



دانشگاه بوعلی سینا

شاپا ۷۹۰۶-۲۴۲۳

دو فصلنامه علمی - پژوهشی



دانشگاه بوعلی سینا

Biquarterly Journal of



دانشگاه بوعلی سینا

ISSN 2423-7906

# راهبردهای شناختی

در

## یادگیری



سال سیزدهم، شماره بیست و چهارم، بهار و تابستان ۱۴۰۴

- ۵ رابطه خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی: بررسی نقش واسطه‌ای امید تحصیلی  
یاسمن حاتمی | بهرام جوکار | مسعود حسین چاری
- ۲۵ بررسی مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت و مؤلفه‌های آن در دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی  
مهران محمدی | نسرين محمدحسینی | جمال سلیمی
- ۴۳ تدوین مدل سرزندگی تحصیلی براساس ثبات قدم و جهت‌گیری آینده با میانجی‌گری مهارت‌های حل مسئله در دانشجویان  
حسین محقق | مهران فرهادی | محیا حسینی | ابوالقاسم یعقوبی | فرشته مطهری‌فر
- ۶۳ اثربخشی اصلاح سوگیری‌های بیانگر خود ناکارآمدی بر مسئولیت‌پذیری و انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی  
علی پاکیزه | سیدموسی گلستانه | صادق حکمتیان فرد | معصومه سلطانی
- ۸۱ روابط ساختاری تعلل‌ورزی تحصیلی بر پایه خستگی شناختی و کمال‌گرایی با تأکید بر نقش میانجی خودتنظیمی هیجان  
محمدناصر هاشمی | اسماعیل سلیمانی | محمد نریمانی
- ۹۹ تاثیر آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن، درک مطلب و یادداری دانش‌آموزان پسر پایه دهم  
محمد عسگری
- ۱۱۹ بررسی اثربخشی بازی‌های فیزیکی فعال طراحی‌شده بر پایه مهارت‌های شناختی بر عملکرد توجه و بازداری پاسخ کودکان مبتلا به اختلال نارسائی توجه/بیش‌فعالی  
علی شریفی | مرضیه رحیمی | قاسم خیاطی
- ۱۳۷ تأثیر تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای قشر بینایی بر خطاهای فضایی و زمانبندی حرکت ضربه‌زنی به اهداف در شرایط توهم بینایی کلاسیک ایبنگهاوس  
فاطمه جعفری | محمدرضا دوستان | اسماعیل صائمی
- ۱۶۱ مقایسه اثربخشی آموزش تنظیم هیجان و ذهن‌آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی و تعادل عاطفی دانش‌آموزان دختر درگیر با اهمال‌کاری تحصیلی  
فاطمه باغبان | طیبه شریفی | محمد قاسمی پیربلوطی
- ۱۷۹ ارائه مدلی براساس رابطه خودکارآمدی تحصیلی با اشتیاق تحصیلی و اهمال‌کاری تحصیلی با نقش میانجی فرسودگی تحصیلی  
احمد امانی | سرگل علیمزادی
- ۱۹۷ اثربخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا  
ویدا غفاری پله‌شاهی | محمد عاشوری
- ۲۱۵ پیش‌بینی قلدری سایبری بر اساس رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی با نقش میانجی سبک‌های مقابله‌ای  
کامران شیوندی چلیچه | ریحانه تابش | افسانه بالاوندی | فرشته لطفی سرابی

دو فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری

سال سیزدهم، شماره بیست و چهارم، بهار و تابستان ۱۴۰۴

پیاپی

۲۴

# Cognitive Strategies

in

## Learning

Vol. 13, Num 24, Spring & Summer 2025

- Relation of Academic Possible Selves and Academic Commitment: Investigating the Mediating Role of Academic Hope 1  
Yasaman Hatami | Bahram Jowkar | Massoud Hosseinchari
- Investigating Educational Interventions Based on Gamification and Synectics on Creativity and Its Components in Sixth Grade Elementary School Students 21  
Mehran Mohammadi | Nasrin Mohammadhasani | Jamal Salimi
- Developing a Model of Academic Buoyancy Based on Grit and Future Orientation Mediated by Problem Solving Skills among Students 39  
Hossein Mohagheghi | Mehran Farhadi | Mahya Hossini | Abolghasem Yaghoobi | Fereshte Motaharifar
- The Effectiveness of Modifying Cognitive Biases Expressing Self-inefficiency on the Responsibility and Academic Motivation of Students with Academic Failure 59  
Ali Pakizeh | Seyed Mousa Golestaneh | Sadegh Hekmatiyani fard | Masoumeh Soltani
- Structural Relationships between Academic Procrastination based on Cognitive Fatigue and Perfectionism with Emphasis on the Mediating Role of Emotion Self-Regulation 77  
Mohammad Naser Hashemi | Esmail Soleimani | Mohammad Narimani
- The effect of Teaching Cognitive Learning Strategies on Reading Speed, Comprehension and Recall 10th Grade Male Students 95  
Mohmmad Asgari
- Investigating the Effectiveness of Active Physical Games Designed Based on Cognitive Skills on Attention Performance and Response Inhibition of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder 115  
Ali Sharifi | Marziyeh Rahimi | Ghasem Khayati
- The Effect of Transcranial Direct Current Stimulation of the Visual Cortex on Spatial and Timing Errors of Tapping Movements in the Classical Ebbinghaus Illusion 133  
Fatemeh Jafari | Mohammadreza Doustan | Esmael Saemi
- Comparison of the Effectiveness of Emotional Regulation Therapy and Adolescent-Centered Mindfulness Therapy on Emotional Regulation and Emotions of female students involved in Academic Procrastination 157  
Fateme Baghban | Tayebe Sharifi | Mohammad Ghasemi Pirbalouti
- Presenting a Model based on the Relationship Between Academic Self-Efficacy and Academic Enthusiasm and Academic Procrastination with the Mediating Role of Academic Burnout 175  
Ahmad Amani | Sargol Alimoradi
- The Effect of Executive Functions Skill Training on Cognitive Flexibility and Mindfulness of Students with Low Vision 193  
Vida Ghafari Peleh-Shahi | Mohammad Ashori
- Predicting Cyberbullying Based on Moral Development and Interpersonal Sensitivity with the Mediating Role of Coping Styles 211  
Kamran Sheivandi Cholichah | Reyhaneh Tabesh | Afsaneh Balavandi | Fereshteh Lotfi Sarabi

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





دانشگاه بوعلی سینا

دوفصلنامه

# راهبردهای شناختی در یادگیری

سال سیزدهم / شماره ۱ / بهار و تابستان ۱۴۰۴

شاپا چاپی ۲۴۲۳-۷۹۰۶

شاپا الکترونیکی ۲۴۲۳-۷۶۲۰

بر اساس رأی جلسه مورخ ۱۳۹۴/۶/۳۰ به  
شماره ۳/۱۸/۱۲۷۵۹۲ کمیسیون بررسی اعتبار  
نشریات علمی - پژوهشی به  
"دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری"  
درجه علمی - پژوهشی اعطاء شد.

