

## Effectiveness of Process and Product Mental Simulation on Cognitive Conceptualization, Academic Procrastination, and Academic Performance of Students

**Fatemeh Hossein Porzad** 

Master's Student, School Counseling, Ardakan University, Ardakan, Iran. E-mail: poorzad78@gmail.com

**Fatemeh Behjati Ardakani** \*

*Corresponding Author*, Assistant Professor, Department of Counseling, Faculty of Humanities and Social Sciences, Ardakan University, Ardakan, Iran. E-mail: behjati@ardakan.ac.ir

**Azadeh Choob Foroushzade** 

Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities and Social Sciences, Ardakan University, Ardakan, Iran. E-mail: azadechoobforoush@ardakan.ac.ir

### Abstract

The present study aimed to investigate the effectiveness of process and product mental simulation on cognitive flexibility, academic procrastination, and academic performance of second-year high school students. This study was a quasi-experimental study with a pre-test-post-test design with a control group. The statistical population of the study included all second-year high school students in Badrud in 2024, from which 30 people were selected using a non-random sampling method. Then, the subjects in the experimental group received 8 one-hour sessions of training on the process and product mental simulation protocol. The cognitive flexibility questionnaires of Dennis and VanderWaal (2010), the academic procrastination of Solomon and Rothblom (1984), and the academic performance of Taylor and Pham (1999) were used to evaluate the subjects. The collected data were analyzed using multivariate analysis of covariance using SPSS-27 software. The research findings showed that process and product mental simulation had a positive and significant effect on cognitive flexibility and academic performance of second-year high school students ( $P < 0.05$ ). However, this intervention did not have a significant effect on academic procrastination in this group of students ( $P < 0.05$ ). It was concluded that the process and product mental simulation training program can be used as a beneficial intervention to improve the cognitive flexibility and academic performance of second-year high school students.

**Keywords:** Academic procrastination, Academic performance, Cognitive flexibility, Process and product mental simulation

**Cite this Article:** Hosein Porzad, F., Behjati Ardakani, F., & Choob Foroushzade, A. (2025). Effectiveness of Process and Product Mental Simulation on Cognitive Conceptualization, Academic Procrastination, and Academic Performance of Students. *Educational Psychology*, 21(76), 171-152. <https://doi.org/10.22054/jep.2025.84627.4152>



© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press

**Publisher:** Allameh Tabataba'i University Press

## Introduction

Academic performance, as a key indicator of success in educational systems, has always been a primary concern for students, parents, and teachers. Improving academic performance means enhancing the level of learning, increasing grades, and achieving educational goals (Alizadeh et al., 2025). A decline in academic performance can expose students to negative role models, subsequently leading to delinquency (Hadden et al., 2019). Procrastination is a common behavioral issue observed among individuals (He, 2017). It is defined as a tendency to develop harmful habits by delaying essential tasks (Ferrari & Barnes, 2009). Cognitive flexibility is one of the factors identified as a fundamental aspect of executive functioning. It plays an important role in adapting to new situations and adjusting expectations according to environmental changes. Disruptions in cognitive flexibility can lead to mental health problems and related issues (Dehghani et al., 2021). Cognitive flexibility allows individuals to respond appropriately to challenges and pressures (Dennis & Vander Wal, 2010). This adaptability helps people align their thoughts and actions with changing circumstances using cognitive flexibility (Benjamin et al., 2020). Mental simulation is a process that highlights the stages and steps required to achieve a goal, empowering individuals in their pursuit. Another aspect of this concept suggests that visualizing desired outcomes can help materialize those goals, potentially leading to the creation of realities resembling these visualizations. This process is termed "outcome-based mental simulation" (Taylor et al., 1998). Taylor & Pham (1999) demonstrated that mental simulation can improve academic grades and increase study time. A process and product mental simulation can enhance cognitive flexibility and elevate students' educational capabilities. Given this background, the question arises can process and product mental simulation positively impact cognitive flexibility, academic procrastination, and the academic performance of high school students?

## Literature Review

Dehghan Mangabadi and colleagues (2021) demonstrated that mental simulation processes are effective in reducing academic procrastination, suggesting this model could be utilized to address and improve issues faced by gifted students. Fani et al. (2021) found that emotion regulation strategies lead to a decrease in procrastination and

an improvement in the academic performance of female high school students in the second stage of secondary education. Shafiee et al. (2019) revealed that teaching positive thinking has a significant impact on cognitive emotion regulation, contributing to a reduction in academic procrastination. These effects are achieved through enhancing academic self-efficacy and increasing motivation stemming from the process of mental simulation. Additionally, Lukita and Jayanagara (2023) found that mental simulation brings about noticeable changes in students' performance. Furthermore, decision-making serves as a positive predictor of academic procrastination, as managing unhealthy decision-making styles can help mitigate procrastination (Rajkumar et al, 2023).

### **Methodology**

The current research method was evaluated using a semi-experimental method with a pre-test, a post-test, and a control group. The statistical population consisted of all high school students in the second grade in the city of Badroud during the year 2024. A total of 30 students were selected using convenience sampling based on inclusion criteria and were then randomly assigned to two groups of 15: an experimental group and a control group. The experimental group participated in eight 60-minute sessions focused on a training package involving process and outcome mental simulation exercises, while the control group remained on a waiting list. Participants were assessed using the Cognitive Flexibility Inventory by Dennis and Vander Wal (2010), the Academic Procrastination Scale by Solomon and Rothblum (1984), and the Academic Performance Questionnaire by Taylor and Pham (1999). Data analysis was carried out using both descriptive and inferential statistics, including multivariate covariance analysis, conducted through SPSS-27 software.

### **Results**

The table below presents the descriptive statistics of participants' scores.

**Table 1.** Statistical Description of Dependent Variables Across Two Measurement Phases by Experimental and Control Groups

Statistical indicators		Pre-test		Post-test	
Variable	Group	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>
Cognitive Flexibility	test	100.07	16.36	112.6	12.872
Academic procrastination	Control	89.87	13.092	96.53	9.992
Academic performance	test	45	6.245	49.87	11.038
	Control	57.13	11.344	57.47	12.844
	test	153.53	7.23	164.73	7.045
	Control	154.67	12.373	155.93	10.773

As indicated in the table, the mean scores of participants in both the experimental and control groups have changed. The results of the Shapiro-Wilk test indicate that the distribution of all research variables in the pre-test and post-test is not significant at the level of  $P < 0.05$ . Therefore, the distribution of variables is normal. Levene's test results indicate that, except for cognitive flexibility during the testing phase related to the second hypothesis, the other variables exhibit equal variance at each stage. The non-significant findings of data regarding the homogeneity of regression slope further confirm the equality of variances for the research variables. To assess the impact of process and outcome simulations, a multivariate covariance analysis (MANCOVA) was used. The results of the MANCOVA test showed that the process and product mental simulation intervention had an effect on cognitive flexibility, academic procrastination, and academic performance. The results of the ANCOVA test showed that this intervention had a significant effect on cognitive flexibility and academic performance, but did not have a significant effect on academic procrastination.

**Table 2.** Results of Covariance Analysis for Process and Outcome Mental Simulations with Pre-Test Control

	F	df assumptions	df Error	sig	N
Cognitive Flexibility (Pre-test)	15/972	1	27	0/001	0/657
process and product mental simulation	4/162	1	27	0/016	0/33
Academic procrastination (Pre-test)	8/276	1	27	0/001	0/32
process and product mental simulation	9/334	1	27	0/76	0/004
Academic performance (Pre-test)	8.276	1	27	0.001	0.52
process and product mental simulation	9.334	1	27	0.001	0.49

According to Table 2, there is a significant difference between the mean estimated scores of cognitive flexibility in the experimental and control groups, and 33% of the covariance of the post-test scores is due to the training package. Also, there is a significant difference between the mean estimated scores of academic performances in the experimental and control groups, and 49% of the covariance of the post-test scores is due to the training package. Therefore, the process and product mental simulation training has an impact on improving cognitive flexibility and academic performance.

### **Conclusion**

The findings of the present study showed that process and product mental simulation is effective on students' cognitive flexibility and has a positive impact on academic performance. In the process and product mental simulation program, an attempt is made to have individuals identify and review each step necessary to achieve their goal and simulate it in their minds. It allows the student to look at their goal with a broader perspective and not just imagine a solution to their problem. This can slowly lead to improving students' cognitive flexibility. In addition, in the process and product mental simulation program, students are asked to imagine situations in which they have achieved their goals. Mental visualization of such situations can lead to increasing students' motivation to take more practical steps. What happens in the process and product mental simulation program is a mental matter and for those who are accustomed to procrastinating behaviors, there is little behavioral and operational strategy. The process dimension of the mental simulation program provides an opportunity for students to identify practical steps to achieve their desired academic goals. This is a kind of problem solving. They follow their academic and course affairs with careful planning and also show better performance than other groups of students. A product has been able to improve students' academic performance by improving their motivation level.

### **Acknowledgments**

The cooperation of the participants and Ardakan University for their moral support in conducting the research is appreciated.

## اثربخشی شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر انعطاف‌پذیری شناختی، اهمال‌کاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان

فاطمه حسین پورزاد

poorzad78@gmail.com

فاطمه بهجتی اردکانی\*

بهجتی@ardakan.ac.i

آزاده چوب‌فروش زاده

azadechoobforoush@ardakan.ac.ir

کارشناس ارشد رشته مشاوره مدرسه، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران. رایانامه:

نویسنده مسئول، استادیار گروه مشاوره، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران.

دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه اردکان،

اردکان، ایران. رایانامه:

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر انعطاف‌پذیری شناختی، اهمال‌کاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان متوسطه‌ی دوره‌ی دوم انجام شد. این پژوهش، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل همه‌ی دانش‌آموزان متوسطه‌ی دوم شهر بادرود در سال ۱۴۰۳ بودند که از میان آن‌ها، ۳۰ نفر به روش نمونه‌گیری غیرتصادفی از نوع در دسترس انتخاب شدند. سپس، آزمودنی‌های گروه آزمایش، به مدت ۸ جلسه‌ی یک‌ساعته آموزش پروتکل شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای دریافت کردند. جهت ارزیابی آزمودنی‌ها نیز از پرسشنامه‌های انعطاف‌پذیری شناختی (Dennis and VanderWaal، ۲۰۱۰)، اهمال‌کاری تحصیلی (Solomon and Rothblom، ۱۹۸۴) و عملکرد تحصیلی (Taylor and Pham، ۱۹۹۹) استفاده شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری در نرم‌افزار SPSS-27 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته‌های پژوهش نشان داد که شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر انعطاف‌پذیری شناختی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان متوسطه دوره دوم اثر مثبت و معناداری داشت ( $P < 0/05$ ). با این وجود، این مداخله بر اهمال‌کاری تحصیلی این گروه از دانش‌آموزان اثر معناداری نداشته است ( $P > 0/05$ ). برنامه آموزش شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای می‌تواند به‌عنوان یک مداخله‌ی سودمند برای بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان متوسطه‌ی دوره دوم مورد استفاده قرار گیرد. کلیدواژه‌ها: انعطاف‌پذیری شناختی، اهمال‌کاری تحصیلی، شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای، عملکرد تحصیلی

**استناد به این مقاله:** حسین پورزاد، فاطمه، بهجتی اردکانی، فاطمه، و چوب‌فروش زاده، آزاده. (۱۴۰۴). اثربخشی شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر انعطاف‌پذیری شناختی، اهمال‌کاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۲۱(۷۶)، ۱۰-۱۰. <https://doi.org/10.22054/jep.2025.84627.4152>

## مقدمه

از جمله مهم‌ترین نگرانی‌های مسئولان آموزش و پرورش و خانواده‌های دانش‌آموزان، جلوگیری از افت تحصیلی دانش‌آموزان است. امر آموزش و ارتقاء سطح کیفی آن از دغدغه‌های همه جوامع است (Habibi, 2019). عملکرد تحصیلی، به‌عنوان شاخصی مهم از موفقیت در نظام‌های آموزشی، همواره دغدغه اصلی دانش‌آموزان، والدین و معلمان بوده است. بهبود عملکرد تحصیلی، به معنای ارتقای سطح یادگیری، افزایش نمرات و دستیابی به اهداف آموزشی است (Alizadeh et al., 2025). مسائل مربوط به تحصیل و موضوعاتی از قبیل افت تحصیلی و عملکرد تحصیلی هر ساله موضوع بسیاری از پژوهش‌های علمی است (Cole et al., 2011). بدیهی است که شناسایی عوامل مرتبط با عملکرد تحصیلی و ارائه راهکارهای علمی آن می‌تواند در افزایش سطح کیفی تحصیل و آموزش از ارزش و اهمیت بسیار زیادی برخوردار باشد (Bembenutty, 2008) به عبارت دیگر، شناخت عوامل مؤثر بر عملکرد تحصیلی در بین دانشجویان و دانش‌آموزان از دیدگاه سیاست‌گذاران و مؤسسات آموزش عالی اهمیت بسیاری پیدا کرده است (Behr et al., 2020). عملکرد تحصیلی افراد، پیامدهای عمیقی هم برای خود افراد و هم برای مؤسسات دارد این عملکرد به‌عنوان پلی به سوی فرصت‌های شغلی آینده عمل می‌کند (Hart & Rodgers, 2023). در این راستا عملکرد تحصیلی<sup>۱</sup> یکی از مؤلفه‌های مهم در آموزش و پرورش است که همواره مورد توجه معلمان و دانش‌آموزان بوده است (Agasisti et al., 2018). کاهش عملکرد تحصیلی می‌تواند زمینه‌ساز قرار گرفتن دانش‌آموزان در معرض الگوهای نقش منفی و به تبع آن بزهکاری باشد. در حالی که بهبود آن نقش مثبت و سازنده‌ای در زندگی دانش‌آموزان خواهد داشت (Hadden et al., 2019). از طرفی اهمال‌کاری تحصیلی پیامدهای عمیقی بر عملکرد تحصیلی و رفاه کلی افراد دارد (Yan & Zhang, 2022). در صورتی که برخی از دانشجویان از اهمال‌کاری به‌عنوان یک رویکرد استراتژیک برای تکمیل وظایف استفاده می‌کنند و همین‌طور رابطه آن با عملکرد تحصیلی تأیید شده است (Shaked & Altarac, 2022). اهمال‌کاری از منظر موقعیتی به عوامل بیرونی مرتبط با ویژگی‌های یک تکلیف می‌پردازد، مانند میزان دشواری، جذابیت که ممکن است آن تکلیف داشته باشد (Jafari et al., 2024). از طرفی از رفتارهای بسیار شایع در بین افراد، اهمال‌کاری است (He, 2017)؛ که به‌عنوان

گرایشی به عادت‌های مخرب برای به تعویق انداختن کارهای ضروری زندگی تعریف شده است (Ferrari & Barnes, 2009). اهمال‌کاری را به تعویق انداختن و سهل‌انگاری در انجام وظایف و مسئولیت‌ها، علیرغم اجتناب‌پذیر بودن و توانایی فرد جهت انجام آن و آگاهی از پیامدهای ناخوشایند و طفره رفتن از انجام مسئولیت تعریف می‌کنند (Fernie et al., 2018). این استراتژی به افراد کمک می‌کند از هیجان‌های منفی دور شوند و وظایفی را که انجامشان باعث ایجاد هیجان منفی می‌شود، به تعویق اندازند، تا از این طریق احساس بد و منفی ایجاد شده از آن کار را تجربه نکنند (Daya & Hearn, 2018). اهمال‌کاری‌ها در حیطه تحصیلی و یادگیری افراد می‌تواند بزرگ‌ترین ضرر را به زندگی علمی افراد وارد نماید و به‌رغم هوش و توان یادگیری بالا منجر به از دست رفتن فرصت‌ها شود (Gareau et al., 2018). اهمال‌کاری همیشه نمی‌تواند مشکل‌ساز باشد ولی در بیشتر موارد با جلوگیری از رسیدن به اهداف باعث پیامدهای جبران‌ناپذیری می‌شود (Çapan, 2010). اهمال‌کاری تحصیلی بر شدت یادگیری و کسب موفقیت فعلی فراگیران تأثیر منفی می‌گذارد. تعویق در شروع کار و به اتمام رساندن آن باعث خواهد شد تا یادگیری در فرصت‌های مناسب از دست برود (Sparfeldt & Schwabe, 2024). تصویری که فرد نسبت به خودش در انجام تکالیف و وظایف دارد در وقوع اهمال‌کاری نقش دارد؛ به‌صورتی که عدم وجود عزت‌نفس لازم برای انجام تکلیف، موجب تأخیر در شروع یا به اتمام رساندن تکالیف می‌شود (Klassen et al., 2010). پژوهش‌های زیادی در رابطه‌ی بین عملکرد تحصیلی و اهمال‌کاری انجام گرفته است؛ و در این زمینه بیان شده است که عملکرد تحصیلی با اهمال‌کاری رابطه‌ی منفی دارد؛ به‌صورتی که اهمال‌کاری بالا با میانگین پایین تکالیف درسی همراه است (Kármena et al., 2015).

انعطاف‌پذیری شناختی یکی دیگر از متغیرهایی است که نقش مهمی در عملکرد تحصیلی دارد (Sharifi et al., 2018). انعطاف‌پذیری به‌عنوان تعدادی از راه‌های اصلی افراد برای تغییر عملکرد، تجربیات درونی با پاسخ انعطاف‌پذیر به افکار منفی، احساسات و رویدادها که به افزایش بهزیستی منجر می‌شود مفهوم‌سازی شده است. انعطاف‌پذیری روان‌شناختی به افراد کمک می‌کند تا در برابر تجربیات گشودگی لازم را داشته باشند و به آن‌ها اجازه با حضور لحظه‌به‌لحظه زندگی، بتوانند در حوزه‌های مهم زندگی رفتارهای که برایشان مهم است را انتخاب کنند (Moosivand et al., 2024). مفهوم انعطاف‌پذیری



