

The relationship between cognitive control and academic procrastination among high school students: The mediating role of self-regulation

Jafar Nazarian¹ , Hadi Parhoon^{2*} , Khodamorad Momeni³

1. Masters of Educational Psychology, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

3. Professor, Department of Psychology, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

Abstract

Received: 22 Jan. 2025

Revised: 11 Feb. 2025

Accepted: 18 Feb. 2025

Keywords

Academic procrastination

Self-regulation

Cognitive control

Executive functions

Corresponding author

Hadi Parhoon, Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

Email: H.parhoon@razi.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.27.1.15

Introduction: Academic procrastination is a condition in which students habitually and unconsciously fail to complete their educational tasks and responsibilities on time, potentially negatively impacting their academic performance. Executive functions and self-regulation are processes aimed at the purposeful control of cognition and learning, positively influencing students' academic outcomes. This study aimed to examine the mediating role of self-regulation in the relationship between cognitive control and academic procrastination among students.

Methods: Within a positivist paradigm and using a quantitative approach, the study employed a correlational design based on structural equation modeling (SEM). A sample of 452 students aged 12 to 18, enrolled in schools in Khorramabad during the 2022-2023 academic year, was selected through multistage cluster random sampling. Data collection utilized the Adult Executive Functioning Inventory (ADEXI; Holst, & Thorell, 2018), Cognitive Flexibility Scale (Dennis & Vander Wal, 2010), Academic Procrastination Scale (McCloskey, 2011), and the Self-Regulation Questionnaire (Bouffard, 1995). The data were analyzed through SEM using SPSS-27 and Smart-PLS-4 software.

Results: The results obtained from SEM indicate a significant effect of cognitive control on academic procrastination ($\beta = -0.429$, $t = 8.72$, $P < 0.001$), cognitive control on self-regulation ($\beta = 0.342$, $t = 6.33$, $P < 0.001$), and self-regulation on academic procrastination ($\beta = -0.245$, $t = 5.70$, $P < 0.001$). Thus, in the impact of cognitive control on academic procrastination, self-regulation partially mediated the present study's conceptual model.

Conclusion: In summary, the results suggest that the direct and indirect effects of cognitive control on academic procrastination will be significantly intensified with increased self-regulation. Self-regulation serves as a protective factor among adolescent students between cognitive control and academic procrastination.

Citation: Nazarian J, Parhoon H, Momeni Kh. The relationship between cognitive control and academic procrastination among high school students: The mediating role of self-regulation. *Advances in Cognitive Sciences*. 2025;27(1):15-30.

Extended Abstract

Introduction

Academic procrastination refers to the irrational tendency to delay or fail to complete academic tasks within expected time frames. This behavior is prevalent among students and poses significant challenges, including

burnout, anxiety, and reduced academic performance. Estimates suggest that academic procrastination affects 80-95% of students. It is widely regarded as a failure in self-regulation, characterized by unnecessary delays in

achieving goals despite awareness of potential negative outcomes. Procrastination behaviors often stem from various cognitive and emotional factors, such as fear of failure, lack of motivation, and poor time management. Research highlights the critical role of executive functions, including cognitive control, in managing procrastination. Executive functions encompass higher-order cognitive processes such as working memory, inhibitory control, and cognitive flexibility, essential for goal-directed behavior, emotional regulation, and academic success.

Self-regulation, defined as the ability to manage thoughts, emotions, and behaviors to achieve goals, is inversely associated with procrastination. Students with high self-regulation skills are better equipped to plan, prioritize, and execute tasks, reducing the tendency to procrastinate. Conversely, deficits in self-regulation have been linked to increased academic procrastination, poor performance, and heightened stress levels. Moreover, self-regulation acts as a bridge between cognitive capabilities and behavioral outcomes, suggesting that interventions aimed at enhancing these skills can significantly improve academic behaviors. This study investigates the interplay between cognitive control and academic procrastination, with self-regulation as a mediating variable, to provide insights into effective strategies for reducing procrastination among high school students.

Beyond individual traits, the social and educational environments in which students operate also influence procrastination. Teachers' expectations, parental support, and peer dynamics often shape students' self-regulatory practices and perceptions of academic success. Recognizing these contextual factors alongside cognitive and emotional dimensions provides a more holistic understanding of procrastination and its underlying causes. Addressing these dimensions through comprehensive interventions can significantly reduce the prevalence of procrastination and enhance students' overall well-being and perfor-

mance. Thus, this research aims to explore the mediating role of self-regulation in the relationship between cognitive control and academic procrastination within a conceptual framework based on existing literature.

Methods

This correlational study employed SEM to investigate the proposed relationships. A sample of 452 students aged 12 to 18 was selected using multistage cluster random sampling from high schools in Khorramabad, Iran, during the 2022-2023 academic year. Data were collected using validated instruments: The Adult Executive Functioning Inventory (ADEXI), Cognitive Flexibility Scale (CFS), Academic Procrastination Scale (APS-S), and the Self-Regulation Questionnaire (SRQ). Data analysis was performed using SPSS-27 for descriptive statistics and SmartPLS-4 for SEM. The reliability and validity of the instruments were evaluated using Cronbach's alpha, McDonald's omega, and the Average Variance Extracted (AVE).

The Adult Executive Functioning Inventory (ADEXI) assessed working memory and inhibitory control, while the Cognitive Flexibility Scale (CFS) measured participants' ability to switch between tasks and adapt to new situations. Academic procrastination was evaluated using the APS-S, a concise tool for measuring delays in completing academic tasks. Finally, the SRQ assessed participants' self-regulation strategies and ability to manage cognitive, emotional, and behavioral responses. Ethical considerations were followed throughout the study, ensuring that all participants provided informed consent and understood the voluntary nature of their involvement.

Results

The SEM results revealed significant direct effects of cognitive control on academic procrastination ($\beta = -0.429$, $t = 8.72$, $P < 0.001$) and self-regulation ($\beta = 0.342$, $t = 6.33$,

$P < 0.001$). Additionally, self-regulation significantly influenced academic procrastination ($\beta = -0.245$, $t = 5.70$, $P < 0.001$). Self-regulation partially mediated the relationship between cognitive control and academic procrasti-

nation, as evidenced by a reduction in the beta coefficient when self-regulation was included in the model. Model fit indices, including SRMR (0.042) and NFI (0.953), confirmed the adequacy of the model, as reported in Table 1.

Table 1. presents the descriptive statistics and correlation matrix for the study variables

Variable	Mean (M)	SD	1	2	3	4
Working Memory	21.30	6.68	—	—	—	—
Inhibitory Control	13.24	3.30	0.673**	—	—	—
Cognitive Flexibility	39.90	7.57	0.772**	0.500**	—	—
Academic Procrastination	14.22	6.23	-0.482**	-0.412**	-0.356**	—
Self-Regulation	53.72	10.03	0.394**	0.183**	0.355**	0.403**

** $P < 0.01$

The factor loadings of all the items of the variables were above the recommended value. The CR value for each construct ranged from 0.849 to 0.905, significantly higher than the recommended threshold of 0.70, indicating adequate composite validity. Cronbach's alpha and McDonald's omega for the three constructs in this study ranged from 0.837 to 0.923 and 0.841 to 0.896, respectively, which aligns with acceptable criteria. The AVE values for all variables ranged from 0.658 to 0.763, significantly higher than the recommended threshold of 0.50, thus indicating that the convergent validity for all constructs is adequate. All Fronell-Larcker criterion values between variables also indicate satisfactory discriminant validity between the measurement models.

The results obtained from SEM indicate a significant effect of cognitive control on academic procrastination ($\beta = -0.429$, $t = 8.72$, $P < 0.001$), cognitive control on self-regulation ($\beta = 0.342$, $t = 6.33$, $P < 0.001$), and self-regulation on academic procrastination ($\beta = -0.245$, $t = 5.70$, $P < 0.001$). Thus, in the impact of cognitive control on

academic procrastination, self-regulation partially mediated the present study's conceptual model. These results indicate that cognitive control, encompassing working memory and inhibitory control, plays a vital role in reducing procrastination. Higher levels of cognitive flexibility were also associated with better self-regulation and lower levels of procrastination. The mediating role of self-regulation underscores its importance as a protective factor that enhances the impact of cognitive control on academic behaviors. The findings highlight the intricate relationships among these variables, offering actionable insights into designing interventions to improve student outcomes.