این نشریه در مرکز استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، بانک اطلاعات نشریات  
کشور [www.magiran.com](http://www.magiran.com) و پایگاه تخصصی نور (مرکز تحقیقات کامپیوتری  
علوم اسلامی) [www.noormags.com](http://www.noormags.com) نمایه سازی شده است.

## دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری

سال سیزدهم / شماره بیست و چهارم / بهار و تابستان ۱۴۰۴



- ❖ صاحب امتیاز: دانشگاه بوعلی سینا
- ❖ مدیر مسئول: شهریار یارمحمدی واصل
- ❖ سردبیر: ابوالقاسم یعقوبی
- ❖ ویراستار انگلیسی: یوسف آرام
- ❖ مدیر داخلی: وحیده میرزاابراهیمی
- ❖ صفحه آرا: مژگان جمشیدی

### ❖ هیأت تحریریه داخلی (به ترتیب حروف الفبا)

- عباس ابوالقاسمی (استاد دانشگاه گیلان)
- محمد احمدپناه (استاد دانشگاه علوم پزشکی همدان)
- مهناز اخوان تفتی (استاد دانشگاه الزهرا)
- منصور بیرامی (استاد دانشگاه تبریز)
- هادی بهرامی احسان (استاد دانشگاه تهران)
- حسین جناآبادی (استاد دانشگاه سیستان و بلوچستان)
- بهرام جوکار (استاد دانشگاه شیراز)
- رسول روشن چسلی (استاد دانشگاه شاهد)
- حسین زارع (استاد دانشگاه پیام نور)
- منیجه شهنی نیلاق (استاد دانشگاه شهید چمران اهواز)
- محمد عسگری (استاد دانشگاه علامه طباطبائی)
- پروین کدیور (استاد دانشگاه خوارزمی)
- حسین محقق (دانشیار دانشگاه بوعلی سینا)
- جواد مصرآبادی (استاد دانشگاه شهید مدنی آذربایجان)
- تورج هاشمی نصرت آباد (استاد دانشگاه تبریز)
- شهریار یارمحمدی واصل (استاد دانشگاه بوعلی سینا)
- ابوالقاسم یعقوبی (استاد دانشگاه بوعلی سینا)

### ❖ هیأت تحریریه خارجی (به ترتیب حروف الفبا)

- صفا بولوت (استاد دانشگاه باشا شهیر ترکیه)
- حمید علیزاده (استاد دانشگاه آدلر کانادا)
- موگه یلماز (استاد دانشگاه گوموشانه ترکیه)
- محمد کمال الدین (استاد روانشناسی دانشگاه داکا، بنگلادش)

### ❖ داوران (به ترتیب حروف الفبا)

حسن اسدزاده، افشین افضلی، سهراب امیری، کاظم برزگر بفروئی، احمد بیات، علی تقوایی نیا، محمدرضا تمنایی فر، موسی جاودان، آرزو دلفان بیرانوند، محمدرضا ذوقی پایدار، اسحق رحیمیان بوگر، حسین زارع، جمال سلیمی، راضیه شیخ الاسلامی، علی شیخ الاسلامی، حسن عبدالله زاده، نصراله عرفانی، حسن عشایری، سید رسول عمادی، جلیل فتح آبادی، بهروز قلابی، کامبیز کریمی، اکبر مؤمنی راد، حسین نادری پور، صفدر نبی زاده، محمدعلی نظری، تورج هاشمی، شهریار یارمحمدی واصل، ابوالقاسم یعقوبی

### ❖ چاپ و صحافی: روشن

❖ شمارگان: ۱۰۰ نسخه

❖ قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال

❖ نشانی: همدان، چهارباغ شهید احمدی روشن، دانشگاه بوعلی سینا، معاونت پژوهشی، نشریه راهبردهای شناختی در یادگیری

❖ سامانه نشریه: <http://asj.basu.ac.ir>

❖ پست الکترونیک: [Journal\\_psy@basu.ac.ir](mailto:Journal_psy@basu.ac.ir) و [Journal\\_psy@yahoo.com](mailto:Journal_psy@yahoo.com)



## شیوه‌نامه نگارش و ارسال مقالات دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری



### ۱. نحوه نگارش مقالات

زبان مجله فارسی است؛ از این رو دریافت مقالات در این مجله صرفاً به زبان فارسی می‌باشد.

- مقاله ارسالی باید تحلیلی و از روش پژوهشی و ساختار علمی مناسب برخوردار باشد.
- مقاله ارسالی باید واجد معیارهای علمی - پژوهشی همچون نظریه‌پردازی، نقد علمی، ابتکار و نوآوری و استفاده از منابع معتبر باشد.
- هیأت تحریریه مجله در تلخیص، اصلاح، ویرایش علمی و ادبی مقالات آزاد است.
- مجله فقط مقاله‌هایی را می‌پذیرد که در زمینه شناخت و فراشناخت در حوزه یادگیری و حاصل پژوهش نویسنده یا نویسندگان باشد.
- مقالات مستخرج از پایان‌نامه باید تأیید استاد راهنما را به همراه داشته باشد و نام وی نیز در مقاله ذکر شود.
- مقاله ارسالی قبلاً در نشریات دیگر یا همایشی به صورت کامل چاپ نشده و هم‌زمان برای نشریه دیگری ارسال نشده باشد.
- مقالات به صورت تایپ شده در محیط WORD 2013 و بالاتر (حداکثر در ۷۵۰۰ کلمه) از طریق سامانه مجله ارسال شود.
- رعایت قواعد دستوری، آیین نگارش و علایم نشانه‌گذاری در نگارش مقاله الزامی است.