شناختی اهمیت زیادی در نظریه‌هایی که مبتنی بر شناخت هستند، دارد. انعطاف‌پذیری شناختی به‌عنوان آگاهی شخص از متفاوت بودن، انطباق با شرایط جدید و احساس شایستگی داشتن تعریف شده است (SedaÖnen & Koçak, 2015). انعطاف‌پذیری شناختی از جمله عواملی است که به‌عنوان یکی از جنبه‌های اساسی عملکرد اجرایی شناخته می‌شود که نقش مهمی در سازگاری با شرایط تازه و تنظیم انتظارات بر اساس تغییرات محیطی ایفا می‌کند. این ویژگی برای مواجهه با تحولات و شرایط جدید ضروری است و اختلال در آن می‌تواند به مشکلات سلامت روان و عوامل مرتبط منجر شود (Dehghani et al., 2021). انعطاف‌پذیری شناختی را میزان ارزیابی فرد در مورد قابل کنترل بودن شرایط تعریف کرده‌اند که این ارزیابی در موقعیت‌های مختلف تغییر کرده و فرد را قادر می‌سازد که در برابر فشارها، چالش‌ها و سایر مسائل عاطفی و اجتماعی برخورد مناسب و کارآمد داشته باشد (Yu et al., 2020). وقتی فردی دارای انعطاف‌پذیری شناختی نباشد به‌صورت غیرفعال با محیط روبه‌رو می‌شود و فعالیت‌ها را به تأخیر می‌اندازد؛ با انعطاف‌پذیری شناختی می‌توان تغییرات اساسی را در ارائه‌ی فکری به وجود آورد (Sternberg & Frensch, 2012). از آنجایی که انعطاف‌پذیری شناختی باعث انتقال اطلاعات از یک موقعیت به موقعیت دیگر می‌شود؛ به کار بردن آن فرصت حل مسائل در موقعیت‌های کنونی را به فراگیران می‌دهد (Karami, 2023). انعطاف‌پذیری به فرد امکان می‌دهد در برابر چالش‌ها و فشارها واکنشی مناسب نشان دهد. یکی از عناصر اصلی انعطاف‌پذیری شناختی، توانایی تغییر آمیبه‌های شناختی برای سازگاری با محرک‌های متغیر محیطی است (Dennis & Vander Wal, 2010). به میزانی که فرد در مقابل تجربه‌های درونی و بیرونی تجربه‌پذیری دارد. این ویژگی شخصیتی، در افراد به‌صورت درجات مختلف وجود دارد و تعیین‌کننده چگونگی واکنش آن‌ها نسبت به تجربیات و شرایط جدید است (Eichorn et al., 2018). فکر و رفتار افراد در واکنش به تغییرات شرایط محیطی با استفاده از انعطاف‌پذیری شناختی می‌تواند سازگاری ایجاد کند (Benjamin et al., 2020). برخی از پژوهشگران انعطاف‌پذیری شناختی را به درجه‌ای که افراد به ارزیابی قابل کنترل بودن شرایط می‌پردازند تعریف کردند و این ارزیابی ممکن است در شرایط گوناگون تغییر کند (Zong et al., 2010). شبیه‌سازی ذهنی از جمله مهارت‌های تحصیلی است که یادگیرنده باید برای بهبود عملکرد تحصیلی و مطالعه بیاموزد (Khalili Sharfe et al., 2009). شبیه‌سازی ذهنی تقلیدی از رویدادهای فرضی‌اند یا بازسازی

رویدادهای واقعی هستند که شامل پیشگویی در مورد آینده یا مرور خاطرات گذشته‌اند؛ بدین صورت که روان‌شناسان به فرایندهای شناختی تأکید می‌کردند که به اشخاص این اجازه را می‌داد گذشته را حفظ کنند و آن قسمت از کارکرد ذهن که به افراد اجازه می‌دهد رویدادهای احتمالی آینده را تصور کنند مورد توجه چندانی قرار نگرفته است (Schacter et al., 2008). شبیه‌سازی ذهنی برای اشاره به قابلیت فراخوانی تصاویر و داستان‌ها و تصور مواردی که وجود ندارند و استفاده از این تصورها برای فکر کردن در مورد خود و طرح‌ریزی برای آینده به کار می‌رود. از سمتی دیگر، اصطلاح شبیه‌سازی ذهنی برای اشاره به فعالیت‌هایی به کار برده می‌شود که ممکن است افراد زمانی با آن درگیر شوند که می‌خواهند از یک نقطه فعلی زمانی و مکانی به نقطه دیگر بروند و در اینجا تکلیفی مثل رفتن به سفر یا مواردی دیگر صورت می‌گیرد. فعالیت بنیادی در این تکلیف، شبیه‌سازی ذهنی است (Lee et al., 2022). وقتی افراد در ذهن خود رویدادی را تجسم می‌کنند و اگر آن را به صورت عینی تصور کنند این رویدادها واقعی جلوه خواهند کرد. مطالعات نشان داده است که انسان دارای سیستم مغز است که در شبیه‌سازی‌های ذهنی که بازنمایی وضعیت‌های پیش‌آیند هستند کاربرد دارد. با وجود اینکه اشکالی از این مهارت‌ها در جانداران وجود دارد قابلیت اکتشاف ذهنی اتفاقات آینده در انسان به‌خوبی رشد یافته است (Suddendorf & Corballis, 2007). تفکر ترکیبی از مرکب است که از تعامل شبیه‌سازی‌شده با محیط تشکیل شده و بر سه فرض اساسی استوار است. نخست، شبیه‌سازی حرکات و اعمال، که از طریق آن می‌توان ساختارهای حرکتی ذهن را فعال کرد، مشابه زمانی که عملی واقعی انجام می‌شود. دوم، شبیه‌سازی از ادراک، که در برخی موارد تصویرسازی ذهنی بسیار شبیه به ادراک واقعی است، با این تفاوت که این فرآیند ادراکی توسط خود مغز ایجاد می‌شود و نه تحت تأثیر یک محرک خارجی. همچنین پیش‌بینی در مورد آینده مورد سومی است که می‌توان به آن اشاره کرد (Hesslow, 2002). شبیه‌سازی این امکان را به افراد می‌دهد که درباره موفقیت و شکست، اطلاعاتی را برای خود نگهداری کنند. در صورت شکست هزینه‌ای وجود نخواهد داشت و در صورت پیروزی هم، پاداشی برای افراد در نظر گرفته نمی‌شود؛ اما با شبیه‌سازی کردن مراحل یک رویداد و به دست آوردن اطلاعات در آن زمینه، با پیش‌بینی احتمال موفقیت و انجام دادن گام‌های رسیدن به موفقیت، احتمال موفقیت در دنیای واقعی افزایش می‌یابد. همچنین شبیه‌سازی فرآیندی، با کمک روش‌هایی مثل

تصویرسازی ذهنی، احتمال دستیابی به موفقیت و رسیدن به هدف‌های تعیین شده توسط افراد را افزایش می‌دهد (Baghbani & Radmanesh, 2021). در قالب مفهومی دو نوع شبیه‌سازی وجود دارد در روش فرآیندی فرد را در راه رسیدن به هدف توانمند می‌سازد اما روش فرآورده‌ای به صورتی است که اگر فرد پیامد مورد نظر خود را تصور کند به عینی شدن آن هدف منجر می‌شود (Dortaj, 2004). Taylor and pham (1999) نشان دادند که شبیه‌سازی ذهنی نمرات تحصیلی را بهبود می‌بخشد و میزان مطالعه را افزایش می‌دهد. هم‌زمان با تکامل شعور ذهنی بشر، تفاوت و تنوع در دریافت‌های بصری او نیز از جهان گسترش یافت و به مرور زمان اشکال انتزاعی و اشکال هندسی در نقوش دیده شد. تصویر ذهنی برخلاف تصویر خنثی تنها شامل اطلاعات گزارشی از محیط نبود؛ بلکه از نوعی نسبت‌های ذهنی و روانی فرد متابعت می‌کرد؛ و همین‌طور است که امروزه تمامی بشر بر شالوده‌ی این باورهای ذهنی انسان از جهان استوار است (Dortaj, 2008). با توجه به اهمیت عملکرد تحصیلی در شکل‌گیری آینده شغلی دانش‌آموزان، برنامه شبیه‌سازی ذهنی به دو شکل فرآیندی و فرآورده‌ای طراحی شده است تا با تقویت انعطاف‌پذیری شناختی، آن‌ها را به سطح بالاتری از توانایی‌های آموزشی برساند. Dehghan Mangabadi و همکاران (2021) نشان دادند شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی بر کاهش اهمال‌کاری تحصیلی مؤثر است؛ از این مدل می‌توان جهت کاهش و بهبود مشکلات دانش‌آموزان تیزهوش استفاده کرد. Fani و همکاران (2022) دریافتند راهبردهای تنظیم هیجان منجر به کاهش اهمال‌کاری و بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه می‌شود. Shafiee و همکاران (2019) دریافتند آموزش مثبت‌اندیشی بر تنظیم شناختی هیجان، تأثیر معناداری بر کاهش اهمال‌کاری تحصیلی دارد. Taghizadeh و همکاران (2018) نشان دادند مدل شبیه‌سازی ذهنی برای افرادی با لکنت زبان که استرس بالا و مشکلات در انعطاف‌پذیری شناختی دارند، مؤثر است. Parsa و همکاران (2011) دریافتند روش‌های شبیه‌سازی فرآورده‌ای و هم‌زمان تأثیر معناداری بر عملکرد تحصیلی و حافظه نوجوانان دارند. Khalili Sharfe و همکاران (2009) دریافتند شبیه‌سازی ذهنی با کنترل عامل هوشی نقش مهمی در ارتقای عملکرد تحصیلی با تأثیرگذاری بر خودکارآمدی، تقویت برنامه‌ریزی و انگیزه همراه است. Dortaj and Delavar (2005) دریافتند شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی در بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان اثر بخشی بیشتری نسبت به شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای دارد. این تأثیرات از طریق

تقویت خودکارآمدی تحصیلی و افزایش انگیزه ناشی از فرایند شبیه‌سازی ذهنی شکل گرفته‌اند. (Lukita and Jayanagara (2023 نشان دادند شبیه‌سازی ذهنی در عملکرد دانش آموزان تغییراتی ایجاد می‌کند. همچنین، تصمیم‌گیری پیش‌بینی‌کننده مثبت اهمال‌کاری تحصیلی است با مدیریت سبک‌های تصمیم‌گیری ناسالم به کاهش اهمال‌کاری کمک می‌کند (Rajkumar et al., 2023).