Conclusion

The findings highlight the pivotal role of cognitive control in mitigating academic procrastination. Self-regulation serves as a partial mediator, reinforcing the importance of interventions targeting both cognitive and regulatory skills. Programs designed to enhance executive func-

tions—such as working memory, inhibitory control, and cognitive flexibility—along with self-regulation strategies, can significantly reduce procrastination behaviors. For instance, cognitive training exercises, mindfulness practices, and time management workshops can be integrated into educational curricula to support students in achieving their academic goals. Furthermore, addressing emotional and motivational factors related to procrastination, such as fear of failure and low self-efficacy, can complement cognitive-based interventions.

This study had limitations that should be considered when describing the data. First, as a cross-sectional design was used in this study, we cannot make any causal inference. Therefore, longitudinal or experimental studies could be conducted to confirm the causal relationships in this study. Second, Participants were evaluated by a self-report scale, which may not be appropriate enough to obtain accurate data. This was a cross-sectional study. The correlation between the variables studied may be due to alternative elements, which can only be controlled by the survey of the role of each element in creating such types. Furthermore, recognizing that the present study was conducted among the students of Khorramabad, caution should be exercised to generalize the results.

Future research should explore longitudinal designs to establish causality and examine the generalizability of findings across diverse student populations. Additionally, tailored interventions addressing specific cognitive control and self-regulation deficits could provide more effective solutions for reducing academic procrastination. Schools and educators should consider implementing comprehen-

sive support systems that combine cognitive, emotional, and behavioral training to foster student resilience and academic success. These systems can help students build critical life skills, such as stress management, adaptive learning strategies, and effective communication, crucial for long-term academic and professional success.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The study adhered to ethical principles, ensuring participant confidentiality and voluntary participation. Written informed consent was obtained from participants and their legal guardians.

Authors' contributions

All authors contributed significantly to the study design, data collection, analysis, and manuscript preparation.

Funding

No external funding was received for this study.

Acknowledgments

This article is derived from the master's thesis of the first author in the Psychology Department, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran. The authors thank the students, schools, and education authorities in Khorramabad for their cooperation.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest related to this research.

رابطه کنترل شناختی با اهمال کاری تحصیلی در دانش‌آموزان دوره متوسطه: نقش میانجی خودتنظیمی

جعفر نظریان^۱، هادی پرهون^{۲*}، خدامراد مومنی^۳

۱. کارشناسی ارشد، روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
۲. استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
۳. استاد، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

چکیده

مقدمه: اهمال کاری تحصیلی وضعیتی است که در آن دانش‌آموزان به طور مستمر و ناخودآگاه از انجام به موقع وظایف و کارهای مرتبط با تحصیل خود باز می‌مانند، که این امر می‌تواند تأثیرات مخربی بر عملکرد تحصیلی آنان داشته باشد. کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی فرآیندهایی به منظور کنترل هدفمند شناخت و یادگیری هستند که به طور مثبت بر نتایج تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر گذارند. مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش میانجی خودتنظیمی در رابطه بین کنترل شناختی با اهمال کاری تحصیلی در دانش‌آموزان متوسطه انجام شد.

روش کار: در قالب پارادایم اثبات‌گرایی، با رویکرد کمی و در چارچوب یک طرح همبستگی از نوع مدل آزمایشی معادلات ساختاری از بین دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۸ سال مشغول به تحصیل در مدارس متوسطه شهر خرم‌آباد در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای ۴۵۲ نفر انتخاب شدند. مقیاس‌های ارزیابی کارکردهای اجرایی Holst و Thorell (۲۰۱۸)، انعطاف‌پذیری شناختی Dennis و Vander Wal (۲۰۱۰)، اهمال کاری تحصیلی McCloskey (۲۰۱۱) و پرسشنامه خودتنظیمی Bouffard (۱۹۹۵) جهت گردآوری یافته‌ها مورد استفاده قرار گرفت. یافته‌ها در چارچوب مدل‌سازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS-27 و SmartPLS-4 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج به دست آمده از مدل‌سازی معادلات ساختاری حاکی از تأثیر معنادار کنترل شناختی بر اهمال کاری تحصیلی ($\beta = -.0429$; $t = 8.77$; $P < .001$)، کنترل شناختی بر خودتنظیمی ($\beta = .334$; $t = 6.33$; $P < .001$) و خودتنظیمی بر اهمال کاری تحصیلی ($\beta = -.245$; $t = 5.70$; $P < .001$) بود. بدین‌سان، در تأثیر کنترل شناختی بر اهمال کاری تحصیلی در مدل مفهومی مطالعه حاضر خودتنظیمی نقش میانجی جزئی مکمل داشت.

نتیجه‌گیری: در مجموع می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که تأثیر مستقیم و غیرمستقیم کنترل شناختی بر اهمال کاری تحصیلی با افزایش سطح خودتنظیمی به طور معناداری تشدید خواهد شد. خودتنظیمی در دانش‌آموزان نوجوان یک عامل محافظت‌کننده بین کنترل شناختی و اهمال کاری تحصیلی است.

دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۰۳

اصلاح نهایی: ۱۴۰۳/۱۱/۲۶

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۳۰

واژه‌های کلیدی

اهمال کاری تحصیلی

خودتنظیمی

کنترل شناختی

کارکردهای اجرایی

نویسنده مسئول

هادی پرهون، استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

ایمیل: H.parhoon@razi.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.27.1.15

مقدمه

اهمال کاری تحصیلی (Academic procrastination) به معنای به تعویق انداختن یا پایان نرساندن تکالیف درسی با وجود مهلت تعیین شده برای تکمیل آنها است (۱). در این پدیده، دانش‌آموزان و دانشجویان به طور مداوم تکالیف خود را به تعویق می‌اندازند و در پایان ترم و شب‌های امتحان با چالش‌های زیادی روبه‌رو می‌شوند که این تأخیر می‌تواند به فرسودگی تحصیلی و افت عملکرد تحصیلی منجر شود (۲، ۳). این

رفتار برای بیشتر افراد منبع دائمی ایجاد اضطراب، تنش و بحران است که می‌تواند به مشکلات متعدد جسمی و روان‌شناختی بدل شود (۴). مروری بر ادبیات این حوزه چنین نشان می‌دهد که اهمال کاری تحصیلی رایج‌ترین شکل اهمال کاری است که به تأخیر عمدی در تکمیل و انجام تکالیف درسی با وجود آگاهی از نتایج و پیامدهای منفی آن اشاره دارد (۴). از آنجا که دانش‌آموزان دارای اهمال کاری تحصیلی تکالیف

مطالعات نشان داده‌اند که ضعف در کارکردهای اجرایی، به ویژه کنترل مهاری، با اهمال کاری تحصیلی مرتبط است، زیرا این ضعف باعث کاهش تمرکز و افزایش حواس‌پرتی می‌شود (۱۰). همچنین، انعطاف‌پذیری شناختی با عملکرد تحصیلی ارتباط مثبت دارد؛ به این معنا که دانش‌آموزان با انعطاف‌پذیری بالا توانایی بیشتری در سازگاری با وظایف جدید دارند و کمتر تکالیف خود را به تعویق می‌اندازند (۲۰). انعطاف‌پذیری شناختی می‌تواند قابلیت انطباق نوجوانان با تغییرات در موقعیت‌های یادگیری را افزایش دهد. به طوری که نوجوانانی که از تفکر انعطاف‌پذیر برخوردار هستند، توانایی بیشتری در یادگیری مفاهیم جدید، درک دیدگاه‌های مختلف و پاسخ به موقعیت‌های متغیر دارند. این افراد احتمالاً در مدرسه بهتر عمل می‌کنند، زیرا می‌توانند مهارت‌های حل مساله خود را در تکالیف تحصیلی مختلف به کار گیرند (۲۱). افزون بر این، حافظه کاری ضعیف نیز می‌تواند منجر به اهمال کاری شود، زیرا برنامه‌ریزی و اجرای مؤثر تکالیف را دشوار می‌کند (۹). به طور کلی، نقش کارکردهای اجرایی در مدیریت و پیشگیری از اهمال کاری تحصیلی بسیار اساسی و مهم است (۲۲). با این حال، رابطه میان کارکردهای اجرایی و اهمال کاری تحصیلی پیچیده‌تر از یک ارتباط مستقیم است و به نظر می‌رسد متغیرهای این رابطه را میانجی‌گری کنند. یکی از این متغیرهای کلیدی، خودتنظیمی است که در مطالعات مختلف به عنوان یک پیش‌بینی‌کننده قوی برای کاهش اهمال کاری مطرح شده است (۹، ۲۳). خودتنظیمی، به عنوان توانایی مدیریت افکار، هیجانات و رفتار برای دستیابی به اهداف، یکی از عوامل کلیدی در کاهش اهمال کاری تحصیلی است، به طوری که از اهمال کاری به عنوان ماهیت شکست خودتنظیمی یاد می‌شود (۹، ۱۸). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که خودتنظیمی با اهمال کاری رابطه‌ای معکوس دارد؛ دانش‌آموزانی با سطح بالای خودتنظیمی، کمتر تکالیف خود را به تعویق می‌اندازند و در مدیریت زمان و نظارت بر رفتار خود موفق‌تر هستند (۲۳). بنابراین می‌توان گفت ضعف در این مهارت‌ها به همراه نگرانی و تنش ناشی از خودتنظیمی، منجر به افزایش اهمال کاری و افت عملکرد تحصیلی می‌شود.