### ۲. ساختار و اجزاء مقالات

مقاله بدین ترتیب تنظیم شود:

- **عنوان مقاله**، کوتاه و گویای محتوای مقاله باشد.
- **نام نویسنده یا نویسندگان همراه با درجه علمی** (نشانی و شماره تلفن و آدرس پست الکترونیک و نویسنده مسئول مکاتبات) در یک برگ ضمیمه به دفتر فصلنامه ارسال شود، بدیهی است تعداد و ترتیب نویسندگان پس از ارسال و ثبت مقاله در سامانه به هیچ‌وجه قابل تغییر نمی‌باشد.
- **چکیده**: باید در صدوپنجاه تا دویست و پنجاه کلمه و به دو زبان فارسی و انگلیسی نوشته شود و شامل هدف، روش، یافته‌ها و نتیجه‌گیری باشد. به عبارت دیگر، در چکیده باید بیان شود که چه گفته‌ایم، چگونه گفته‌ایم و چه یافته‌ایم.
- **واژه‌های کلیدی**: حداکثر تا ۶ واژه از میان کلماتی که نقش نمایه و فهرست را ایفا می‌کنند و کار جست‌وجوی الکترونیکی را آسان می‌سازند. در مقابل عنوان «واژه‌های کلیدی»، علامت (: گذاشته شود و بعد از آن، واژه‌های کلیدی مورد نظر با علامت ویرگول (،) از هم جدا شوند.
- **صفحات بعدی**: به ترتیب شامل: مقدمه، روش، یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری، تقدیر و تشکر، پی‌نوشت‌ها و فهرست منابع است و در نگارش هر قسمت، موارد زیر رعایت شود:
- **۱. مقدمه**: شامل بیان مسأله، مبانی نظری و پیشینه پژوهش، هدف‌ها، پرسش (ها) و/یا فرضیه (های) پژوهش است.

عنوان مقدمه با شماره‌گذاری (بدین صورت: ۱. مقدمه) به همراه توضیحات آورده شود.

در این بخش نخست مطالب مقدماتی در خصوص موضوع پژوهش بیان می‌شود، و در ادامه پیشینه‌های پژوهشی مرور می‌گردند. سپس استنتاجی منطقی از مرور پیشینه‌ها صورت می‌گیرد، و خلاء(های) پژوهشی موجود نشان داده می‌شوند. بدیهی است بهترین روش مرور، روش تحلیلی و یا تحلیلی-انتقادی است که در آنها پیشینه‌ها صرف نظر از زمان و مکان انجام آنها، و بر مبنای شباهت‌های رویکردی گروه‌بندی می‌شوند و نظر و دیدگاه پژوهشگر(ان) نسبت به آنها بیان می‌شود.

**۲. روش پژوهش:** روش پژوهش، جامعه آماری، نمونه، روش اجرای پژوهش، نوع طرح پژوهش، ملاحظات اخلاقی پژوهش، ابزار سنجش با شرح کامل زیرمقیاس‌ها، نمره‌ها، ویژگی‌های روانسنجی در نمونه‌های ایرانی و غیرایرانی و روش‌های تحلیل داده‌های آماری.

روش باید با شماره ۲ مشخص (۲. روش پژوهش) و عناوین فرعی بحث به صورت ۱-۲، ۲-۲، ۳-۲ و... تنظیم شود. (شماره‌گذاری‌ها باید از راست به چپ باشد).

**۳. یافته‌های پژوهش:** نتایج پژوهش همراه با جدولها و نمودارهای ضروری مطابق ضوابط و الگوهای APA تنظیم شوند. یافته‌ها باید با شماره ۳ مشخص (۳. یافته‌های پژوهش) و عناوین فرعی بحث به صورت ۱-۳، ۲-۳، ۳-۳ و... تنظیم شود. (شماره‌گذاری‌ها باید از راست به چپ باشد).

**۴. بحث و نتیجه‌گیری:** بررسی نتایج پژوهش و تبیین یافته‌ها، شرح پیامدهای عملی و نظری، بیان محدودیتها و نتیجه کلی پژوهش است.

**۵. سپاسگزاری:** تشکر و قدردانی از موسسات و افرادی که با حمایت مادی یا علمی در انجام تحقیق مشارکت داشته‌اند، در انتهای آورده شود. در صورت وجود قرارداد پژوهشی با دستگاه‌های اجرایی ذکر شماره قرارداد ضروری است.

**پانویس‌ها:** توضیحات و معادل لاتین اصطلاحات و اسامی نویسندگان خارجی، پایین هر صفحه با شماره‌های مجزا برای هر صفحه نوشته شود.

**۶. فهرست منابع:** مراجعی که در متن مقاله از آنها استفاده شده است مطابق ضوابط APA به شرح زیر تنظیم شوند:

- کتاب‌ها

- نام خانوادگی، نام نویسنده. (سال نشر). نام کتاب (ایتالیک شود). نام مترجم یا مصحح. نوبت چاپ. محل انتشار: ناشر.
- جوادی آملی، عبدالله. (۱۳۸۲). *رحیق مختوم: شرح حکمت متعالیه*. تنظیم و تدوین: حمید پارسا نیا. قم: اسرا.

**کتاب‌هایی که دو نویسنده دارند:**

- نام خانوادگی، نام نویسنده اول و نام خانوادگی، نام نویسنده دوم. (سال نشر). نام کتاب (ایتالیک شود). نام مترجم یا مصحح. نوبت چاپ. محل انتشار: ناشر.

**کتاب‌هایی که بیش از دو نویسنده دارند:**

- نام خانوادگی، نام نویسنده اول؛ نام خانوادگی، نام نویسنده دوم و همکاران. (سال نشر). نام کتاب (ایتالیک). نام مترجم یا مصحح. نوبت چاپ. محل انتشار: ناشر.

ارجاع به کتاب‌های یک نویسنده در یک سال؛ مانند مثال زیر:

- کریمی، یوسف. (۱۳۸۷الف). *روان‌شناسی اجتماعی*. تهران: رشد.

- کریمی، یوسف. (۱۳۸۷ب). **روان‌شناسی شخصیت**. تهران: آگه.

**کتاب‌هایی که نام نویسنده آنها مشخص نیست**، در پایان فهرست کتاب‌ها و بر اساس نام کتاب مرتب شوند:

- **هزارویک شب** (الف لیله و لیله). (۱۳۹۰). ترجمه محمدرضا مرعشی‌پور. تهران: نیلوفر.