بر اساس پیشینه پژوهش، دانش‌آموزانی که از خودکنترلی و انعطاف‌پذیری کمتری برخوردارند، ممکن است تعلل و اهمال‌کاری بیشتری از خود نشان دهند. با توجه به اینکه در کارهای پژوهشی صورت گرفته در زمینه‌ی اثربخشی شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای تاکنون پژوهش‌های زیادی انجام نشده است؛ همچنین به دلیل اهمیتی که شبیه‌سازی ذهنی می‌تواند در دنیای واقعی داشته باشد و باعث ایجاد رویدادهای شود که فرد در ذهن خود تصور می‌کند. درواقع پژوهش حاضر به بررسی این سؤال می‌پردازد؛ آیا شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر انعطاف‌پذیری شناختی، اهمال‌کاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان متوسطه‌ی دوم مؤثر است؟

## روش

پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم شهر بادرود در سال ۱۴۰۳ بود. از میان آن‌ها، ۳۰ دانش‌آموز با استفاده از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس انتخاب شدند و سپس به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره کنترل و آزمایش تقسیم شدند. معیارهای ورود شرکت‌کنندگان رضایت آگاهانه، عدم ابتلا به بیماری جسمی مزمن که بر کیفیت حضور آنان تأثیر منفی داشته باشد. معیارهای خروج افراد نیز عبارت بود از عدم تمایل برای ادامه حضور در پژوهش و غیبت بیش از سه جلسه.

**انعطاف‌پذیری شناختی:** پرسشنامه انعطاف‌پذیری شناختی توسط Dennis and VanderWaal (2010) طراحی و تدوین شده، یک پرسشنامه‌ی ۲۰ سؤالی است و ۳ جنبه از انعطاف‌پذیری شناختی را موردسنجش قرار می‌دهد. این پرسشنامه به صورت طیف لیکرت ۷ درجه‌ای از یک تا هفت نمره‌گذاری می‌شود و سؤالات ۲، ۴، ۷، ۹، ۱۱، ۱۷ به طور معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. همچنین، حداقل نمره قابل‌دستیابی برابر با ۲۰ و حداکثر برابر با ۱۴۰ است.

لازم به ذکر است در پژوهش Dennis and VanderWaal (2010) اعتبار هم‌زمان این پرسشنامه با پرسشنامه‌ی دیگری برابر ۰/۳۹- و روایی همگرایی آن را با مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی مارتین و رایین ۷۵ که ۰/ به دست آوردند. در ایران نیز، ضریب بازآزمایی کل مقیاس برابر با ۰/۷۱ و ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس برابر با ۰/۹۰ گزارش گردید (Soltani et al., 2013).

**اهمال کاری تحصیلی:** این مقیاس که توسط Solomon and Rothblom (1984) ساخته شده است، دارای ۲۷ گویه است که سه مؤلفه‌ی اصلی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این سه مؤلفه عبارت‌اند از: آماده شدن برای امتحان (سؤالات ۱ تا ۸)، آماده شدن برای تکالیف تحصیلی (سؤالات ۹ تا ۱۹) و آماده شدن برای تکالیف پایان‌ترم (سؤالات ۲۰ تا ۲۷). همچنین سه سؤال ۷ و ۱۸ و ۲۶ احساس و علاقه‌ی دانش‌آموزان و سه سؤال ۸ و ۱۹ و ۲۷ تمایل آن‌ها را برای تغییر عادت تعلل‌ورزی‌شان را می‌سنجد. این پرسشنامه به صورت طیف لیکرت ۴ درجه‌ای از یک تا چهار نمره گذاری می‌شود؛ به این صورت که به گزینه‌های هرگز نمره ۱، به ندرت نمره ۲، اکثر اوقات نمره ۳ و همیشه نمره ۴ تعلق می‌گیرد. همچنین در این مقیاس گویه‌های ۲-۴-۶-۱۱-۱۵-۱۶-۲۱-۲۳-۲۵ به صورت معکوس نمره گذاری می‌شود. لازم به ذکر است که در این پرسشنامه، گویه‌های ۷-۸-۱۷-۱۸-۲۶-۲۷ به این علت که بیانگر اهمال کاری تحصیلی نیستند، در نمره‌ی کل محاسبه نمی‌شوند. علاوه بر این، حداقل نمره قابل دستیابی برابر با ۲۷ و حداکثر برابر با ۱۰۸ است. در ایران، این پرسشنامه توسط Jowkar and Delavarpour (2007) به فارسی ترجمه شده و اعتبار و روایی آن به ترتیب ۰/۶۱ و ۰/۸۸ به دست آمده است. Namiyan and hosenchari (2012) ضریب آلفای کرونباخ را ۰/۷۳ گزارش کردند.

**عملکرد تحصیلی:** پرسشنامه‌ی عملکرد تحصیلی توسط Taylor and Pham (1999) طراحی و تدوین شده است. این پرسشنامه دارای ۴۸ سؤال است و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را در ۵ حیطه موردسنجش قرار می‌دهد که عبارت‌اند از: خودکارآمدی (سؤالات ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶)، تأثیرات هیجانی (سؤالات ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹)، برنامه‌ریزی (سؤالات ۱، ۲، ۳، ۴، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۴۰، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۸)، فقدان کنترل پیامد (سؤالات ۵، ۶، ۷۳، ۳۸) و انگیزش (سؤالات ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۳۹، ۴۱، ۴۲، ۴۷). این پرسشنامه به صورت طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از یک

تا پنج نمره گذاری می‌شود و سؤالات ۹، ۲۶، ۳۱، ۳۲، ۳۵، ۳۶، ۴۳ به‌طور معکوس نمره گذاری می‌شوند. همچنین، حداقل نمره قابل دستیابی برابر با ۴۸ و حداکثر برابر با ۲۴۰ است. در پژوهش Dortaj (2004)، روایی این آزمون از طریق دو روش روایی محتوای و روایی سازه ارزیابی و تأیید گردید و میزان پایایی آن با روش همسانی درونی برابر با ۰/۷۶ به دست آمد. **شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای:** ساختار جلسات مداخله بر اساس جلسات آموزش پروتکل شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای برگرفته از پژوهش AghighiHamra و همکاران (2015) انجام شد. خلاصه‌ای از جلسات آموزشی به شرح ذیل بیان می‌شود.

جدول ۱. جلسات برنامه آموزشی شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای

تعداد جلسات	اهداف	توضیحات
اول	معارفه و اجرای مرحله پیش‌آزمون	آشنایی اولیه با پژوهشگر. توضیح در مورد روند اجرای پژوهش. اجرای مرحله پیش‌آزمون
دوم	اجرای دستورالعمل شبیه‌سازی ذهنی و فرآیندی بر انعطاف‌پذیری شناختی	توضیح در مورد شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی، در مورد شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی فرد فرایند لازم را برای رسیدن به هدف شبیه‌سازی می‌کند؛ برای مثال دانش‌آموزی که بخواهد به نمره دلخواه برسد، مراحل رسیدن به نمره را شبیه‌سازی می‌کند.
سوم	اجرای دستورالعمل شبیه‌سازی ذهنی و فرآیندی بر انعطاف‌پذیری شناختی	مرور توضیح در مورد شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و انعطاف‌پذیری شناختی.
چهارم	اجرای دستورالعمل شبیه‌سازی ذهنی و فرآورده‌ای بر انعطاف‌پذیری شناختی	توضیح در مورد شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای، مرور ذهنی هدف است و به نتیجه و هدف اشاره دارد مثلاً اگر دانش‌آموز تصور کند که در یک امتحان نمره بالایی کسب کرده، ممکن است برای به دست آوردن آن نمره برانگیخته‌شده و در نتیجه مراحل آن را برای رسیدن به هدف دنبال کند.
پنجم	اجرای دستورالعمل شبیه‌سازی ذهنی و فرآیندی بر اهمال‌کاری تحصیلی	مرور توضیح در مورد شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی. توضیح در مورد اهمال‌کاری تحصیلی، یک تمایل غیرمنطقی است در شروع یا اتمام تکلیف که باعث می‌شود یادگیری در فرصت‌های مناسب از دست برود و شامل سه مؤلفه است که، مورد اول آن آماده شدن برای امتحان و موردهای بعدی، آماده شدن برای تکالیف و آماده شدن برای مقاله‌های پایان‌ترم است.

تعداد جلسات	اهداف	توضیحات
ششم	اجرای دستورالعمل شبیه سازی ذهنی و فرآورده‌ای بر اهمال کاری تحصیلی	مرور توضیح در مورد شبیه سازی ذهنی فرآورده‌ای و اهمال کاری تحصیلی.
هفتم	اجرای دستورالعمل شبیه سازی ذهنی و فرآیندی بر عملکرد تحصیلی	مرور شبیه سازی ذهنی فرآیندی. توضیح در مورد عملکرد تحصیلی، میزان تلاش و فعالیت‌های تحصیلی فرد است برای گذراندن مقاطع تحصیلی و کسب علم و دانش و حوزه‌های مختلف آن شامل، خودکارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش است.
هشتم	اجرای دستورالعمل شبیه سازی ذهنی و فرآورده‌ای بر عملکرد تحصیلی و اجرای مرحله پس آزمون	مرور توضیح شبیه سازی ذهنی فرآورده‌ای و توضیح در مورد عملکرد تحصیلی.