با توجه به شیوع فراگیر اهمال کاری تحصیلی و تأثیرات منفی آن بر پیشرفت تحصیلی و آینده شغلی دانش‌آموزان، ضرورت انجام پژوهش‌هایی که این روابط پیچیده را مورد بررسی قرار دهند، انکارناپذیر است. در کنار سودمندی‌های نظری حاصل از این پژوهش، نتایج آن می‌تواند مبنایی برای طراحی مداخلات آموزشی و درمانی مؤثر در کاهش اهمال کاری تحصیلی باشد. به ویژه، در صورتی که نقش میانجی خودتنظیمی تأیید شود، برنامه‌های آموزشی و درمانی، علاوه

بر کلاس را به موقع انجام نمی‌دهند و مطالعه کافی برای امتحانات پایانی ندارند مدام در حالت تنش و اضطراب هستند که این مساله می‌تواند بر پیشرفت و عملکرد تحصیلی آنها تأثیر مخربی داشته باشد و موجب افت عملکرد و ترک تحصیل آنها شود (۱، ۵).

پیرو مباحث مطرح شده، اهمال کاری تحصیلی پیامدهای مخرب و تأثیرگذار مختلفی در کوتاه مدت و بلند مدت بر فرایند یادگیری، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و به تبع آن سلامت روان و کیفیت زندگی آنها دارد که تا سال‌ها اثرات منفی آن قابل پیگیری است (۶، ۷). در این راستا، مستندات پژوهشی بر نقش و تأثیرگذاری متغیرهای شناختی و هیجانی از جمله کارکردهای اجرایی (Executive functions) و خودتنظیمی (Self-regulation) در پیش‌بینی اهمال کاری تحصیلی در دانش‌آموزان تأکید ویژه‌ای دارد (۸-۱۰).

در سال‌های اخیر، کارکردهای اجرایی به عنوان یک اصطلاح جامع برای توصیف چندین فرآیند شناختی سطح بالا مورد استفاده قرار گرفته که نقش مهمی در تولید موفقیت‌آمیز رفتارهای هدف‌گرا ایفا می‌کنند و برای کنترل و مدیریت افکار، رفتار و هیجان‌ها ضروری هستند (۱۳-۱۱). کارکردهای اجرایی در ادبیات پژوهش اغلب متشکل از سه مولفه اصلی کنترل مهاری (Inhibitory control)، حافظه کاری (Working memory) و انعطاف‌پذیری شناختی (Cognitive flexibility) هستند که تحت عنوان کنترل شناختی (Cognitive control) مفهوم‌سازی می‌شوند (۱۴، ۱۵).

کنترل مهاری توانایی سرکوب پاسخ‌های خودکار یا ناهشیار در شرایط ضروری است و نقشی کلیدی در خودکنترلی دارد. این مهارت به افراد کمک می‌کند تا از واکنش‌های تکانشی اجتناب کرده و پاسخ‌های مناسب‌تری ارائه دهند (۱۲، ۱۶). حافظه کاری، به عنوان یک عملکرد شناختی سطح بالا، شامل نگهداری و دستکاری اطلاعات برای دستیابی به اهداف کوتاه مدت است و در فعالیتهایی مانند حل مساله، پیروی از دستورالعمل‌ها و درک زبان نقش حیاتی دارد (۱۲، ۱۶). انعطاف‌پذیری شناختی نیز توانایی جابه‌جایی بین وظایف یا تنظیم رفتارها بر اساس شرایط جدید است. به عنوان مثال، افراد با انعطاف‌پذیری شناختی بالا می‌توانند به راحتی بین وظایف مختلف جابه‌جا شوند یا در رویارویی با رویدادهای غیرمنتظره، برنامه‌های خود را بازبینی و تنظیم کنند (۱۶). بررسی انباشت دانش در این حوزه حاکی از آن است که بین کارکردهای اجرایی و اهمال کاری تحصیلی رابطه معناداری وجود دارد و مؤلفه‌های مختلف کارکردهای اجرایی مانند انعطاف‌پذیری شناختی، برنامه‌ریزی، حافظه کاری، سازمان‌دهی مواد و کنترل مهاری، اهمال کاری را پیش‌بینی می‌کنند (۱۹-۱۷).

بر تقویت کنترل شناختی، می‌توانند با تمرکز بر بهبود مهارت‌های خودتنظیمی، از جمله مدیریت زمان، تنظیم اهداف و کنترل هیجانات، به کاهش اهمال‌کاری در دانش‌آموزان و دانشجویان کمک کنند. از این رو، پژوهش حاضر با تکیه بر چارچوب مفهومی برگرفته از ادبیات پژوهش، به بررسی نقش میانجی خودتنظیمی در رابطه بین کنترل شناختی و اهمال‌کاری تحصیلی می‌پردازد.

روش کار

پژوهش حاضر در قالب پارادایم اثبات‌گرایی، رویکرد کمی و در چارچوب یک طرح همبستگی از نوع مدل‌آزمایی معادلات ساختاری انجام شد. روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۸ سال مشغول به تحصیل در مدارس متوسطه شهر خرم‌آباد در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بود. با توجه به متغیرهای مکنون موجود در مدل مفهومی پژوهش حاضر با استفاده از نرم‌افزار مدل‌سازی معادلات ساختاری بر اساس آلفای ۰/۰۵، درجه آزادی ۶۴، توان ۰/۸، $RMSEA=0/05$ در فرضیه صفر و $RMSEA=0/1$ در فرضیه جایگزین، حجم نمونه ۴۷۲ نفر انتخاب بود. پس از پیش‌پردازش داده‌ها، ۱۳ نفر از شرکت‌کنندگان بی‌تفاوت بر اساس الگوی علمی شناسایی و از روند تحلیل حذف شدند. سپس داده‌ها در دو بخش تک متغیری و چند متغیری (آزمون ماهالانوبیز) مورد ارزیابی قرار گرفت، داده‌های پرت مدیریت و در این مرحله ۷ نفر حذف شد. داده‌های گم شده بر اساس ادبیات آماری مدرن مدیریت شد و در نهایت حجم نمونه نهایی به ۴۵۲ دانش‌آموز رسید که اطلاعات آنها در متغیرهای مورد بررسی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزارها

مقیاس ارزیابی کارکردهای اجرایی بزرگسالان (The ADExI): این مقیاس خود ارزیابی دارای ۱۴ پرسش است و توسط Holst و Thorell (۲۰۱۸) جهت سنجش کارکردهای اجرایی طراحی شده است (۲۴). مقیاس حاضر دارای دو خرده مقیاس حافظه کاری و بازداری (کنترل مهارتی) است و شرکت‌کنندگان در طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از کاملاً نادرست=۱ تا کاملاً درست=۵ به آن پاسخ می‌دهند. دامنه نمرات در خرده مقیاس حافظه کاری بین ۹ تا ۴۵ و برای خرده مقیاس بازداری بین ۵ تا ۲۵ است و نمره کل کارکردهای اجرایی نیز بین ۱۴ تا ۷۰ در نوسان است. پایایی باز آزمایی این مقیاس بین ۰/۶۸ تا ۰/۷۲ و همسانی درونی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای هر دو خرده مقیاس بسیار

عالی گزارش شده است. این مقیاس در ایران توسط پرهون و همکاران (۱۴۰۱) بر اساس ویژگی‌های فرهنگی و زبان‌شناختی ایران انطباق و هنجاریابی شده است که نتایج به دست آمده حاکی از ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب این آزمون در جامعه ایرانی است (۲۵). نتایج به دست آمده نشان داد که نسخه فارسی ADEXI دارای پایایی مطلوب (همسانی درونی بین ۰/۸۲ تا ۰/۸۵ و پایایی بازآزمایی بین ۰/۸۹ تا ۰/۹۰) است و مدل دو عاملی بهترین مدل برازش برای ADEXI در زبان پارسی است (۳۲). همسانی درونی این مقیاس در مطالعه حاضر با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس حافظه کاری ($\alpha=0/854$) و با استفاده از امگای مک دونالد ($\omega=0/855$)، به دست آمد. همچنین برای خرده مقیاس بازداری همسانی درونی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ($\alpha=0/556$) و با استفاده از امگای مک دونالد ($\omega=0/598$)، به دست آمد.

مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی (Cognitive Flexibility (CFI Inventory): این مقیاس خود گزارشی توسط Dennis و Vander Wal (۲۰۱۰) جهت سنجش انعطاف‌پذیری شناختی طراحی شده است و دارای ۲۰ ماده است که در طیف ۷ لیکرت درجه‌ای از ۱=کاملاً مخالفم تا ۷=کاملاً موافقم نمره‌گذاری می‌شود (۳۳). دامنه نمرات شرکت‌کنندگان بین ۲۰ تا ۱۴۰ در نوسان است و کسب نمره بالاتر در افراد حاکی از انعطاف‌پذیری شناختی بهتر است. همسانی درونی مقیاس حاضر در نسخه اصلی با استفاده از آلفای کرونباخ برای کل مقیاس، ادراک کنترل و ادراک گزینه‌های مختلف به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۹۱ و ۰/۸۴ و پایایی آن با استفاده از روش باز آزمایی به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۷۵ و ۰/۷۷ گزارش شده است. در پژوهش کهندانی و ابوالمعالی (۱۳۹۶) همسانی درونی این مقیاس با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کل مقیاس و دو خرده مقیاس پردازش حل مسئله و ادراک کنترل‌پذیری به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۷۷ و ۰/۸۱ گزارش شده است (۲۶). شایان ذکر است در پژوهش حاضر همسانی درونی این مقیاس با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کل انعطاف‌پذیری شناختی ($\alpha=0/816$) و با استفاده از امگای مک دونالد ($\omega=0/771$)، به دست آمد.

مقیاس اهمال‌کاری تحصیلی (Academic Procrastination Scale Short Form- APS-S): این مقیاس فرم کوتاه پرسشنامه اهمال‌کاری تحصیلی McCloskey است که توسط Yockey به منظور اندازه‌گیری میزان اهمال‌کاری تحصیلی طراحی شده است (۲۷). مقیاس حاضر دارای ۵ گویه است که در طیف لیکرت پنج گزینه‌ای از کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۵ نمره‌گذاری می‌شود. دامنه نمرات مقیاس حاضر بین ۵ و ۲۵ در نوسان است و کسب نمره بالاتر در این

۱۲ تا ۱۸ سال و اشتیاق به شرکت در مطالعه و همکاری با پژوهشگران در تکمیل پرسشنامه‌ها و ملاک‌های خروج شامل دانش‌آموزانی که بیشتر از ۱۰ درصد از گویه‌های مقیاس‌ها را بدون پاسخ گذاشته یا مایل به تکمیل ابزارهای پژوهش نبودند. افراد بی‌تفاوت و کسانی که شانس به گویه‌ها پاسخ دهند نیز از روند مطالعه حذف شدند. تحلیل‌های داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-27 و SmartPLS-4 انجام شد. ابتدا آمار توصیفی، ماتریس همبستگی‌ها و شاخص‌های روایی و پایایی برای متغیرها محاسبه شد. سپس، تحلیل مسیر با استفاده از برآورد حداکثر احتمال برای بررسی فرضیه‌های پژوهش در مورد اثر میانجی خود تنظیمی بر روابط بین کنترل شناختی با اهمال کاری تحصیلی انجام شد. برای ارزیابی تناسب کلی مدل با داده‌ها، شاخص‌های ریشه میانگین مربع باقیمانده استاندارد شده (SRMR) و شاخص برازش هنجار شده (NFI) گزارش شد. همچنین جهت تحلیل‌های نقش میانجی، از بوت‌استرپینگ با ۵۰۰۰ نمونه استفاده کردیم تا اثرات غیرمستقیم در مدل‌های میانجی را بررسی کنیم. فاصله‌های اطمینان که شامل صفر نباشند، نشان‌دهنده یک اثر غیرمستقیم معنادار (میانجی) هستند.

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در این مطالعه شامل ۴۵۲ دانش‌آموز ۱۲ تا ۱۸ سال با میانگین سنی $15/57 \pm 1/57$ مشغول به تحصیل در مدارس متوسطه شهر خرم‌آباد بودند. پس از غربال‌گری داده‌ها پژوهشگر به منظور توصیف نمونه معرف جامعه هدف در قالب آمار توصیفی به طبقه‌بندی متغیرهای جمعیت‌شناختی پژوهش پرداخت که در ادامه اطلاعات مربوط به متغیرهای جمعیت‌شناختی جنسیت، سن و سطح تحصیلات در جدول ۱ گزارش شده است.

مقیاس نشان‌دهنده اهمال کاری تحصیلی بیشتر است. در پژوهش حاضر همسانی درونی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ ($\alpha=0/79$) و با استفاده از امگای مک دونالد ($\omega=0/85$) به دست آمد.

پرسشنامه خودتنظیمی (Bouffard Educational Self-Regulation Questionnaire-SRQ): این مقیاس به منظور سنجش میزان خودتنظیمی توسط Bouffard و همکاران (۱۹۹۵) طراحی شده است (۳۴). این مقیاس شامل ۱۴ گویه است و شرکت‌کنندگان در طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از ۱=کاملاً مخالفم تا ۵=کاملاً موافقم به آن پاسخ می‌دهند. پرسش‌های ۵-۱۳-۱۴ به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. دامنه نمرات شرکت‌کنندگان بین ۱۴ و ۷۱ در نوسان خواهد بود. در مطالعه کدیور (۱۳۸۰) ضریب پایایی کلی پرسشنامه بر اساس آلفای کرونباخ ($\alpha=0/71$) گزارش شده است (۲۸). در مطالعه حاضر همسانی درونی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ ($\alpha=0/890$) و با استفاده از امگای مک دونالد ($\omega=0/891$)، به دست آمد.

روش اجرای پژوهش

روش اجرای پژوهش و شیوه جمع‌آوری یافته‌ها به صورت میدانی انجام شد. بدین صورت که پژوهشگر شخصاً در مدارس اقدام به گردآوری یافته‌ها از گروه نمونه کرد. به منظور اجرای پژوهش، پس از هماهنگی لازم با مناطق آموزش و پرورش شهر خرم‌آباد و مدیران مدارس مربوطه، پرسشنامه‌ها در اختیار دانش‌آموزان کلاس‌های انتخاب شده قرار گرفت. به منظور اطمینان بخشی به شرکت‌کنندگان برای شرکت در این مطالعه بر اصول رازداری و محرمانه بودن اطلاعات آنها تأکید شد و به آنها اطمینان داده شد که از این اطلاعات تنها جهت اهداف پژوهشی و بدون ذکر نام و مشخصات آن استفاده خواهد شد. ملاک‌های ورود شامل دامنه سنی بین

جدول ۱. اطلاعات توصیفی داده‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان

متغیر	دسته‌بندی	N	درصد	فراوانی تراکمی
جنسیت	دختر	۸۶	۱۹	۱۹
	پسر	۳۶۶	۸۱	۱۰۰
سن	۱۲ تا ۱۳ سال	۷۱	۱۵/۷۰	۱۵/۷۰
	۱۴ تا ۱۵ سال	۱۳۳	۲۹/۴۰	۴۵/۱۰
	۱۶ تا ۱۸ سال	۲۴۸	۵۴/۹۰	۱۰۰
دوره تحصیلی	متوسطه نخست	۱۹۰	۴۲/۰۴	۴۲/۰۴
	متوسطه دوم	۲۶۲	۵۷/۹۶	۱۰۰