#### مقاله‌ها

- نام خانوادگی، نام نویسنده. (سال نشر). «عنوان مقاله». نام مجله (ایتالیک شود). شماره و دوره، شماره، صفحه.

مقاله‌هایی که بیش از یک نویسنده دارند:

- نام خانوادگی، نام نویسنده؛ نام خانوادگی، نام نویسنده و نام خانوادگی، نام نویسنده. (سال نشر). «عنوان مقاله». نام مجله (ایتالیک شود). شماره و دوره، شماره، صفحه.

#### مقاله مجموعه مقالات

- اطلاعات نویسنده یا نویسندگان. (سال انتشار). عنوان مقاله. {در} عنوان مجموعه مقالات. {ویراسته} نام ویراستار(ان). شماره صفحه ابتدا { - } انتهای مقاله. محل نشر: ناشر. مانند:

- فدوی، طیبه. (۱۳۹۴). اعجاز بیانی قرآن کریم با تکیه بر تشبیه و تمثیل. در مجموعه مقالات دومین همایش ملی قرآن کریم و زبان و ادب عربی، ویراسته حسن سرباز و عبدالله رسول‌نژاد. ۲۷-۳۸. ۲۳. کردستان: دانشگاه کردستان.

#### مقاله دانشنامه

- اطلاعات نویسنده. (سال انتشار). عنوان مقاله. {در} عنوان دانشنامه، {ویراسته} نام ویراستار(ان)، شماره صفحه ابتدا { - } انتهای مقاله. ناشر: محل نشر.

- حریری، نجلا. (۱۳۸۰). ربط. در دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی، ویراسته عباس حرّی، ج. ۱: ۸۷۰-۸۷۴.

#### سایت‌های اینترنتی

اطلاعات نویسنده یا نویسندگان. (آخرین تاریخ و زمان)، «عنوان موضوع داخل گیومه» نام و نشانی اینترنتی به صورت ایتالیک.

#### پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها

اطلاعات نویسنده. (سال دفاع). عنوان پایان‌نامه یا رساله. نام استاد راهنما. نام دانشگاه یا مؤسسه.

#### ۳. راهنمای کلی نگارش

مقاله باید در ۲۰ صفحه تایپ شده در ابعاد قطع وزیری (حاشیه بالای صفحه ۵، پایین صفحه ۵ و حاشیه چپ و راست ۴/۲ سانتی‌متر) و با استفاده از برنامه Word 2013 و بالاتر و قلم B Mitra 12.5 برای متن و B Mitra 11 برای چکیده، تنظیم و تایپ شود و تورفتگی ابتدای پاراگراف‌ها، ۰/۵ سانتی‌متر باشد.

ارجاعات در داخل متن به صورت (نام خانوادگی مؤلف، سال انتشار: شماره صفحه) و منابعی که بیش از یک مؤلف دارند، به صورت (نام خانوادگی مؤلف اول و دوم و همکاران، سال انتشار: شماره صفحه) آورده شود. در مورد منابع غیرفارسی، همانند منابع فارسی عمل شود.

ارجاع تکراری به یک منبع، به جای نام نویسنده یا نویسندگان از واژه «همان» استفاده شود: (همان: ۵۰).

نقل قول‌های مستقیم، داخل گیومه فارسی «» قرار داده شوند و نقل قول‌های بیش از چهل واژه، به صورت جدا از متن با تورفتگی (نیم‌سانتی‌متر) از طرف راست و (با قلم شماره ۱۲) درج شود.

نقل قول خلاصه یا استنباط شده، به شکل مثال نوشته شود: (ن.ک: کریمی، ۱۳۸۲: ۴۵-۵۰).

اسامی خاص و اصطلاحات یا معادل‌های لاتین و ... بر حسب شماره و استفاده (به طور مستقل برای هر صفحه) برای اولین بار در پانویست آورده شوند.

عددنویسی فصول و بخش‌ها، از راست به چپ نوشته شود.

جدول‌ها، نمودارها و عکس‌ها، ترجیحاً در متن در کنار توضیحات مربوط قرار گیرند.

از گیومه فارسی «» استفاده شود، نه گیومه غیر فارسی "".

کاما، نقطه، دونقطه، نقطه ویرگول به کلمات پیش از خود چسبیده باشد و به واسطه یک Space از کلمات بعدی فاصله داشته باشد.

کلیه منابع درون متن، داخل پرانتز قرار داده شود و به صورت (مؤلف، سال: صفحه) آورده شوند.

برای کلمات مختوم به های غیرملفوظ، در حالت مضاف و موصوف، از علامت «ة» استفاده شود:

خانه من به جای خانه‌ی من / نامه او به جای نامه‌ی او / زندگی نامه خودنوشت به جای زندگی نامه‌ی خودنوشت و ...

«نیم فاصله» در تمام موارد لازم رعایت شود؛ مثال:

افعال استمراری: «می‌رود» به جای «می رود»، افعال اسنادی مانند «نوشته‌است» به جای «نوشته است»، افعال مرکب مانند

«به‌کاربردن» به جای «به کار بردن» و کلمات مرکب مانند «باستان‌شناسی» به جای «باستان شناسی» و ...

علامت نقطه، بعد از ارجاع منابع قرار داده شود.

متن خالی از اشتباهات تایپی و املائی باشد.

رعایت نشانه‌گذاری صحیح متن الزامی است.

#### ۴. یادآوری مهم

مقاله از طریق ثبت نام در سامانه نشریه: [asj.basu.ac.ir](http://asj.basu.ac.ir) ارسال شود.

رسم‌الخط مورد قبول نشریه و اصول نگارش باید بر اساس آخرین شیوه‌نامه فرهنگستان زبان و ادب فارسی باشد.

چنانچه مقاله‌ای فاقد هر یک از موارد بالا باشد؛ از دستور کار خارج می‌شود.

حق چاپ هر مقاله، پس از پذیرش محفوظ است و نویسندگان در ابتدای ارسال مقاله متعهد می‌شوند تا مشخص شدن وضعیت

مقاله، آن را به جای دیگر نفرستند. چنانچه این موضوع رعایت نشود، هیأت تحریریه در اتخاذ تصمیم مقتضی مختار است.