### یافته‌ها

شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی متغیرهای وابسته در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون، به تفکیک برای دو گروه کنترل و آزمایش در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای وابسته

موقعیت	متغیر	گروه	M	SD	چولگی	کشدگی	کمترین	بیشترین
پیش آزمون	انعطاف پذیری	آزمایش	۱۰۰/۰۷	۱۶/۳۶	۰/۱۵۸	-۰/۷۷۴	۷۲	۱۲۷
	شناختی	کنترل	۸۹/۸۷	۱۳/۰۹۲	۰/۴۷۱	۰/۶۶۵	۶۸	۱۱۹
	اهمال کاری	آزمایش	۴۵	۶/۲۴۵	-۰/۱۲	۰/۴۸۳	۳۲	۵۷
	تحصیلی	کنترل	۵۷/۱۳	۱۱/۳۴۴	-۰/۵۳۳	-۰/۴۶۶	۳۶	۷۳
	عملکرد	آزمایش	۱۵۳/۵۳	۷/۲۳	۰/۸۶۱	۲/۳۳۷	۱۳۵	۱۶۶
	تحصیلی	کنترل	۱۵۴/۶۷	۱۲/۳۶۳	-۰/۰۷۴	-۱/۲۲۷	۱۳۵	۱۷۳
پس آزمون	انعطاف پذیری	آزمایش	۱۱۲/۶	۱۲/۸۷۲	۰/۲۵۷	-۰/۸۳۶	۹۶	۱۳۵
	شناختی	کنترل	۹۶/۵۳	۹/۹۹۲	۰/۲۸۱	۰/۲۵۹	۸۱	۱۱۸
	اهمال کاری	آزمایش	۴۹/۸۷	۱۱/۰۳۸	۰/۳۵۴	-۰/۱۸	۳۵	۷۳
	تحصیلی	کنترل	۵۷/۴۷	۱۲/۸۴۴	-۰/۲۶	-۱/۰۷۳	۳۴	۷۴
	عملکرد	آزمایش	۱۶۴/۷۳	۷/۰۴۵	-۱/۰۹۴	۱/۲۱۷	۱۴۸	۱۷۴
	تحصیلی	کنترل	۱۵۵/۹۳	۱۰/۷۷۳	-۰/۴۹	۱/۳۳۷	۱۳۱	۱۷۵

طبق مندرجات جدول ۲، میزان میانگین و انحراف معیار آزمودنی‌ها در گروه آزمایش و کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون تغییر داشته است. چولگی و کشیدگی نیز در محدوده +۲ و -۲ قرار دارد که حاکی از نرمال بودن توزیع داده‌ها است. علاوه بر این، جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو و ویلک نیز استفاده شد. نتایج آزمون در انعطاف‌پذیری شناختی در گروه کنترل ( $f=0/963$  و  $sig=0/75$ ) و آزمایش ( $f=0/926$ ) و اهمال‌کاری شناختی در گروه کنترل ( $f=0/968$  و  $sig=0/83$ ) و آزمایش ( $f=0/236$ ) و عملکرد تحصیلی در گروه کنترل ( $f=0/929$  و  $sig=0/265$ ) و آزمایش ( $f=0/914$  و  $sig=0/154$ ) و بزرگ‌تر از سطح معناداری ( $P=0/05$ ) است و نمرات متغیرها دارای توزیع نرمال است. برای بررسی همگنی واریانس‌ها آزمون لوین استفاده شد که نتایج آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۴. آزمون برابری واریانس‌های مقایسه‌های جزئی برای هر فرضیه

مرحله	متغیر	F	سطح معناداری
فرضیه اول	انعطاف‌پذیری شناختی	0/615	0/44
	اهمال‌کاری تحصیلی	2/082	0/16
	عملکرد تحصیلی	1/55	0/223
فرضیه دوم	انعطاف‌پذیری شناختی	10/847	0/003
	اهمال‌کاری تحصیلی	1/496	0/232
	عملکرد تحصیلی	1/353	0/255
فرضیه سوم	انعطاف‌پذیری شناختی	0/282	0/6
	اهمال‌کاری تحصیلی	3/166	0/086
	عملکرد تحصیلی	2/967	0/096

مطابق جدول ۴، به استثناء انعطاف‌پذیری شناختی در مرحله اجرای آزمون برای فرضیه دوم، دیگر متغیرها در هر مرحله دارای برابری واریانس می‌باشند. مفروضه دیگر نرمال بودن داده‌ها، بررسی همگنی شیب خط رگرسیون بود که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است.



جدول ۵. بررسی همگنی شیب خط رگرسیون

تجانس گروه همپراش و وابسته مقیاس‌ها	مجموع مجدورات	درجه آزادی	میانگین مجدورات	F	سطح معناداری
انعطاف پذیری شناختی	۷۸۰/۳	۱	۷۸۰/۳	۳/۳۵۵	۰/۰۷
اهمال کاری تحصیلی	۸۹۲/۱۳۳	۱	۸۹۲/۱۳۳	۳/۸۱۸	۰/۰۶
عملکرد تحصیلی	۹/۶۳۳	۱	۹/۶۳۳	۰/۰۹۴	۰/۷۶۲

طبق جدول ۵، معنادار نبودن مقادیر F در سطح  $P > 0.05$  می‌توان بیان داشت که پیش فرض همگنی شیب خط رگرسیون رعایت شده است. در ادامه، با تأیید پیش فرض‌های لازم جهت بررسی تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر انعطاف‌پذیری شناختی از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد.

جدول ۶. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری تأثیر شبیه‌سازی ذهنی و فرآیندی بر متغیرهای وابسته با کنترل پیش‌آزمون

شاخص	ارزش	F	درجه آزادی فرضیات	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	اندازه اثر
پیلایی	۰/۶۳	۱۱/۲۹	۳	۲۵	۰/۰۰۱	۰/۴۶۷
ویلکز لامبدای	۰/۱۴	۱۱/۲۹	۳	۲۵	۰/۰۰۱	۰/۴۶۷

در جدول ۶ ارزش‌های اثر پیلایی به‌عنوان محافظه‌کارانه‌ترین و ویلکز لامبدای به‌عنوان رایج‌ترین شاخص ارائه شده است. طبق نتایج به دست آمده معلوم می‌شود که تفاوت‌های ایجاد شده در بین میانگین‌ها در دو گروه تنها حاصل خطا نبوده‌اند و عمل آزمایشی (مداخله شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای) توانسته است این تغییرات را ایجاد کند. در نتیجه فرضیه کلی پژوهش تأیید می‌شود؛ یعنی مداخله شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر بهبود حداقل یکی از متغیرهای انعطاف‌پذیری شناختی، اهمال کاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی مؤثر است و اندازه اثر هم ۴۶ درصد است. در ادامه نتایج تحلیل آنکوا در متن مانکوا ارائه شده است.

جدول ۷. نتایج تحلیل کوواریانس تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر انعطاف‌پذیری شناختی با کنترل پیش‌آزمون

اندازه اثر	سطح معناداری	درجه آزادی خطا	درجه آزادی فرضیات	F	
۰/۶۵۷	۰/۰۰۱	۲۷	۱	۱۵/۹۷۲	انعطاف‌پذیری شناختی (پیش‌آزمون)
۰/۳۳	۰/۰۱۶	۲۷	۱	۴/۱۶۲	شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای

طبق جدول ۷، مداخله شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای با سطح معناداری پنج درصد و حدود ۳۳ درصد بر تغییرات متغیر انعطاف‌پذیری شناختی اثر گذار است. به عبارتی اثر گذاری مداخله شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر میزان انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان تأیید می‌شود.

نتایج تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر اهمال‌کاری تحصیلی دانش‌آموزان در جدول ۸ گزارش شده است.

جدول ۸. نتایج تحلیل کوواریانس شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر اهمال‌کاری تحصیلی با کنترل پیش‌آزمون

اندازه اثر	سطح معناداری	درجه آزادی خطا	درجه آزادی فرضیات	F	
۰/۳۲	۰/۰۰۱	۲۷	۱	۸/۲۷۶	اهمال‌کاری تحصیلی (پیش‌آزمون)
۰/۰۰۴	۰/۷۶	۲۷	۱	۹/۳۳۴	شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای

طبق جدول ۸، شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بدون در نظر گرفتن اثرات تقابلی متغیرهای وابسته نتوانسته بر میزان اهمال‌کاری تحصیلی دانش‌آموزان اثر معناداری داشته باشد که به عبارتی اثر گذاری شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر اهمال‌کاری تحصیلی تأیید نمی‌گردد.

در جدول ۹ به نتایج آزمون تحلیل کوواریانس بر عملکرد تحصیلی پرداخته شده است.

جدول ۹. نتایج تحلیل کوواریانس شبیه سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده ای بر عملکرد تحصیلی با کنترل پیش آزمون

اندازه اثر	سطح معناداری	درجه آزادی خطا	درجه آزادی فرضیات	F	
۰/۵۲	۰/۰۰۱	۲۷	۱	۸/۲۷۶	عملکرد تحصیلی (پیش آزمون)
۰/۴۹	۰/۰۰۱	۲۷	۱	۹/۳۳۴	شبیه سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده ای

مطابق جدول ۹، مداخله شبیه سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده ای در سطح معناداری ۰/۰۵  $P >$  حدود ۴۹ درصد بر تغییرات متغیر عملکرد تحصیلی اثرگذار است. به عبارتی اثرگذاری مداخله شبیه سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده ای بر میزان عملکرد تحصیلی دانش آموزان تأیید می شود.

### بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی شبیه سازی فرآیندی و فرآورده ای بر انعطاف پذیری شناختی، اهمال کاری و عملکرد تحصیلی دانش آموزان انجام شد. نخستین یافته ها نشان داد شبیه سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده ای بر انعطاف پذیری شناختی تأثیر معناداری دارد. این یافته با نتایج پژوهش های Taghizadeh و همکاران (2011)، Parsa و همکاران (2021)، Khalili Sharfe و همکاران (2009)، و همکاران (2018)، Dehghan Mangabadi و همکاران (2021)، Jayanagara and Lukita (2005)، Dortaj and Delavar (2023) همسو است. انعطاف پذیری شناختی، توانایی بازنگری هنگام مواجهه با موانع اطلاعاتی یا مشکل جدید است. دانش آموزانی که از انعطاف پذیری شناختی بالایی برخوردار هستند، برای حل مسائل و نیل به اهداف خود، گزینه های مختلف و نسبتاً قوی را در نظر می گیرند و برای عملیاتی ساختن آن ها، برنامه ریزی دقیقی دارند (Gioia et al., 2002). زمانی که این افراد با چالش هایی در مسیر خود روبه رو می شوند، بر راه حل پیشین خود پافشاری نمی کنند و برای یافتن راهی جدید کوشش می کنند. در مقابل، دانش آموزانی که انعطاف پذیری شناختی ضعیفی دارند، قادر نیستند راهی تازه بیابند و بر گزینه های پیشین پافشاری می کنند. این گروه از افراد توانایی بازنگری ضعیفی دارند و نمی توانند خواسته ها و نیازهای خود را با یکدیگر تطبیق دهند (Georgiou & Das, 2016). برنامه شبیه سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده ای تلاش می کند تا افراد، تک تک مراحل ضروری برای دستیابی به هدف خود را شناسایی و

مرور کند و آن را در ذهن خود شبیه‌سازی نماید. اگر هدف دانش‌آموز دست یافتن به نمره ای بالا در درسی خاص باشد، طی جلسات آموزشی خواسته می‌شود تا فهرستی از مراحل دستیابی به این هدف تهیه نماید و پیش از اجرای مراحل آن لیست، به شناسایی و ارزیابی عوامل مداخله‌گر پردازد؛ مثلاً تجسم کند که برای امتحان فردا مطالعه نماید و درس بخواند. پیش از شروع درست خواندن، ضروری است شرایط خانه و شرایط روحی خود را ارزیابی نماید، عوامل مزاحم و حواس‌پرت‌کن احتمالی همچون سروصدای محیطی را از قبل شناسایی کند و راه‌حل حذف و کاهش اثر آن‌ها را نیز پیدا کند. روش‌های یادگیری مؤثری را که به درک بهتر محتوای درسی کمک می‌کنند فهرست کرده و با آن‌ها آشنا شود تا در مواجهه با موانع احتمالی بتواند سریع‌تر از روش‌های جایگزین بهره‌بردار (AghighiHamra et al., 2015). تمامی این موارد، به دانش‌آموز این امکان را می‌دهد تا با دید وسیع‌تری به هدف خود بنگرد و صرفاً یک راه‌حل را برای مسئله‌ی خود متصور نباشد و به آرامی منجر به ارتقای انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان می‌گردد. علاوه بر این، خواسته می‌شود تا موقعیت دستیابی به هدف خود را تصور کنند. به‌عنوان مثال، دانش‌آموزان تجسم کنند که در یک امتحان عملکرد درخشانی داشته‌اند، به نتیجه دلخواه خود رسیده‌اند و از این بابت خوشحال هستند، مورد توجه و تشویق خانواده قرار گرفته‌اند، دوستانشان آنان را تحسین می‌کنند و در بین آن‌ها محبوبیت دارند. چنین تصاویر ذهنی می‌تواند انگیزه دانش‌آموزان را برای انجام اقدامات ملموس‌تر و تلاش‌های بیشتر تقویت کند (Toprak et al., 2024). زمانی که میزان انگیزش دانش‌آموزان بالا برود، انعطاف‌پذیری شناختی آنان نیز، تحت تأثیر قرار می‌گیرد و ارتقا پیدا می‌کند. از این منظر، برنامه شبیه‌سازی ذهنی در هر دو بعد فرآیندی و فرآورده‌ای به بهبود انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان منجر می‌گردد.

یافته دیگر نشان داد برنامه شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر اهمال‌کاری تحصیلی تأثیر معناداری نداشته است. نتایج با یافته‌های Fani و همکاران (2022)، Shafiee و همکاران (2019) و Rajkumar و همکاران (2023)؛ از آن جهت که به کارگیری برنامه‌های آموزشی و روان‌درمانی را بر بهبود اهمال‌کاری تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر نشان داده‌اند، همخوان است. می‌توان بیان کرد فرد اهمال‌کار، کاری را که قصد اجرای آن را دارد، بدون هیچ دلیلی به آینده موکول می‌کند اما درعین حال نیز، می‌داند که عدم انجام آن به ضرر خودش است و از این بابت خود را سرزنش می‌کند. عموماً اهمال‌کاری در هر زمینه‌ای که

باشد می‌تواند تبدیل به یک عادت ماندگار شود که ریشه‌کن کردن یا تغییر آن، نیازمند تلاش عملی بسیار و صرف زمان زیاد است. این در صورتی است که آنچه در برنامه شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای، اتفاق می‌افتد، امری ذهنی است و برای آن دسته از افراد که به رفتارهای اهمال‌کارانه عادت کرده‌اند، راهبرد رفتاری و عملیاتی اندکی دارد.

یافته دیگر بیانگر اثرگذاری برنامه شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر عملکرد تحصیلی است. این یافته‌ها با نتایج Dehghan Mangabadi و همکاران (2021)، Parsa و همکاران (2011)، Khalili Sharfe و همکاران (2009)، Dortaj and Delavar (2005) و Lukita and Jayanagara (2023) همسو است. برنامه شبیه‌سازی ذهنی در بعد فرآیندی خود، فرصتی را فراهم می‌سازد تا دانش‌آموزان بتوانند گام‌های عملی برای دستیابی به هدف تحصیلی موردنظر خود را شناسایی نمایند. این امر که به‌مثابه‌ی نوعی حل مسئله است، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا صرفاً به خواستن اکتفا نکنند و بتوانند با ترتیب‌بندی دقیق مراحل قابل اجرا در چارچوب زمانی مناسب، برنامه‌ای دقیق برای رسیدن به این هدف خود طراحی و تدوین نمایند. این‌ها در صورتی است که همواره دانش‌آموزانی که امور تحصیلی و درسی خود را با برنامه‌ریزی دقیق دنبال می‌کنند، عملکرد بهتری نیز از خود نشان می‌دهند (Eghbali, 2023). بر این اساس، شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای توانسته است به بهبود عملکرد تحصیلی این گروه از دانش‌آموزان منجر شود. علاوه بر این، در بعد فرآورده‌ای برنامه شبیه‌سازی ذهنی، دانش‌آموزان بر پیامد دلخواه تمرکز می‌کنند و آن‌ها را متصور می‌شوند (Zhao et al., 2011). این امر، انتخاب‌ها و رفتارهای اکنون دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث می‌شود تا برای دستیابی به تصاویر ذهنی تلاش بیشتری نمایند (Dortaj & Delavar, 2005). زمانی که افراد رویدادهایی جهت‌دار و هدفمند را تجسم می‌کنند، سطوح خوش‌بینی بالا رفته و این امر خود می‌تواند موجب دست‌کاری هیجان‌ها و سطوح برانگیختگی و انگیزش شود (Taylor & Schneider, 1998). از این‌رو، برنامه شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای توانسته است با ارتقای سطح انگیزش و امیدواری، عملکرد تحصیلی آن‌ها را بهبود ببخشد.

بر اساس نتایج کسب‌شده، برنامه شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای باعث تقویت انعطاف‌پذیری شناختی و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان می‌شود. پیشنهاد می‌شود از این برنامه برای ارتقای انعطاف‌پذیری شناختی این گروه از افراد در مراکز مشاوره استفاده به

عمل آید. همچنین برای ارتقای وضعیت تحصیلی این گروه از افراد در مدارس، توسط مشاوران مدرسه استفاده شود. این پژوهش بر روی دانش‌آموزان مقطع متوسطه انجام شد؛ لذا لازم است در تبیین یافته‌ها به سایر گروه‌های هدف احتیاط نمود. همچنین، به دلیل محدودیت زمانی، امکان اجرای مرحله پیگیری فراهم نبود و تأثیرات بلندمدت درمان بررسی نشده است.

### تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

### سپاسگزاری

از همکاری شرکت کنندگان و دانشگاه اردکان به خاطر حمایت معنوی در اجرای پژوهش قدردانی می‌شود.