شایان ذکر است که پیش‌فرض‌های نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش (کجی و کشیدگی) و بررسی فرض نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک حاکی از تخطی توزیع نمرات متغیرهای پژوهش حاضر از فرض نرمالیت بود؛ بنابراین متناسب با این مساله باید از نرم‌افزارهای واریانس محور استفاده کرد که معتبرترین آنها SmartPLS-4 است که در این مطالعه جهت بررسی مدل اندازه‌گیری و ساختاری پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. متخصصین حوزه مدل‌سازی معادلات ساختاری دلایل برتری و استفاده بهینه از این نرم‌افزار را شامل مواردی مانند عدم وابستگی به توزیع نرمال یافته‌ها که در مطالعه حاضر نیز رعایت نشد، پاسخ‌گو بودن در نمونه‌های پایین، معتبر بودن جهت به محک آزمایش گذاشتن مدل‌های اولیه و نابالغ و قدرت این نرم‌افزار در مدل‌های دارای متغیر میانجی و

تعدیل‌گر می‌دانند (۳۵). در ادامه به منظور شناخت بهتر از ویژگی‌های شرکت‌کنندگان شاخص‌های توصیفی نمرات شرکت‌کنندگان (میانگین و انحراف معیار) و ماتریس همبستگی اسپیرمن جهت بررسی رابطه بین متغیرهای مکنون مدل در جدول ۲ گزارش شده است. نتایج گزارش شده در جدول ۲ حاکی از همبستگی معنادار بین متغیرهای پیش‌بین و ملاک در مدل مفهومی پیشنهادی در پژوهش حاضر است. بدین‌سان، می‌توان روابط ساختاری بین متغیرها را با استفاده مدل معادلات ساختاری مورد بررسی قرارداد و از این لحاظ مانعی وجود ندارد. با توجه به تخطی یافته‌های پژوهش از فرض نرمال بودن باید از نرم‌افزارهای واریانس محور استفاده کرد که معتبرترین آنها SmartPLS-4 است که در این مطالعه جهت بررسی مدل اندازه‌گیری و ساختاری پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی و ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	۱	۲	۳	۴	۵
۱. حافظه کاری	۲۱/۳۰	۶/۶۸					
۲. بازداری	۱۳/۲۴	۳/۳۰	۰/۶۷۳**	-			
۳. انعطاف‌پذیری	۳۹/۹۰	۷/۵۷	۰/۷۷۲**	۰/۵۰۰**	-		
۴. اهمال‌کاری	۱۴/۲۲	۶/۲۳	-۰/۴۸۲**	-۰/۴۱۲**	-۰/۳۵۶**	-	
۵. خودتنظیمی	۵۳/۷۲	۱۰/۰۳	۰/۳۹۴**	۰/۱۸۳**	۰/۳۵۵**	-۰/۴۰۳**	-

** $P < 0.01$

نقش میانجی خودتنظیمی از برازش مطلوبی با داده‌ها برخوردار است؟ بر اساس شاخص‌های برازش مدل مفروض یعنی $SRMR < 0.08$ و $NFI > 0.9$ پژوهش حاضر از برازش لازم با داده‌ها برخوردار است و نتایج به دست آمده از این گروه نمونه قابل تعمیم به جامعه بزرگتر دانش‌آموزان دوره متوسطه خواهد بود.

در ادامه نتایج روایی همگرا، پایایی سازه، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ در جدول ۳ گزارش شده است. جهت ارزیابی روایی همگرا از شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) استفاده شد. همچنین، جهت محاسبه همسانی درونی بین شاخص‌های متغیرهای مکنون از شاخص پایایی ترکیبی استفاده شد. دامنه عددی پایایی ترکیبی بین صفر و یک است و ارزش عددی بزرگ‌تر از ۰/۷ نشان‌دهنده همسانی درونی قابل قبولی بین شاخص‌های یک متغیر مکنون است.

ابتدا به بررسی مؤلفه‌های مدل اندازه‌گیری بر اساس ارزیابی شاخص‌های پایایی، روایی سازه و برازش مدل پرداخته شد (۳۶). در SmartPLS-4 دو شاخص کلی ریشه میانگین مربعات باقی مانده استاندارد شده (Standard Root Mean Squared Residual) و شاخص برازش هنجار شده (Normed Fit Index) جهت ارزیابی برازش مدل مفروض در اختیار پژوهشگران قرار گرفته است. ارزش عددی برای شاخص برازش $SRMR < 0.042$ و برای $NFI > 0.953$ به دست آمده است. در مدل حاضر مقدار $SRMR$ کمتر از ۰/۰۸ و مقدار ارزش عددی NFI نیز بالاتر ۰/۹ است. از این رو می‌توان چنین عنوان کرد که در پاسخ به پرسش اصلی پژوهش مبنی بر این که آیا مدل مفهومی طراحی شده جهت تأثیرسنجی کنترل شناختی بر اهمال‌کاری تحصیلی و اضطراب امتحان شناختی در دانش‌آموزان با

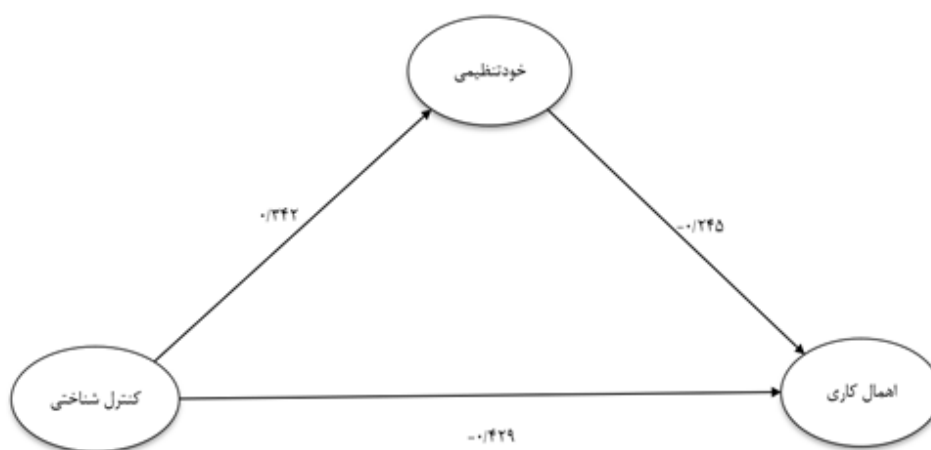
جدول ۳. شاخص‌های پایایی، روایی همگرا و واگر (ضریب فورنل لاکر)

متغیرها	A	Ω	CR	AVA	۱	۲	۳	۴
۱. اهمال کاری تحصیلی	۰/۹۰۱	۰/۸۹۶	۰/۸۸۷	۰/۷۶۳	۰/۴۲۰			
۲. خودتنظیمی	۰/۹۲۳	۰/۹۱۳	۰/۹۰۵	۰/۸۰۳	-۰/۲۴۸	-۰/۳۳۷	۰/۸۹۷	
۳. کنترل شناختی	۰/۸۳۷	۰/۸۴۱	۰/۸۴۹	۰/۶۵۸	۰/۵۱۹	۰/۵۱۳	-۰/۳۳۹	۰/۸۱۱

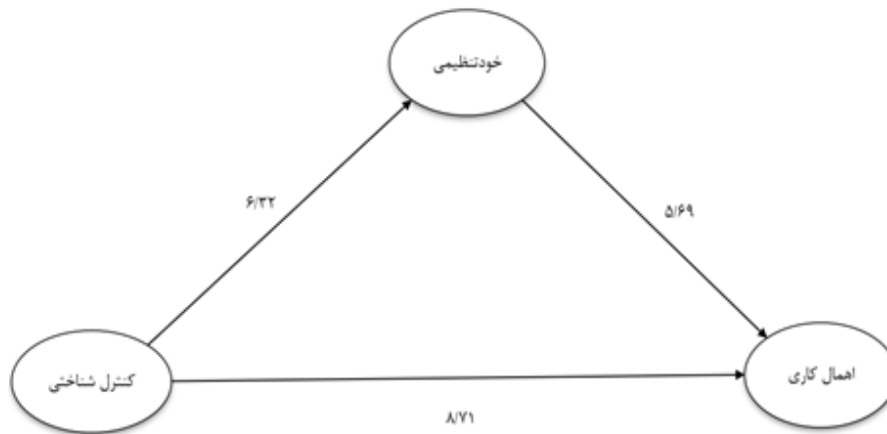
واگرا متغیرهای مکنون و آشکار (گویه‌ها) پژوهش را با آزمون فورنل و لارکر سنجیده است که نتایج نشان می‌دهد مجذور میانگین واریانس استخراجی هر متغیر مکنون از ضریب همبستگی آن متغیر مکنون با سایر متغیرها بیشتر است (۳۹). همچنین نقطه برش قابل قبول برای شاخص HTMT ۰/۹ است (۴۰) و نمره پایین‌تر از ارزش عددی مطرح شده نشانه روایی واگرا بین دو متغیر مکنون است. شایان ذکر است که ارزش عددی HTMT برای تمامی ضرایب به دست آمده از نقطه برش تعیین شده یعنی ۰/۹ کوچک‌تر بود که این مساله بیانگر روایی واگرای قابل قبول بین متغیرهای مکنون پژوهش است.