مجله در اصلاح مقالاتی که نیاز به ویرایش داشته باشند آزاد است.

**گواهی پذیرش** مقاله پس از اتمام مراحل داوری و ویراستاری و تصویب نهایی هیأت تحریریه توسط سردبیر مجله صادر و برای

نویسنده مسئول ارسال خواهد شد.

**نشانی مجله:** همدان، چهار باغ شهید احمدی‌روشن، دانشگاه بوعلی سینا، معاونت پژوهشی، دفتر نشریات دانشگاه.

**نشانی پست الکترونیکی نشریه:** [journal\\_psy@basu.ac.ir](mailto:journal_psy@basu.ac.ir) و [journal\\_psy@yahoo.com](mailto:journal_psy@yahoo.com)



## فهرست

- ۵..... رابطه خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی: بررسی نقش واسطه‌ای امید تحصیلی.....  
 یاسمن حاتمی | بهرام جوکار | مسعود حسین چاری
- ۲۵ ..... بررسی مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت و مؤلفه‌های آن در دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی ...  
 مهران محمدی | نسرین محمدحسینی | جمال سلیمی
- ۴۳ ..... تدوین مدل سرزندگی تحصیلی براساس ثبات قدم و جهت‌گیری آینده با میانجی‌گری مهارت‌های حل مسئله در دانش‌جویان .....  
 حسین محقق | مهران فرهادی | محیا حسینی | ابوالقاسم یعقوبی | فرشته مطهری فر
- ۶۳ ..... اثربخشی اصلاح سوگیری‌های بیانگر خود ناکارآمدی بر مسئولیت‌پذیری و انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی .....  
 علی پاکیزه | سیدموسی گلستانه | صادق حکمتیان فرد | معصومه سلطانی
- ۸۱ ..... روابط ساختاری تعلل‌ورزی تحصیلی بر پایه خستگی شناختی و کمال‌گرایی با تأکید بر نقش میانجی خودتنظیمی هیجان .....  
 محمد ناصر هاشمی | اسماعیل سلیمانی | محمد نریمانی
- ۹۹ ..... تاثیر آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن، درک مطلب و یادداری دانش‌آموزان پسر پایه دهم.....  
 محمد عسگری
- بررسی اثربخشی بازی‌های فیزیکی فعال طراحی‌شده بر پایه مهارت‌های شناختی بر عملکرد توجه و بازداری پاسخ کودکان مبتلا به اختلال نارسائی توجه/بیش‌فعالی.....  
 ۱۱۹.....  
 علی شریفی | مرضیه رحیمی | قاسم خیاطی
- تأثیر تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای قشر بینایی بر خطاهای فضایی و زمانبندی حرکت ضربه‌زنی به اهداف در شرایط توهم بینایی کلاسیک ابینگهاوس.....  
 ۱۳۷.....  
 فاطمه جعفری | محمدرضا دوستان | اسماعیل صائمی
- مقایسه اثربخشی آموزش تنظیم هیجان و ذهن‌آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی و تعادل عاطفی دانش‌آموزان دختر درگیر با اهمال‌کاری تحصیلی.....  
 ۱۶۱.....  
 فاطمه باغبان | طیبه شریفی | محمد قاسمی پیربلوطی
- ارائه مدلی براساس رابطه خودکارآمدی تحصیلی با اشتیاق تحصیلی و اهمال‌کاری تحصیلی با نقش میانجی فرسودگی تحصیلی.....  
 ۱۷۹.....  
 احمد امانی | سرگل علیمرادی
- اثربخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا.....  
 ۱۹۷.....  
 ویدا غفاری پله‌شاهی | محمد عاشوری
- پیش‌بینی قلدری سایبری بر اساس رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی با نقش میانجی سبک‌های مقابله‌ای.....  
 ۲۱۵.....  
 کامران شیوندی چلیچه | ریحانه تابش | افسانه بالاوندی | فرشته لطفی سرابی



Article type: Research Article

## Relation of Academic Possible Selves and Academic Commitment: Investigating the Mediating Role of Academic Hope

Yasaman Hatami<sup>1</sup> , Bahram Jowkar<sup>2✉</sup> , Massoud Hosseinchari<sup>3</sup> 

1. Master of Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran Shiraz University. E-mail: [yasamanhtm1997@gmail.com](mailto:yasamanhtm1997@gmail.com)
2. Corresponding author, Professor, Department of educational psychology, Faculty of educational sciences and psychology, Shiraz university, Shiraz, Iran. E-mail: [Jowkar@shirazu.ac.ir](mailto:Jowkar@shirazu.ac.ir)
3. Associate professor, Department of educational psychology, Faculty of educational sciences and psychology, Shiraz university, Shiraz, Iran. E-mail: [hchhari@shirazu.ac.ir](mailto:hchhari@shirazu.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 17 May 2024

Revised form 8 September  
2024

Accepted 30 October 2024

#### Keywords:

Possible Selves,  
Academic Possible Selves,  
Academic Hope,  
Academic Commitment.

### ABSTRACT

**Objective:** The present study was conducted with the aim of determining the mediating role of academic hope in the relationship between academic possible selves and academic commitment.

**Methods:** The method of this research was correlational and structural equation type. The statistical population was the students of different academic levels of Shiraz University in the academic year of 1401. The participants of the research included 253 male and female students of Shiraz University who were selected by available sampling method and answered three questionnaires: possible selves (Oyserman et al., 2004), academic hope (Simpson, 1999) and academic commitment (Human - Vogel and Rabe, 2015). In order to investigate the proposed research model, the structural equation modeling method was used, and to determine the mediating role of the academic hope variable, the bootstrap method was used in Amos software.

**Results:** The findings from data analysis showed that academic possible selves were a direct and significant predictor of academic hope ( $P < 0.05$ ). Also, academic possible selves were able to positively and significantly predict academic commitment both directly ( $P < 0.01$ ) and through academic hope ( $P < 0.01$ ).

**Conclusions:** In general, the results of the present study indicate the importance and effective role of academic possible selves in increasing academic hope and academic commitment. Therefore, considering the effective role of possible selves in increasing academic hope and commitment to education, it is necessary for educational planners and counselors to design the necessary interventions to develop academic possible selves.