## منابع

- اقبال، علی. (۱۴۰۲). نقش جهت گیری هدف، ارزش گذاری درونی، سازمان دهی و برنامه ریزی در پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان اردبیل. *پژوهش های نوین روان شناختی*، ۱۸(۶۹)، ۹-۱۵. <https://doi.org/10.22034/jmpr.2023.13657>
- باغبانی، مسعود، و رادمنش، عصمت. (۱۴۰۰). بررسی و اثربخشی تمرین شبیه سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده ای بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی. *روان شناسی مدرسه و آموزشگاه*، ۱۰(۱)، ۳۲-۴۵.
- پارسا، عبدالله و درتاج، فریبرز، و صالح زاده کلور، سودابه. (۱۳۹۰). بررسی تأثیر شبیه سازی ذهنی فرآیندی، فرآورده ای و توأم بر تقویت حافظه و عملکرد تحصیلی دانش آموزان سال اول دبیرستان. *اولین همایش ملی علوم شناختی در تعلیم و تربیت*، مشهد.
- تقی زاده، محمد احسان، یارالهی، نعمت اله، و بهرامی، زهرا. (۱۳۹۷). بررسی اثربخشی مدل شبیه سازی ذهن بر کاهش استرس و افزایش انعطاف پذیری شناختی بزرگسالان مبتلا به لکنت زبان. *روان شناسی و روان پزشکی شناخت*، ۵(۲)، ۶۷-۸۰.
- جوکار، بهرام، و دلاورپور، محمد آقا. (۱۳۸۶). رابطه تعلل ورزی آموزشی با اهداف پیشرفت. *اندیشه های نوین تربیتی*، ۳(۳)، ۸۰-۶۱.
- جعفری، سعید و برزگر بفرویی، کاظم. (۱۴۰۳). رابطه باورهای فراشناختی درباره اهمال کاری و اهمال کاری تصمیم گیری: نقش واسطه ای خودتنظیمی در تمرکز. *فصلنامه روان شناسی تربیتی*، ۲۱(۷۱)، ۲۴۸-۲۲۵.
- حبیبی کلبر، رامین. (۱۳۹۹). رابطه بین کنترل هدفمند، انعطاف پذیری شناختی و پردازش هیجانی با عملکرد تحصیلی دانش آموزان. *راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۸(۱۵)، ۲۰۴-۱۸۳.
- خلیلی شرفه، فاطمه، میناکاری، محمود، پاکدامن، شهلا و صالح صدق پور، بهرام. (۱۳۸۷). تأثیر شبیه سازی های ذهنی ساده و توأم فرآیندی و فرآورده ای بر عملکرد و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. *روان شناسی کاربردی*، ۳(۲)، ۶۷۲-۶۵۸.
- درتاج، فریبرز. (۱۳۸۷). *شبیه سازی ذهنی*. تهران: انتشارات رویه.
- درتاج، فریبرز. (۱۳۸۳). *بررسی تأثیر شبیه سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده ای بر بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان، ساخت و هنجاریابی آزمون عملکرد تحصیلی (رساله دکتری روان شناسی تربیتی)*. دانشگاه علامه طباطبائی.

- دهقانی، یوسف، مجدبان، نگین، افشین، سید علی، و فرازجا، مهدی. (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش ذهن‌آگاهی بر برنامه‌ریزی و انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات یادگیری. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۱۷(۶۰)، ۱۱۱-۱۳۵.
- دهقان‌منگابادی، شرمینه، مجتبابی، مینا، و درتاج، فریبرز. (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی بر اهمال‌کاری تحصیلی در دانش‌آموزان تیزهوش. *سبک زندگی اسلامی با محوریت سلامت ویژه‌نامه مدیریت و آموزش*، ۵(۲)، ۱۹۵-۲۰۰.
- درتاج، فریبرز، و دلاور، علی. (۱۳۸۴). تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای در بهبود کارکرد و پیشرفت تحصیلی دانشجویان. *اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۱(۲)، ۷-۲۱.
- سلطانی، اسماعیل، شاره، حسین، بحرینان، عبدالمجید، و فرمانی، اعظم. (۱۳۹۲). نقش واسطه‌ای انعطاف‌پذیری شناختی در ارتباط بین سبک‌های مقابله‌ای و تاب‌آوری با افسردگی. *پژوهنده*، ۱۸(۲)، ۸۸-۹۶.
- شریفی، پریسا؛ موسوی، سید علی محمد، و حسنی، جعفر. (۱۳۹۷). نقش تشخیصی مدل حساسیت به تقویت، راهبردهای فرآیندی نظم جویی هیجان و انعطاف‌پذیری شناختی در تشخیص افراد دارای اعتیاد به اینترنت. *مجله روان‌شناسی شناختی*، ۶(۲)، ۵۱-۶۰.
- عقیقی همراه، سمیرا، درتاج، فریبرز، و سعدی‌پور، اسماعیل. (۱۳۹۴). بررسی و مقایسه اثربخشی تمرین شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر خودتنظیمی و کاهش استرس دانش‌آموزان (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه علامه طباطبایی.
- علیزاده، یاسر، شهنی، منیجه، عالیپور بیرگانی، سیروس، و مکتبی، غلامحسین. (۱۴۰۴). تأثیر روش تأیید خود بر عملکرد تحصیلی، تهدید مربوط به رفتارهای قلبی، استرس و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه نهم مدارس دولتی شهرستان ایلام. *فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روان‌شناختی*، ۱۶(۱)، ۲۸۲-۲۶۷.
- فانی، شیرین و زلفی، وحیده، و کریمی، منوچهر (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش راهبردهای تنظیم هیجان در مؤلفه‌های اهمال‌کاری تحصیلی و مؤلفه‌های عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه. *مطالعات آموزشی و آموزشگاهی*، ۱۱(۱)، ۲۷۸-۲۵۵.
- کرمی، زهره. (۱۴۰۲). ارائه چارچوبی برای طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی و مجازی بر اساس اصول و معیارهای انعطاف‌پذیری شناختی. *فناوری آموزش*، ۱۷(۴)، ۷۹۶-۷۸۳.
- نامیان، سارا، و حسینچاری، مسعود. (۱۳۹۰). تبیین اهمال‌کاری تحصیلی دانشجویان بر اساس باورهای مذهبی و هسته کنترل. *مطالعات روان‌شناسی تربیتی*، ۸(۱۴)، ۹۹-۱۲۸.



## References

- Agasisti, T. Avvisati, F. Borgonovi, F., & Longobardi, S. (2018). Academic resilience: What schools and countries do to help disadvantaged students succeed in PISA. *OECD Education Working Papers*, 167, 1-40.
- AghighiHamra, S., Dortaj, F. & Saadipour, E. (2015). *Investigating and comparing the effectiveness of process and product mental simulation exercises on self-regulation and stress reduction in students* (Master's thesis). Allameh Tabatabaie University. [In Persian]
- Alizadeh, Yaser, Shahni, Manijeh, Alipour Birgani, Sirous and Maktabi, Gholamhossein. (2025). The effect of self-affirmation method on academic performance, threat related to stereotyped behaviors, stress and academic motivation of ninth grade male students in public schools in Ilam city. *Quarterly Journal of Applied Psychological Research*, 16(1), 267-282. [In Persian]
- Baghbani, M. & Radmanesh, E. (2021). Review and Comparison Effectiveness Of Process and Product Mental Simulation on Self-Regulation and Academic Self-Concept. *Journal of School Psychology*, 10(1), 32-45. <https://doi.org/10.22098/jsp.2021.1131>
- Benjamin, JZ., Harbeck-Weber, C., Ale, Ch. & Sim, L. (2020). Becoming flexible: Increase in parent psychological flexibility uniquely predicts better well-being following participation in a pediatric interdisciplinary pain rehabilitation program. *Contextual Behavioral Science*, 15, 181-188. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.01.003>
- Behr, A., Giese, M., Teguin Kamdjou, H. D., & Theune, K. (2020). Dropping out of university: A literature review. *Review of Education*, 8(2), 614-652. <https://doi.org/10.1002/rev3.3202>
- Bembenuty, H. (2008). "Self- Regulation of Learning and Academic Delay of Grafication: Gender and Ethnic Difference among College students". *Journal of advanced academics*, 18(4), 586-616.
- Çapan, B.E. (2010). Relationship among perfectionism, academic procrastination and life satisfaction of university students. *Social & Behavioral Sciences*, 5, 1665-1671. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.342>.
- Cole, J., Logan, T.K. & Walker, R. (2011). "Social Exclusion, Personal Control, Self-Regulation, and Stress Among Substance Abuse Treatment Clients." *Drug and Alcohol Dependence*, 113, 13-20.
- Daya, Z., & Hearn, H. (2018). Mindfulness interventions in medical education: A systematic review of their impact on medical student stress, depression, fatigue and burnout. *Medical Teacher*, 40(2), 146-153.
- Dehghan Mangabadi, S., Mojtabai, M. & Dortaj, F. (2021). The Effectiveness of Mental Simulation Process Products on Academic Procrastination in Gifted Students. *Islamic lifestyle with a focus on health*, 5(2), 194-200. [In Persian]
- Dehghani, Y., majdian, N., Afshin, S. A. & farazja, M. (2021). The Effectiveness of Mindfulness Training on Planning and Cognitive Flexibility of Students with Learning Disability. *Educational Psychology*, 17(60), 111-135. <https://doi.org/10.22054/jep.2022.58244.3252>. [In Persian]
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The Cognitive Flexibility Inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive Therapy & Research*, 34(3), 241-253. <https://doi.org/10.1007/s10608-009-9276-4>
- Dortaj, F. (2008). *Mental Simulation*. Tehran: Rouyeh Publications. [In Persian]
- Dortaj, F. (2004). *Investigating the effect of process and product mental simulation on Improving Academic Performance among Students, and Developing and*

