

**حامی مالی:** این مطالعه حاصل پژوهش مستقلی است که بدون حمایت و با هزینه شخصی صورت گرفته است.

**نقش هر یک از نویسندگان:** نویسنده اول پژوهشگر اصلی این پژوهش است. نویسنده دوم استاد راهنما و نویسنده سوم استاد مشاور رساله می‌باشند.

**تضاد منافع:** کلیه نویسندگان اعلام می‌کنند هیچ‌گونه تضاد منافی ندارد.

**تشکر و قدردانی:** بدین وسیله از تمام شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر، تشکر و قدردانی می‌نمائیم.

## منابع

شفیعی، زهره؛ سجادیان، ایلناز و نادى محمدعلی (۱۳۹۹). اثربخشی طرحواره‌درمانی بر سرزندگی تحصیلی، خودنظم‌جویی تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانشجویان، *مجله علوم روانشناختی*، ۱۹ (۹۳)، ۱۱۷۵-۱۱۸۴.

<http://psychologicalscience.ir/article-1-370-fa.html>

فصیحی اردبیلی، المیرا؛ گلشنی، فاطمه و جوادی، محمدجعفر (۱۴۰۰). تدوین مدل عملکرد تحصیلی براساس مدت زمان استفاده از صفحات نمایشی، فراسناخت و ذهن آگاهی با میانجی‌گری حرمت خود در نوجوانان. *مجله علوم روانشناختی*، ۲۰ (۱۰۸)، ۲۳۰۷-۲۳۲۶.

<https://doi.org/10.52547/JPS.20.108.2307>

مفاخری، عبدالله (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش فراسناخت و ذهن آگاهی بر نگرش‌های زیست محیطی، رفتار شهروندی سازمانی و بهزیستی اجتماعی، پایان‌نامه دکترای تخصصی روانشناسی عمومی، دانشگاه پیام نور.

## References

- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27-45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- Baticulon, R. E., Sy, J. J., Alberto, N. R. I., Baron, M. B. C., Mabulay, R. E. C., Rizada, L. G. T., ... & Reyes, J. C. B. (2021). Barriers to online learning in the time of COVID-19: A national survey of medical students in the Philippines. *Medical science educator*, 31(2), 615-626. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2023.00390>
- Britton, W. B. (2019). Can mindfulness be too much of a good thing? The value of a middle way. *Current opinion in psychology*, 28, 159-165. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.12.011>
- Carpenter, J. K., Conroy, K., Gomez, A. F., Curren, L. C., & Hofmann, S. G. (2019). The relationship between trait mindfulness and affective symptoms: A meta-analysis of the Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ). *Clinical psychology review*, 74, 101785. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101785>
- Cassidy, T., & Long, C. (1996). Problem-solving style, stress and psychological illness: Development of a multifactorial measure. *British Journal of clinical psychology*, 35(2), 265-277.

<https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1996.tb01181.x>

- Fasihi Ardebili, E., Golshani, F., & Javady, M. (2022). Developing a model about academic performance, based on screen time, metacognition and mindfulness: The mediating role of self-esteem in high school. *Psychological sciences*, 2307-2336: (108). [Persian] <https://doi.org/10.52547/JPS.20.108.2307>
- Husmann, P. R., & O'Loughlin, V. D. (2019). Another nail in the coffin for learning styles? Disparities among undergraduate anatomy students' study strategies, class performance, and reported VARK learning styles. *Anatomical sciences education*, 12(1), 6-19. <https://doi.org/10.1002/ase.1777>
- Huang, C., Zhou, X., Ran, X., Liu, Y., Deng, W., & Deng, W. (2023). Co-evolutionary competitive swarm optimizer with three-phase for large-scale complex optimization problem. *Information Sciences*, 619, 2-18. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.11.019>
- Ivanov, D., & Keskin, B. B. (2023). Post-pandemic adaptation and development of supply chain viability theory. *Omega*, 116, 102806. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2022.102806>
- Maciak, K., Dziedzic, A., & Saluk, J. (2023). Possible role of the NLRP3 inflammasome and the gut-brain axis in multiple sclerosis-related depression. *The FASEB Journal*, 37(1), e22687. <https://doi.org/10.1096/fj.202201348R>
- Mafakheri, A (2014). The effectiveness of metacognition and mindfulness training on environmental attitudes, organizational citizenship behavior and social well-being, PhD thesis in general psychology, Payam Noor University.
- Mettler, J., Khoury, B., Zito, S., Sadowski, I., & Heath, N. L. (2023). Mindfulness-based programs and school adjustment: A systematic review and meta-analysis. *Journal of School Psychology*, 97, 43-62. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2022.10.007>
- Nancekivell, S. E., Shah, P., & Gelman, S. A. (2020). Maybe they're born with it, or maybe it's experience: Toward a deeper understanding of the learning style myth. *Journal of Educational Psychology*, 112(2), 221. <https://doi.org/10.1037/edu0000366>
- Normadhi, N. B. A., Shuib, L., Nasir, H. N. M., Bimba, A., Idris, N., & Balakrishnan, V. (2019). Identification of personal traits in adaptive learning environment: Systematic literature review. *Computers & Education*, 130, 168-190. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.11.005>