**Cite this article:** Hatami, Y., Jowkar, B., & Hosseinchari, M. (2025). Relation of Possible Selves and Academic Commitment: Investigating the Mediating Role of Academic Hope. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 1-19. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.27832.2584>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## Extended Abstract

### 1. Introduction

Many of us spend a considerable amount of time daydreaming and imagining the future. Contrary to common belief, research has shown that imagination has powerful consequences (Dunkel & Kerpelman, 2006). In this regard, Markus and Nurius (1986) introduced the "Possible Selves Theory" to describe individuals' representations of the self in the future. Possible selves are cognitive manifestations of one's goals, desires, motivations, fears, and enduring threats, which serve motivational functions for future behavior and help regulate human actions. These possible selves function motivationally in two ways: approach-oriented (motivating one to realize them) or avoidance-oriented (motivating one to prevent their realization) (Markus & Nurius, 1986). When vividly and strategically imagined (i.e., plausible possible selves), they gain the capacity to regulate behavior (Oyserman & Fryberg, 2006). The present study examines the emotional and motivational outcomes of possible selves in the academic domain. Specifically, academic possible selves are the mental representations students create of their future in terms of education and scholarly achievement. These images act as motivational and self-regulatory tools in educational settings, assisting students in maintaining focus, controlling their behavior, and striving consistently to achieve their academic aspirations and avoid associated concerns (O'Donnell & Oyserman, 2022). Imagining future selves elicits emotional responses. Academic hope is a conscious, positive, and activating emotion (Pekrun, 2006), typically experienced when individuals evaluate the prospect of success positively and perceive a certain degree of control over the situation. According to Snyder's theory (2002), academic hope involves the setting of educational goals by students, the development of pathways for achieving (or avoiding) those goals, and sustaining agentic thinking throughout the process to maintain the necessary energy and motivation. Given the conceptual proximity of these two constructs, academic possible selves, through cognitive representation of goals, consideration of strategic pathways, and personal agency, can contribute to the development of academic hope. Another construct addressed in this study is academic commitment, which—based on prior research on the motivational outcomes of possible selves (Oyserman et al., 2015; Vasilevskaya & Molchanova, 2021)—is considered an additional outcome variable. Human-Vogel and Rabe (2015) examined academic commitment in terms of students' long-term persistence and engagement in study activities, their satisfaction with academic efforts, the extent of their investment in academic tasks, their perception of the attractiveness of alternative options over studying, and the perceived personal significance of their academic pursuits as a source of meaning in life. It is expected that plausible academic possible selves, by motivating and regulating behavior through the provision of strategic pathways and future-oriented roadmaps, can enhance students' perseverance and investment in their academic tasks, thereby strengthening academic commitment. Moreover, numerous studies have shown that hope can predict academic performance (Snyder, 2002; Dortaj & Mehralian, 2018; Narimani & Hedayat, 2020; Dehghani et al., 2022). As previously noted, according to Snyder's theory (2002), academic hope encompasses the pursuit of academic goals through simultaneous use of pathway and agency thinking. It is therefore expected that students with high levels of academic hope can maintain the motivation and energy necessary to achieve their academic goals and commitments and overcome obstacles along the way. Based on this theoretical framework, the research hypotheses were formulated as follows:

1. Academic possible selves are a direct predictor of academic commitment.
2. Academic possible selves are a direct predictor of academic hope.

3. Academic hope mediates the relationship between academic possible selves and academic commitment.

## 2. Materials and Methods

The present study employed a correlational research design using structural equation modeling (SEM). The statistical population consisted of students at various academic levels from Shiraz University during the 2022–2023 academic year. A total of 253 male and female students from Shiraz University participated in the study. Participants were selected through convenience sampling and completed three questionnaires: the Possible Selves Questionnaire (Oyserman et al., 2004), the Academic Hope Scale (Simpson, 1999), and the Academic Commitment Scale (Human-Vogel & Rabe, 2015). To examine the proposed research model, structural equation modeling was conducted. The mediating role of academic hope was tested using the bootstrap method in **AMOS** software.

## 3. Results

The data analysis revealed that academic possible selves significantly and directly predicted academic hope ( $\beta = 0.20, p = 0.011$ ). Additionally, academic possible selves were found to positively and significantly predict academic commitment both directly ( $\beta = 0.21, p = 0.004$ ) and indirectly through academic hope ( $\beta = 0.13, p = 0.01$ ).

As shown in Table 1, when academic hope was entered into the model as a mediator, the direct effect of academic possible selves on academic commitment was no longer significant.

**Table 1. Direct, Indirect, and Total Effects of Academic Possible Selves on Academic Commitment**

Academic possible Selves (Plausibility Score)	Academic commitment					
	Direct	P	Indirect	P	Total	P
	0.12	0.09	0.13	0.01	0.25	0.004

**Note.**  $\beta$  = standardized regression coefficient; p = significance level.

## 4. Discussion and Conclusion

The present study aimed to investigate the mediating role of academic hope in the relationship between academic possible selves and academic commitment. The findings indicated that academic possible selves were significant direct predictors of both academic hope and academic commitment. Furthermore, academic possible selves positively and significantly predicted academic commitment through the mediating role of academic hope. As expected, these results are consistent with previous research that has examined the influence of possible selves within academic contexts. In this study, the plausibility score was used as an operational definition of academic possible selves. Plausibility refers to the degree to which possible selves and their associated strategies are sufficiently detailed and concrete, such that they provide a clear roadmap toward the envisioned future (Oyserman et al., 2004; Horowitz et al., 2020). In other words, a higher plausibility score indicates that an individual has generated more possible selves and more strategies to attain them. Academic commitment, as noted earlier, refers to persistence and continuity in academic efforts, satisfaction with academic pursuits, investment in academic tasks, prioritization of study over competing alternatives, and perceiving one's studies as personally meaningful and aligned with a sense of purpose in life. When students envision possible selves along with strategies to achieve them and reach a high plausibility score, they are likely to experience greater motivation. Moreover, the presence of well-defined strategies lends