- Standardizing an Academic Performance Test* (PhD thesis in Educational Psychology). Allameh Tabatabaei University. [In Persian]
- Dortaj, F. & Delavar, A. (2005). The effect of process and product mental simulation on improving students' academic performance and achievement. *New Thoughts on Education*, 1(2), 21-7. <https://doi.org/10.22051/jontoe.2005.267>. [In Persian]
- Eichorn, N., Marton, K. & Pirutinsky, S. (2018). Cognitive flexibility in preschool children with and without stuttering disorders. *Fluency Disord*, 57, 37-50. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2017.11.001>.
- Eghbali, A. (2023). The Role of Goal Orientation, Intrinsic value, organization and planning in predicting the academic performance of students of Ardabil Farhangian University. *Modern Psychological Researches*, 18(69), 9-15. <https://doi.org/10.22034/jmpr.2023.13657>. [In Persian]
- Fani, S., Zolfy, V., & Karimi, M. (2022). The Effectiveness of Teaching Emotion Regulation Strategies in The Components of Academic Procrastination and the Components of Academic Performance of Girl High School Students. *Educational & Scholastic studies*, 11(1), 255-278. [In Persian]
- Ferrari, J. R., Barnes, K. L. & Steel, P. (2009). Life regrets by avoidant and arousal procrastinators: Why put off today what you will regret tomorrow? *Journal of Individual Differences*, 30(3), 163-168.
- Fernie, B. A., Kopar, U. Y., Fisher, P. L., & Spada, M. M. (2018). Further development and testing of the metacognitive model of procrastination: Self-reported academic performance. *Journal of affective disorders*, 240, 1-5.
- Gioia, G.A., Isquith, P.K., Kenworthy, L. & Barton, R.M. (2002). Profiles of everyday executive function in acquired and developmental disorders. *Child Neuropsychol*, 8(2), 121-37. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.121.8727>.
- Georgiou, G.K. & Das, J.P. (2016). What component of executive functions contributes to normal and impaired reading comprehension in young adults? *Res Dev Disabil*, 49-50, 118-28. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.12.001>.
- Gareau, A., Chamandy, M., Kljajic, K., & Gaudreau, P. (2018). The detrimental effect of academic procrastination on subsequent grades: The mediating role of coping over and above past achievement and working memory capacity. *Anxiety Stress Coping*, 32(2), 141-154.
- Hart, P.F., Rodgers, W. (2023) Competition, competitiveness, and competitive advantage in higher education institutions: a systematic literature review. *Stud High Educ* 49(11), 2153-2177. <https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2293926>
- Habibi Kaleeber, R. (2019). The relationship between goal-directed control, cognitive flexibility, and emotional processing with students' academic performance. *Cognitive Strategies in Learning*, 8(15), 183-204. [In Persian].
- Hadden, I. R., Easterbrook, M. J., Nieuwenhuis, M., Fox, K. J., & Dolan, P. (2019). Self-affirmation reduces the socioeconomic attainment gap in schools in England. *British Journal of Education Psychology*, 90(2), 517-536. <https://doi.org/10.1111/bjep.12291>
- Hesslow, G. (2002). Conscious thought as simulation of behaviour and perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 6(6), 242-247. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)01913-7](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)01913-7).
- He, S. (2017). A Multivariate Investigation into Academic Procrastination of University Students. *Open Journal of Social Sciences*, 5(10), 12-24.
- Jowkar, B. & Delavarpour, M.A. (2007). The relationship between educational learning and development goals. *New Thoughts on Education*, 3(3), 61-80. <https://doi.org/10.22051/jontoe.2007.312>. [In Persian]

- Jafari, S. & Barzegar Bafrooei, K. (2024). The relationship between metacognitive beliefs about procrastination and decisional procrastination: The mediating role of self-regulation in concentration. *Educational Psychology*, 20(71), 225-248. <https://doi.org/10.22054/jep.2024.73146.3824>. [In Persian]
- Klassen, R. M., Ang, R. P., Chong, W. H., Krawchuk, L. L., Huan, V. S., Wong, I. Y.F., & Yeo, L. S. (2010). Academic procrastination in two settings: Motivation correlates, behavioral patterns, and negative impact of procrastination in Canada and Singapore. *Applied Psychology: An International Review*, 59(3), 361-379. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2009.00394.x>
- Khalili Sharfe, F., Minakari, M., Pakdaman, Sh. & Salehsedghpour, B. (2009). Impact of simple and combined process and outcome of mental simulations on educational academic achievement. *Applied Psychology*, 3(2), 657-672. [In Persian]
- Kármena, D., Kinga, S., Edit, M., Susana, F., Kinga, KJ. & Réka, J. (2015). Associations between Academic Performance, Academic Attitudes, and Procrastination in a Sample of Undergraduate Students Attending Different Educational Forms. *Procedia-Social & Behavioral Sciences*, 187(13), 45-49.
- Karami, Z. (2023). Providing a framework for designing electronic and virtual learning environments based on the principles and criteria of cognitive flexibility. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 17(4), 783-796. <https://doi.org/10.22061/tej.2023.9686.2885>
- Lukita, C. & Jayanagara, O. (2023). Evidence from SMA Students' Performance on the Impact of Physics Education Technology (PhET) Simulations. *International Transactions on Education Technology (ITEE)*, 3(1) 105-110.
- Lee, T. H., Liu, C. H., Chen, P. C., Liou, T. H., Escorpizo, R., & Chen, H. C. (2022). Effectiveness of mental simulation practices after total knee arthroplasty in patients with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Plos one*, 17(6), e0269296
- Moosivand, M., Kulemarzi, M. J. B., Shirazi, M. S., & Zaremohzzabieh, Z. (2024). Flexibility and inflexibility in an Iranian sample: psychometric properties of MPFI based on the Hexaflex model. *BMC psychology*, 12(1), 34.
- Namiyan, S., & hosenchari, M. (2012). Explaining students' academic procrastination based on religious beliefs and locus of control. *Educational Psychology Studies*, 8(14), 99-128. <https://doi.org/10.22111/jeps.2012.705>. [In Persian]
- Pham, L. B., & Taylor, S. E. (1999). From Thought to Action: Effects of Process-Versus Outcome-Based Mental Simulations on Performance. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 25(2), 250-260.
- Parsa, A., Dortaj, F. & SalehzadehKalur, S. (2011). Examining the impact of process-based, product-based, and combined mental simulation on enhancing memory and academic performance in first-year high school students. *First National Conference on Cognitive Sciences in Education*, Mashhad. [In Persian]
- Premuzic, T., Furnham, A., Dissou, G., & Heaven, P. (2005). Personality and preference for academic assessment: A study with Australian University students. *Learning and Individual Difference*, 15, 247-256.
- Rajkumar, E., K.S., V. M., Lakshmi, R., John, R., Sunny, S. M., Joshua George, A., ... Abraham, J. (2023). Influence of decision-making styles and affective styles on academic procrastination among students. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2203598>.
- Sparfeldt, J. R., & Schwabe, S. (2024). Academic procrastination mediates the relation between conscientiousness and academic achievement. *Personality and individual differences*, 218, 112466

- Shaked, L., & Altarac, H. (2022). Exploring academic procrastination: Perceptions, self-regulation, and consequences. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 19(3), 15. <https://doi.org/10.53761/1.19.3.15>.
- Sepehrian, F. (2011). Academic Procrastination and its predictive factors. *Psychological Studies*, 7(4), 9-26. <https://doi.org/10.22051/psy.2011.1533>. [In Persian]
- Sharifi, P., Mousavi, S.A. M. & Hassani, J. (2018). The diagnostic role of reinforcement sensitivity model, emotion regulation process strategies and cognitive flexibility in diagnosing individuals with internet addiction”, *Journal of Cognitive Psychology*, 6(2), 51-60. [In Persian]
- Soltani, E., Shareh, H., Bahrainian, S.A. & Farmani, A. (2013). The mediating role of cognitive flexibility in correlation of coping styles and resilience with depression. *Pajohande*, 18 (2), 88-96. [In Persian]
- Shafiee, I., Bahrami, H. & Hatami, H. (2019). Effectiveness of Positive Thinking training on Cognitive emotion regulation and Academic procrastination in Secondary school girl students. *Research in Educational Systems*, 13(47), 23-40. <https://doi.org/10.22034/jiera.2020.151988.1676>. [In Persian]
- Suddendorf, T. & Corballis, MC. (2007). The evolution of foresight: What is mental time travel, and is it unique to humans?. *Behav Brain Sci*, 30(3), 299-313. <https://doi.org/10.1017/S0140525X07001975>.
- Schacter, DL., Addis, DR. & Buckner, RL. (2008). Episodic simulation of future events: concepts, data, and applications. *Ann N Y Acad Sci*, 1124, 39-60. <https://doi.org/10.1196/annals.1440.001>.
- SedaÖnen, A., Koçak, C. (2015). “The effect of cognitive flexibility on higher school students: Study strategies”. *Social and Behavioral Sciences*, 191, 2346-2350.
- Sternberg, R. J., & Frensch, P. A. (2012). *On being an expert: A cost-benefit analysis. In The psychology of expertise* (pp. 191-203). Springer, New York, NY.
- Yu, Y., Yu, Y., & Lin, Y. (2020). Anxiety and depression aggravate impulsiveness: the mediating and moderating role of cognitive flexibility. *Psychology, health & medicine*, 25(1), 25-36.
- Taylor, S., & Pham, L. (1999). The effect of mental simulation on goal directed performance. *Journal of Imagination, Cognition and Personality*, 71(4), 253-261.
- Taghizadeh, ME., Yarollahi, N.A. & Bahrami, Z. (2018). The effectiveness of the simulation mind model on reducing stress and increasing cognitive flexibility in adult with stuttering disorder. *Shenakht J Psychology & Psychiatry*, 5 (2),67-80. [In Persian]
- Toprak, M., Tösten, R., & Elçiçek, Z. (2024). Teacher stress and work-family conflict: examining a moderation model of psychological capital. *Irish Educational Studies*, 43(4), 627–643. <https://doi.org/10.1080/03323315.2022.2135564>
- Taylor, Sh.E. & Schneider, Sh.K. (1989). Coping and the Simulation of Events. *Social Cognition*, 7(2). <https://doi.org/10.1521/soco.1989.7.2.174>
- Yan, B., & Zhang, X. (2022). What research has been conducted on procrastination? Evidence from a systematic bibliometric analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 809044. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.809044>
- Zhao, M., Hoefler, S., & Zauberan, G. (2011). Mental Simulation and Product Evaluation: The Affective and Cognitive Dimensions of Process versus Outcome Simulation. *Marketing Research*, 48(5), 827-839. <https://doi.org/10.1509/jmkr.48.5.827>
- Zong, JG., Cao, XY., Cao, Y. et al. (2010). Coping flexibility in college students with depressive symptoms. *Health Qual Life Outcomes*, 8, 66. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-66>