سپس با توجه به اتمام بررسی ویژگی‌های مدل اندازه‌گیری به بررسی شاخص‌های مدل ساختاری (رابطه بین متغیرهای مکنون) پرداخته خواهد شد. مدل ساختاری نیز دارای چندین شاخص و معیار است که باید ارزیابی و تأیید شود تا بتوان به نتایج حاصل از مدل و داده‌های گردآوری‌شده با اطمینان بالا استناد نمود. این معیارها شامل بررسی ضرایب مسیر (بتا) و معناداری آن (مقادیر t-value) و بررسی شاخص ضریب تعیین R2 متغیرهای مکنون درون‌زا است که در ادامه به آنها خواهیم پرداخت.

پیش از بررسی مدل اندازه‌گیری همستگی درونی نمرات شاخص‌های انعکاسی یک متغیر مکنون توسط آزمون سازگاری پایایی آلفای کرونباخ برای هر متغیر مکنون محاسبه و مقادیر از حد قابل قبول ۰/۷ بزرگتر بودند (۳۷). به دلیل ضعف‌های ساختاری α این شاخص در سال‌های اخیر مورد نقد صاحب‌نظران قرار گرفته و بهترین راه حل جایگزین برای شاخص آلفا، امگای مک دونالد (Ω) است که در جدول ۳ تمامی متغیرهای مکنون پژوهش از نقطه برش ۰/۷ برای این شاخص بزرگتر هستند (۳۸) مدل اندازه‌گیری پژوهش بر اساس شاخص‌های جدول ۳ دارای پایایی سازه و روایی همگرا مطلوبی است. به همین سان روایی همگرا جهت سنجش میزان تبیین متغیر مکنون از طریق متغیرهای آشکار مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به این که مقدار قابل قبول برای پذیرش شاخص میانگین واریانس استخراج شده $AVE > 0.5$ است؛ از این رو با توجه به یافته‌های گزارش شده در جدول ۳ متغیرهای مطالعه حاضر از روایی همگرا قابل قبولی برخوردار بودند. افزون بر این، در پژوهش حاضر جهت بررسی روایی واگرا از شاخص چند خصیصه (Heterotrait-Monotrait Ratio) و ضریب فورنل و لارکر استفاده شد. همان طور که جدول ۳ قابل مشاهده است، روایی



شکل ۱. مدل پژوهش در حالت ضرایب مسیر استاندارد شده (ارزیابی مدل ساختاری)



شکل ۲. مقادیر t-Value مدل پژوهش

با توجه به یافته‌های گزارش شده در جدول ۴ و شکل‌های ۱ و ۲ فرضیه نخست پژوهش مبنی بر تأثیر مستقیم کنترل شناختی بر اهمال کاری تحصیلی ($\beta = -0.429$; $t = 8.72$; $P < 0.001$) با توجه به مقدار P که در سطح احتمال ۹۹ درصد معنادار و شدت رابطه و جهت تأثیر آن که مثبت است مورد تأیید قرار گرفت. فرضیه سوم پژوهش مبنی بر تأثیر مستقیم خود تنظیمی بر اهمال کاری تحصیلی ($\beta = -0.245$; $t = 5.70$; $P < 0.001$) با توجه به مقدار P که در سطح احتمال ۹۹ درصد معنادار و شدت رابطه و جهت تأثیر آن که منفی است مورد تأیید قرار گرفت.

با توجه به یافته‌های گزارش شده در جدول ۴ و شکل‌های ۱ و ۲ فرضیه نخست پژوهش مبنی بر تأثیر مستقیم کنترل شناختی بر اهمال کاری تحصیلی ($\beta = -0.429$; $t = 8.72$; $P < 0.001$) با توجه به مقدار P که در سطح احتمال ۹۹ درصد معنادار و شدت رابطه و جهت تأثیر آن که منفی است مورد تأیید قرار گرفت. فرضیه دوم پژوهش مبنی بر تأثیر مستقیم کنترل شناختی بر خودتنظیمی ($\beta = 0.632$; $t = 6.33$; $P < 0.001$)

جدول ۴. فرضیه‌های مستقیم پژوهش در چارچوب مدل ساختاری

فرضیه	متغیر پیش بین	متغیر ملاک	ضرایب آماری	نتیجه
H1	کنترل شناختی	اهمال کاری	$\beta = -0.429$; $t = 8.72$; $P < 0.001$	معنادار
H2	کنترل شناختی	خودتنظیمی	$\beta = 0.632$; $t = 6.33$; $P < 0.001$	معنادار
H3	خودتنظیمی	اهمال کاری	$\beta = -0.245$; $t = 5.70$; $P < 0.001$	معنادار

جهت بررسی نقش میانجی خود تنظیمی در رابطه بین متغیرهای مکنون پیش‌بین (کنترل شناختی) و ملاک (اهمال کاری تحصیلی) از روش بوت استرپ با ۵۰۰۰ بار فرایند نمونه‌گیری و با فاصله اطمینان ۹۵ درصد استفاده شد. پیرو یافته‌های به دست آمده در تأثیر مستقیم کنترل شناختی بر اهمال کاری تحصیلی ($t = 11.20$; $P < 0.001$) به دست آمد. سپس خودتنظیمی به عنوان متغیر میانجی به مدل اضافه شد که نتایج ($\beta = -0.429$; $t = 9.13$; $P < 0.001$) همچنان معنادار بود. با توجه به این یافته و نظر به کاهش ضریب بتا می‌توان چنین عنوان کرد که در تأثیر کنترل شناختی بر اهمال کاری تحصیلی در مدل مفهومی مطالعه حاضر خودتنظیمی نقش میانجی

با توجه به این که دومین معیار جهت بررسی مدل ساختاری، ضریب تعیین مربوط به متغیرهای مکنون درون‌زا (وابسته) در مدل است که نشان‌دهنده تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا است. هر چه ضریب تعیین مربوط به سازه‌های درون‌زای یک مدل بزرگتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. مقدار R^2 برای اهمال کاری برابر 0.316 به دست آمد که با توجه به نقطه برش‌های تعیین شده در وضعیت متوسط رو به بالا قرار دارد. همچنین مقدار R^2 برای سازه خودتنظیمی 0.117 به دست آمد که در وضعیت متوسط رو به پایین قرار دارد. در ادامه به بررسی نقش میانجی متغیر خودتنظیمی در تأثیر کنترل شناختی بر اهمال کاری تحصیلی در جامعه هدف خواهیم پرداخت.

مکمل جزئی ایفا می‌کند.

بحث

پژوهش حاضر باهدف بررسی نقش میانجی خودتنظیمی در رابطه بین کنترل شناختی با اهمال کاری تحصیلی در دانش‌آموزان انجام شد. در پاسخ به تأثیر کنترل شناختی بر اهمال کاری تحصیلی در دانش‌آموزان، ضرایب رگرسیونی استاندارد مدل مفروض این رابطه را معنادار و جهت آن را منفی گزارش کرد. این یافته با نتایج به دست آمده از مطالعه‌های پیشین مبنی بر رابطه معنادار بین کارکردهای اجرایی و اهمال کاری تحصیلی (۸، ۱۰، ۱۸، ۲۹) همسو است.