- Nunes, P., Moura, A., & Santos, J. (2023). Solving the multi-objective bike routing problem by meta-heuristic algorithms. *International Transactions in Operational Research*, 30(2), 717-741. <https://doi.org/10.1111/itor.13114>
- Schuman-Olivier, Z., Trombka, M., Lovas, D. A., Brewer, J. A., Vago, D. R., Gawande, R., Dunne, J. P., Lazar, S. W., Loucks, E. B., & Fulwiler, C. (2020). Mindfulness and behavior change. *Harvard Review of Psychiatry*, 28(6), 371-394. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000277>
- Shafiei, Z., Sajadian, I., Nadi, M. A. (2022). Effectiveness of schema therapy on academic vitality, academic self-regulation and academic engagement of the students. *Psychological Sciences*, 19(93), 1184-1175. [Persian] <http://psychologicalscience.ir/article-1-370-en.html>
- Stellern, J., Xiao, K. B., Grennell, E., Sanches, M., Gowin, J. L., & Sloan, M. E. (2023). Emotion regulation in substance use disorders: a systematic review and meta-analysis. *Addiction*, 118(1), 30-47. <https://doi.org/10.1111/add.16001>
- Tanis, C. J. (2020). The seven principles of online learning: Feedback from faculty and alumni on its importance for teaching and learning. *Research in Learning Technology*, 28. <https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2319>
- Towler, A. J., & Dipboye, R. L. (2003). Development of a learning style orientation measure. *Organizational Research Methods*, 6(2), 216-235. <https://doi.org/10.1177/1094428103251572>
- Tseng, H. W., Chou, F. H., Chen, C. H., & Chang, Y. P. (2023). Effects of Mindfulness-Based Cognitive Therapy on Major Depressive Disorder with Multiple Episodes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1555. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021555>
- Wang, C., Teng, M. F., & Liu, S. (2023). Psychosocial profiles of university students' emotional adjustment, perceived social support, self-efficacy belief, and foreign language anxiety during COVID-19. *Educational and Developmental Psychologist*, 40(1), 51-62. <https://doi.org/10.1080/20590776.2021.2012085>
- Weinberg, A. (2023). Pathways to depression: Dynamic associations between neural responses to appetitive cues in the environment, stress, and the development of illness. *Psychophysiology*, 60(1), e14193. <https://doi.org/10.1111/psyp.14193>
- Xie, H., Chu, H. C., Hwang, G. J., & Wang, C. C. (2019). Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. *Computers & Education*, 140, 103599. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103599>
- Yih, C. (2023). Dealing with institutional sexism: The coping strategies of Hong Kong clergywomen. *Pastoral Psychology*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s11089-022-01050-y>
- Yu, Y., Xu, S. T., & Li, G. (2023). Abusive supervision and emotional labour on a daily Basis: The role of employee mindfulness. *Tourism Management*, 96, 104719. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2023.104719>
- Zhou, M., Li, F., Mu, W., Fan, W., Zhang, J., & Zhang, M. (2023). Round outside and square inside: the latent profile structure and adaptability of Chinese interpersonal relatedness. *Acta psychologica Sinica*, 55(3), 390. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2023.00390>