possible selves the capacity for self-regulation (Oyserman & James, 2012). Through their self-regulatory power, possible selves can guide and sustain behavior over time, supporting continued effort toward the realization of future-oriented academic aspirations. Accordingly, plausible academic possible selves can, through their motivational and self-regulatory properties, foster greater persistence in academic endeavors, increased investment of time and energy in studying, greater prioritization of academic tasks over competing alternatives, enhanced satisfaction with academic work, meaningful commitment, and ultimately, a stronger overall academic commitment. Moreover, envisioning realizable possible selves accompanied by pathways to achieve them leads students to perceive themselves as agents capable of attaining their academic goals. This agentic self-perception gives rise to the experience of academic hope, as hope encompasses both the strategies (pathways) and the sense of agency necessary to pursue goals. The mediating role of academic hope in the relationship between possible selves and academic commitment can be understood in this light: plausible academic possible selves, by their motivational and regulatory nature, activate positive emotions—specifically academic hope—through fostering agency and offering a roadmap toward the future. In other words, when students hold plausible academic possible selves, they are more likely to evaluate academic success positively and perceive a certain degree of control over outcomes. These conditions increase the experience of academic hope. Hope, as an activating positive emotion, then motivates students to engage with their academic responsibilities and fuels their desire to achieve academic success. Given the motivational nature of academic commitment, this relationship aligns with Pekrun's (2006) model, which posits that emotions precede motivational outcomes. Therefore, when conditions are created that allow students to form more plausible academic possible selves, they are likely to experience greater academic hope. This activating positive emotion contributes to sustained effort in studying, higher satisfaction with academic work, prioritization of academic tasks, greater investment in coursework, an increased perceived importance of academic studies (i.e., meaningful commitment), and ultimately, stronger overall academic commitment. In light of the significant influence of academic possible selves on fostering academic hope and commitment, it is essential that educational policymakers and academic counselors develop interventions aimed at cultivating students' academic possible selves.

## 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

## رابطه خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی: بررسی نقش واسطه‌ای امید تحصیلی

یاسمن حاتمی<sup>۱</sup>، بهرام جوکار<sup>۲</sup>، مسعود حسین چاری<sup>۳</sup>

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: [yasamanhtml1997@gmail.com](mailto:yasamanhtml1997@gmail.com)

۲. نویسنده مسئول، استاد، گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: [Jowkar@shirazu.ac.ir](mailto:Jowkar@shirazu.ac.ir)

۳. دانشیار، گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: [hchari@shirazu.ac.ir](mailto:hchari@shirazu.ac.ir)

### اطلاعات مقاله

### چکیده

#### تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۲۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۰۹

#### کلیدواژه‌ها:

خودهای ممکن،

خودهای ممکن تحصیلی،

امید تحصیلی،

تعهد تحصیلی.

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش واسطه‌گری امید تحصیلی در ارتباط بین خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی انجام شد.

**روش:** روش این پژوهش همبستگی و از نوع معادلات ساختاری بود. جامعه آماری دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی دانشگاه شیراز در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بود. شرکت‌کنندگان پژوهش شامل ۲۵۳ نفر از دانشجویان مرد و زن دانشگاه شیراز بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به سه پرسشنامه خودهای ممکن (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۴)، امید تحصیلی (سیمپسون، ۱۹۹۹) و تعهد تحصیلی (هیومن-وگل و رابه، ۲۰۱۵) پاسخ دادند. به منظور بررسی مدل پیشنهادی پژوهش از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و برای تعیین نقش واسطه‌گری متغیر امید تحصیلی از روش بوت‌استرپ در نرم‌افزار Amos استفاده شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که خودهای ممکن تحصیلی پیش‌بینی‌کننده مستقیم و معنی‌دار امید تحصیلی ( $P < 0.05$ ) بود. همچنین خودهای ممکن تحصیلی هم به طور مستقیم ( $P < 0.01$ ) و هم با واسطه امید تحصیلی قادر به پیش‌بینی مثبت و معنی‌دار تعهد تحصیلی ( $P < 0.01$ ) بود.

**نتیجه‌گیری:** در مجموع، نتایج پژوهش حاضر حاکی از اهمیت و نقش مؤثر خودهای ممکن تحصیلی در افزایش امید تحصیلی و تعهد تحصیلی است. لذا، با توجه به نقش اثرگذار خودهای ممکن در افزایش امید تحصیلی و تعهد به تحصیل، ضروری است تا برنامه‌ریزان آموزشی و مشاوران، مداخلات لازم جهت پرورش خودهای ممکن تحصیلی را طراحی نمایند.

**استناد:** حاتمی، یاسمن، جوکار، بهرام و حسین‌چاری، مسعود (۱۴۰۴). رابطه خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی: بررسی نقش واسطه‌ای امید تحصیلی.

راهبردهای شناختی در یادگیری، ۱۳(۲۴)، ۱-۱۹. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOGY.2025.27832.2584>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه بوعلی سینا.



## ۱. مقدمه

بسیاری از ما زمان زیادی را صرف رؤیایپردازی و تخیل درباره آینده می‌کنیم. برخلاف تصور عرفی، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که قوه تخیل پیامدهای قدرتمندی دارد (دانکل و کرپلمن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶). در همین راستا مارکوس و نوریوس<sup>۲</sup> (۱۹۸۶) "نظریه خودهای ممکن"<sup>۳</sup> را در خصوص تصورات پیرامون وضعیت "خود" در آینده ارائه نمودند. خودهای ممکن، تجلی شناختی اهداف، آرزوها، انگیزه‌ها، ترس‌ها و تهدیدهای پایدار فرد هستند که کارکرد انگیزشی برای رفتارهای آینده دارند، زمینه ارزیابی خودشناسی را فراهم نموده و به تنظیم رفتار انسان کمک می‌کنند. به بیانی دیگر، خودهای ممکن (که به آنها خودهای آینده<sup>۴</sup> نیز گفته می‌شود) تصورات آینده ما از خودمان، هویت‌های پیش‌بینی شده ما در آینده و تجسم اهدافی است که امید دستیابی به آنها را داریم یا نتایجی است که از آنها می‌ترسیم (استوکس<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹؛ فریزر و هوکر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶؛ هیگنز، رونی، کرو و هایمز<sup>۷</sup>، ۱۹۹۴؛ مارکوس و نوریوس، ۱۹۸۶).