نتایج نشان داد دانش‌آموزانی که سطح کنترل شناختی پایین‌تری دارند، بیشتر تکالیف خود را به تعویق می‌اندازند. از آنجایی که کنترل شناختی و خودتنظیمی برای هدف‌گزینی و انجام به موقع تکالیف ضروری هستند بنابراین کنترل شناختی پایین می‌تواند منجر به ضعف در اولویت‌بندی تکالیف، تمرکز و توجه معیوب و به تبع آن تعویق و اهمال کاری گردد (۳۰). افزون بر این نتایج پژوهش‌ها حاکی از آن است که کنترل مهارتی ضعیف با سطوح بالاتر اهمال کاری مرتبط است، به طوری که افراد با کنترل مهارتی ضعیف در برابر وسوسه پاداش‌های فوری مقاومت ندارند، که این امر منجر به به تعویق انداختن تکالیف درسی می‌شود که معمولاً پاداش‌های تأخیری به دنبال دارند (۳۰). همچنین نتایج مطالعه Rebetez و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد که کنترل مهارتی، همراه با سایر کارکردهای اجرایی، می‌تواند اهمال کاری تحصیلی را پیش‌بینی کند. پژوهشگران این مطالعه پیشنهاد می‌کنند کنترل مهارتی ضعیف می‌تواند به مشکل در مدیریت مؤثر زمان و به تبع آن اهمال کاری تحصیلی منجر گردد (۱۸). در این راستا، حافظه کاری ضعیف نیز می‌تواند به اهمال کاری تحصیلی کمک کند، زیرا تمرکز افراد بر روی تکالیف پیچیده و نیازمند به تمرکز پایدار دشوارتر می‌کند. دانش‌آموزانی که حافظه کاری ضعیفی دارند، اغلب در یادگیری مطالبی که شامل ذخیره و پردازش اطلاعات است، شکست می‌خورند، این می‌تواند به اهمال کاری منجر شود، زیرا دانش‌آموزان ممکن است از کارهایی که به دلیل ظرفیت حافظه کاری محدودشان چالش‌برانگیز می‌دانند اجتناب کنند یا انجام آن را به تعویق بیاورند.

افزون بر این در تبیین تأثیر کنترل شناختی بر خودتنظیمی در دانش‌آموزان، نتایج تحلیل ضرایب رگرسیونی استاندارد مدل نشان‌دهنده وجود رابطه‌ای معنادار و مستقیم میان این دو متغیر است. این یافته با مبانی نظری و پژوهشی پیشین که بر ارتباط میان کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی تأکید دارند، همخوانی دارد (۱۴، ۳۱).

کارکردهای اجرایی به عنوان مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی، نقش اساسی در تسهیل فرایندهای خودتنظیمی ایفا می‌کنند. خودتنظیمی به توانایی فرد در مدیریت رفتار، هیجانات و افکار برای دستیابی به اهداف بلند مدت اشاره دارد که از طریق توانایی‌های شناختی مختلفی از جمله کنترل مهارتی، حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی به دست می‌آید. کنترل مهارتی با کاهش حواس‌پرتی و تقویت تمرکز بر تکالیف، نقش مؤثری در ارتقای خودتنظیمی تحصیلی دارد. برای مثال، دانش‌آموزی که می‌تواند وسوسه چک کردن مداوم تلفن همراه را هنگام مطالعه مهار کند، از این مهارت شناختی بهره می‌برد. حافظه کاری مناسب به فرد امکان می‌دهد اهداف خود را در ذهن نگه داشته و رفتارها و تصمیم‌های خود را متناسب با این اهداف هماهنگ کند. حافظه کاری همچنین با پردازش و اولویت‌بندی اطلاعات، تصمیم‌گیری‌های بهتر را تسهیل می‌کند. به عنوان مثال، دانش‌آموزی که برنامه‌ریزی مطالعه خود را بر اساس اهمیت موضوعات درسی تنظیم می‌کند، از این مهارت بهره‌مند است. انعطاف‌پذیری شناختی، به فرد کمک می‌کند راهبردهای جدیدی برای دستیابی به اهداف طراحی کرده و در رویارویی با شکست‌ها یا اشتباهات، به سرعت خود را با شرایط جدید هماهنگ کند. برای مثال، دانش‌آموزی که پس از ناکارآمدی برنامه‌ریزی اولیه برای مطالعه، بدون ناامیدی برنامه جایگزین مناسبی تدوین می‌کند، از انعطاف‌پذیری شناختی بهره می‌برد. در مجموع، این یافته‌ها نشان می‌دهد که کارکردهای اجرایی نه تنها زیربنای شناختی خودتنظیمی هستند، بلکه در مدیریت مؤثر رفتار و برنامه‌ریزی تحصیلی دانش‌آموزان نقش حیاتی دارند.

همچنین در تبیین تأثیر خودتنظیمی بر اهمال کاری تحصیلی در دانش‌آموزان، ضرایب رگرسیونی استاندارد مدل مفروض تأثیر خودتنظیمی بر اهمال کاری را تأیید؛ این یافته با پژوهش Sankalaite و همکاران همخوانی دارد (۳۱). خودتنظیمی یکی از عوامل کلیدی در کاهش اهمال کاری تحصیلی است، زیرا به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا رفتارهای خود را بهتر مدیریت کرده و بر عوامل حواس‌پرتی غلبه کنند. خودتنظیمی نقش کلیدی در مدیریت زمان و برنامه‌ریزی دارد و می‌تواند از رفتارهای اجتنابی جلوگیری کند (۳۲). این یافته‌ها با نظریه‌های شناختی-اجتماعی سازگار است، که تأکید دارد توانایی تنظیم هدف و پایبندی به آن، یکی از عوامل مهم موفقیت تحصیلی است.

اهمال کاری تحصیلی، که به تأخیر در انجام وظایف یا اجتناب از تکالیف تحصیلی مربوط می‌شود، معمولاً ناشی از عواملی مانند ضعف در مدیریت زمان، اضطراب، یا عدم انگیزه است (۴۱). خودتنظیمی می‌تواند با فراهم

شناخته شد. بر این اساس، مداخلاتی که بر بهبود کنترل شناختی و خودتنظیمی تمرکز دارند، به ویژه برای نوجوانانی با اهمال‌کاری تحصیلی بالا، می‌توانند به کاهش مشکلات تحصیلی و تنظیم هیجانی آنها منجر شوند. این یافته‌ها بر ضرورت توجه به تقویت مهارت‌های شناختی و خودتنظیمی در برنامه‌های مداخله‌ای تأکید دارند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

در این مطالعه احترام به اصل رازداری آزمودنی‌ها رعایت شد، به گونه‌ای که اطلاعات جمعیت‌شناختی آنها محرمانه ماند. اطلاعات کافی در مورد چگونگی پژوهش به تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده ارائه شد، رضایت‌نامه کتبی شرکت‌کنندگان به منظور شرکت در پژوهش دریافت شد، هیچ‌گونه اجباری برای شرکت‌کنندگان جهت شرکت در این مطالعه وجود نداشت.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در زمینه‌های مختلفی از جمله شکل‌گیری ایده اولیه، طراحی مطالعه، اجرا، جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر داده‌ها مشارکت فعال داشته و مسئولیت کامل صحت و درستی محتوای آن را می‌پذیرند.

منابع مالی

این پژوهش بدون دریافت هرگونه حمایت مالی از سازمان‌ها یا نهادهای دولتی و غیردولتی انجام شده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده نخست در گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران است (کد پایان‌نامه: ۲۳۰۶۴۱۵۶). بدینوسیله از تمامی شرکت‌کنندگان و افرادی که ما را در انجام این پژوهش یاری دادند، صمیمانه سپاسگزاری می‌کنیم.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافع مرتبط با تهیه، نگارش، یا انتشار این مقاله وجود ندارد.

کردن راهکارهایی برای مقابله با این عوامل به کاهش اهمال‌کاری کمک کند. به طوری که خودتنظیمی می‌تواند موجب مدیریت بهتر زمان در دانش‌آموزان و دانشجویان شود که در چنین شرایطی فرد برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی مناسبی دارد و می‌تواند از تأخیر در انجام تکالیف جلوگیری کند. همچنین خودتنظیمی از طریق تقویت انگیزه درونی می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند که تکالیف خود را به موقع انجام دهند. افزون بر این یکی از دلایل اهمال‌کاری ممکن اضطراب مرتبط با تکالیف باشد که خودتنظیمی از طریق تنظیم هیجانات به دانش‌آموز کمک می‌کند تا اضطراب مرتبط با تکالیف دشوار را کاهش دهد.

همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان داد که خودتنظیمی در رابطه بین کنترل شناختی با اهمال‌کاری تحصیلی نقش میانجی دارد. به طور ویژه، کارکردهای اجرایی سطح بالاتر به کاهش اهمال‌کاری تحصیلی منجر خواهد شد و خودتنظیمی نیز قادر است این تأثیر را واسطه کند؛ خودتنظیمی احتمالاً نقش میانجی خود را از سه طریق مدیریت حافظه کاری، افزایش انعطاف‌پذیری شناختی و تقویت کنترل بازداری اعمال می‌کند.

مطالعه حاضر به صورت مقطعی انجام شده که توانایی نتیجه‌گیری درباره مسیر و روابط علی بین متغیرها را محدود می‌کند. همچنین، استفاده از داده‌های خودگزارشی ممکن است منجر به سوگیری در نتایج شود. افزون بر این جامعه مورد مطالعه تنها شامل دانش‌آموزان پسر دوره متوسطه مدارس شهر خرم‌آباد بوده و بنابراین، در تعمیم نتایج به سایر گروه‌ها باید جوانب احتیاط رعایت گردد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی روابط مفروض بین متغیرهای مدل مفهومی را در نمونه‌های متنوع‌تری بررسی کنند.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان داد که دانش‌آموزانی با کارکردهای اجرایی و سطح خودتنظیمی بالاتر، اهمال‌کاری تحصیلی و اضطراب شناختی کمتری دارند، در حالی که این مشکلات در دانش‌آموزانی با سطح پایین‌تر این مهارت‌ها بیشتر است. نتایج همچنین تأکید کرد که خودتنظیمی نقشی تعدیل‌کننده در تأثیر کنترل شناختی بر اهمال‌کاری تحصیلی و اضطراب شناختی ایفا می‌کند، به گونه‌ای که تقویت خودتنظیمی می‌تواند این روابط را تضعیف یا تشدید کند. علاوه بر این، خودتنظیمی به عنوان یک عامل میانجی بین کنترل شناختی و اهمال‌کاری تحصیلی

References

1. Gonzalez-Brignardello MP, Sanchez-Elvira Paniagua A, Lopez-Gonzalez M. Academic procrastination in children and adolescents: A scoping review. *Children*. 2023;10(6):1016.
2. Albulescu I, Labar A-V, Manea A-D, Stan C. The mediating role of cognitive test anxiety on the relationship between academic procrastination and subjective wellbeing and academic performance. *Frontiers in Public Health*. 2024;12:1336002.
3. Hailikari T, Katajavuori N, Asikainen H. Understanding procrastination: A case of a study skills course. *Social Psychology of Education: An International Journal*. 2021;24(2):589-606.
4. Rozental A, Forsstrom D, Hussoon A, Klingsieck KB. Procrastination among university students: Differentiating severe cases in need of support from less severe cases. *Frontiers in Psychology*. 2022;13:783570.
5. Schillinger FL, Mosbacher JA, Brunner C, Vogel SE, Grabner RH. Revisiting the role of worries in explaining the link between test anxiety and test performance. *Educational Psychology Review*. 2021;33(4):1887-1906.
6. Zhou M, Kam CCS. Trait procrastination, self-efficacy and achievement goals: The mediation role of boredom coping strategies. *Educational Psychology*. 2017;37(7):854-872.
7. Zacks S, Hen M. Academic interventions for academic procrastination: A review of the literature. *Journal of Prevention & Intervention in the Community*. 2018;46(2):117-130.
8. Visu-Petra L, Cheie L, Benga O, Miclea M. Cognitive control goes to school: The impact of executive functions on academic performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2011;11:240-244.
9. Kim KR, Seo EH. The relationship between procrastination and academic performance: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*. 2015;82:26-33.
10. Rinaldi AR, Roper CL, Mehm J. Procrastination as evidence of executive functioning impairment in college students. *Applied Neuropsychology: Adult*. 2021;28(6):697-706.
11. Cristofori I, Cohen-Zimmerman S, Grafman J. Executive functions. *Handbook of Clinical Neurology*. 2019;163:197-219.
12. Rosselli M, Torres V. Dysexecutive syndromes: Clinical and experimental perspectives. Cham, Switzerland:Springer;2019.
13. Parhoon K, Aita SL, Mohammadi A, Roth RM. Do executive functions differentiate Iranian children with attention-deficit/hyperactivity disorder with and without comorbid obesity?. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2023;38(8):1659-1670.
14. Hofmann W, Schmeichel BJ, Baddeley AD. Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences*. 2012;16(3):174-180.
15. Friedman NP, Robbins TW. The role of prefrontal cortex in cognitive control and executive function. *Neuropsychopharmacology*. 2022;47(1):72-89.
16. Diamond A. Executive functions. *Annual Review of Psychology*. 2013;64:135-168.
17. Rabin LA, Fogel J, Nutter-Upham KE. Academic procrastination in college students: The role of self-reported executive function. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 2011;33(3):344-357.
18. Rebetz MML, Rochat L, Barsics C, Van der Linden M. Procrastination as a self-regulation failure: The role of impulsivity and intrusive thoughts. *Psychological Reports*. 2018;121(1):26-41.
19. Przepiorka A, Błachnio A, Siu NY. The relationships between self-efficacy, self-control, chronotype, procrastination and sleep problems in young adults. *Chronobiology International*. 2019;36(8):1025-1035.
20. Zheng W, Akaliyski P, Ma C, Xu Y. Cognitive flexibility and academic performance: Individual and cross-national patterns among adolescents in 57 countries. *Personality and Individual Differences*. 2024;217:112455.
21. Orakçı S. Exploring the relationships between cognitive flexibility, learner autonomy, and reflective thinking. *Thinking Skills and Creativity*. 2021;41:100838.

22. Gaillard A, Rossell SL, Carruthers SP, Sumner PJ, Michie PT, Woods W, et al. Greater activation of the response inhibition network in females compared to males during stop signal task performance. *Behavioural Brain Research*. 2020;386:112586.
23. Gruneisen L, Dorrenbacher-Ulrich L, Perels F. Self-regulated learning as a mediator of the relation between executive functions and preschool academic competence. *Acta Psychologica*. 2023;240:104053.
24. Holst Y, Thorell LB. Adult executive functioning inventory (ADEXI): Validity, reliability, and relations to ADHD. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*. 2018;27(1):e1567.
25. Parhoon K, Parhoon H, Thorell L. Psychometric properties of the Persian version of the Adult Executive Functioning Inventory. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;24(4):29-43. (Persian)
26. Kohandani M, Abolmaali Alhosseini K. Factor structure and psychometric properties of Persian version of cognitive flexibility of Dennis, Vander Wal, and Jillon. *Psychological Models and Methods*. 2017;8(29):53-70. (Persian)
27. Yockey RD. Validation of the short form of the Academic Procrastination Scale. *Psychological Reports*. 2016;118(1):171-179.
28. Kadivar P. The role of self-efficacy beliefs, self-regulation and intelligence in school performance among secondary school first grade students. *Psychological Achievements*. 2003;10(2):1-12. (Persian)
29. Vilca LW. The moderating role of sex in the relationship between executive functions and academic procrastination in undergraduate students. *Frontiers in Psychology*. 2022;13:928425.
30. Gustavson DE, Miyake A, Hewitt JK, Friedman NP. Understanding the cognitive and genetic underpinnings of procrastination: Evidence for shared genetic influences with goal management and executive function abilities. *Journal of Experimental Psychology: General*. 2015;144(6):1063-1079.
31. Sankalaite S, Huizinga M, Dewandeleer J, Xu C, de Vries N, Hens E, et al. Strengthening executive function and self-regulation through teacher-student interaction in preschool and primary school children: A systematic review. *Frontiers in Psychology*. 2021;12:718262.
32. Zimmerman BJ. From cognitive modeling to self-regulation: A social cognitive career path. *Educational Psychologist*. 2013;48(3):135-147.
33. Dennis JP, Vander Wal JS. The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive Therapy and Research*. 2010;34(3):241-253.
34. Bouffard T, Boisvert J, Vezeau C, Larouche C. The impact of goal orientation on self-regulation and performance among college students. *British Journal of Educational Psychology*. 1995;65(3):317-329.
35. Hair JF, Hult, GTM, Ringle CM, Sarstedt M. A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). 3rd ed. Thousand Oaks, CA:Sage;2022.
36. Hair JF, Sarstedt M, Ringle CM, Gudergan SP. Advanced issues in partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). 2nd ed. Thousand Oaks, CA:Sage;2024.
37. Goodboy AK, Martin MM. Omega over alpha for reliability estimation of unidimensional communication measures. *Annals of the International Communication Association*. 2020;44(4):422-439.
38. Hayes AF, Coutts JJ. Use omega rather than cronbach's alpha for estimating reliability. But... *Communication Methods and Measures*. 2020;14(1):1-24.
39. Ringle CM, Sarstedt M, Sinkovics N, Sinkovics RR. A perspective on using partial least squares structural equation modelling in data articles. *Data in Brief*. 2023;48:109074.
40. Henseler J, Ringle CM, Sarstedt M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2015;43(1):115-135.
41. Steel P. The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*. 2007;133(1):65-94.