ایده‌پردازان این نظریه، خودهای ممکن را به دو لحاظ مهم دانسته‌اند. نخست اینکه، خودهای ممکن به دو شیوه گرایشی یا اجتنابی، به عنوان انگیزه برای رفتارهای آینده عمل می‌کنند. به بیانی دیگر، خودهایی هستند که گرایش به تحقق آنها داریم و یا از تحقق آنها اجتناب می‌کنیم. دوم اینکه، زمینه‌ی ارزیابی و تفسیر را برای دیدگاه فعلی از خود فراهم می‌کنند. در واقع، نگرش‌ها، توانایی‌ها و اعمال "خود" به تنهایی ارزیابی نمی‌شوند و تفسیر آنها به زمینه پیرامونی<sup>۸</sup> بستگی دارد. به عنوان مثال، دانش‌آموزی که خود ممکن پزشک دارد، نسبت به دانش‌آموزی که کسب و کار و تجارت را برای آینده خود متصور است، تفسیر متفاوتی از نمره ۲۰ در درس زیست‌شناسی دارد. بنابراین، خودهای ممکن معیارهایی را برای ارزیابی نتایج فراهم می‌کنند (مارکوس و نوریوس، ۱۹۸۶).

علاوه بر این، خودهای ممکن دارای کارکرد خودتنظیمی نیز هستند که در سه مؤلفه از یکدیگر متمایز می‌شوند. اولین مؤلفه بسط<sup>۹</sup> (اویسرمن و فرایبرگ<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۶) نام دارد و بیانگر خودهای ممکن کلی، مبهم و بدون راهبرد (نامعقول<sup>۱۱</sup>) در مقابل خودهای ممکن خاص، مشخص و دارای راهبرد (معقول<sup>۱۲</sup>) است. اویسرمن، بابی، تری و هارت-جانسون<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۴) استدلال کرده‌اند که خودهای ممکن زمانی در عملکرد خودتنظیمی‌شان مؤثرتر هستند، که تصاویری خاص و دقیق از آینده را به همراه راهبردهایی جهت مرتبط ساختن رفتارهای کنونی به حالت‌های موردنظر آینده، ارائه دهند. دومین مؤلفه، ارزش<sup>۱۴</sup> خودهای ممکن (اویسرمن و فرایبرگ، ۲۰۰۶) است. بسته به مثبت (خودهای امیدبخش<sup>۱۵</sup>، آنهایی که می‌خواهیم به آنها برسیم) یا منفی (خودهای آشفته<sup>۱۶</sup>، آنهایی که می‌خواهیم از آنها دوری کنیم) بودن ارزشها؛ افکار، انتخاب‌ها و رفتارهای ما به صورت روزانه تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در حالت توازن<sup>۱۷</sup>، یعنی زمانی که خودهای ممکن مثبت و منفی (امیدها و بیم‌ها) به طور همزمان در یک حوزه وجود داشته باشند (به طور مثال، امید به نمرات خوب در مقابل بیم از نمرات بد)؛ خودتنظیمی اثربخش‌تر خواهد بود (اویسرمن و جیمز<sup>۱۸</sup>، ۲۰۱۲؛ فریزر، هوکر، جانسون و کاوس<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۰؛ اویسرمن و مارکوس<sup>۲۰</sup>، ۱۹۹۰ الف). سومین مؤلفه که در تنظیم رفتار مؤثر در نظر گرفته شده است، اختلاف<sup>۲۱</sup> میان خود فعلی و خود آینده است (اویسرمن و فرایبرگ، ۲۰۰۶). زمانی که تجسم خودهای آینده مثبت یا منفی،

1. Dunkel, & Kerpelman
2. Markus, & Nurius
3. possible selves theory
4. future selves
5. Stokes
6. Frazier, & Hooker
7. Higgins, Roney, Crowe, & Hymes
8. possibility
9. elaboration
10. Oyserman, & Fryberg
11. non-plausible
12. plausible
13. Oyserman, Bybee, Terry, & Hart-Johnson
14. valence
15. hoped-for selves
16. feared selves
17. balance
18. Oyserman, & James
19. Frazier, Hooker, Johnson, & Kaus
20. Oyserman, & Markus
21. discrepancy

اختلاف میان خود فعلی و آینده را آشکار می‌سازند، این احتمال وجود دارد که انگیزه برای حرکت به سمت هدف افزایش یابد (اویسرمن و جیمز، ۲۰۱۲؛ کارور<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). علاوه بر این، یک شرط اساسی برای اینکه خودهای ممکن بتوانند انگیزه‌بخش باشند، احساس ارتباط و پیوستگی بین آن‌ها و هویت، شرایط و اقدامات کنونی دانش‌آموزان است (اویسرمن و همکاران، ۲۰۱۷). به این معنی که دانش‌آموزان باید بین هویت کنونی و تصورات آینده‌ی خود ارتباطی ببینند و اقدامات کنونی خود را گام‌هایی مهم و مفید برای رسیدن به تصورات مثبت و دوری از تصورات منفی آینده بدانند. مفاهیم ارتباط و پیوستگی با مفهوم "تداوم خود" مرتبط هستند که بر اهمیت دیدن خود آینده به عنوان ادامه‌ی خود کنونی تأکید می‌کند (سدیکیدس، هونگ و ویلدشات<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳). این احساس تداوم، مشارکت دانشجویان در برنامه‌ریزی تحصیلی و شغلی را افزایش می‌دهد و آن‌ها را تشویق می‌کند تا بیشتر درس بخوانند و عملکرد بهتری داشته باشند (چیشیما و ویلسون<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). بنابراین خودهای ممکن یک منبع انگیزشی و خودتنظیمی به حساب می‌آیند (فریزر، شوارتز، و متکالف<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱؛ اویسرمن، ۲۰۱۹؛ اویسرمن، بای و تری<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶).

به طور مشخص، خودهای ممکن تحصیلی، تصاویری هستند که دانشجویان از آینده‌ی خود در زمینه‌ی تحصیل و دستاوردهای علمی در ذهن می‌سازند. این تصاویر، به عنوان عوامل انگیزه‌بخش و تنظیم‌کننده‌ی رفتار در محیط‌های آموزشی، به دانشجویان کمک می‌کنند تا تمرکز کنند، رفتار خود را کنترل کنند و برای رسیدن به آرزوهای تحصیلی و دوری از نگرانی‌های مرتبط در حوزه تحصیل، تلاش مستمر داشته باشند (اودانل و اویسرمن<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲).

این تصورات در پژوهش‌های مربوط به خودهای ممکن به شیوه‌های گوناگونی بررسی شده‌اند؛ از تصوراتی که بر مدرسه یا دانشگاه متمرکز هستند (مانند تصور خود به عنوان دانشجوی ممتاز یا تنبل)، تا تصوراتی که به دستاوردهای تحصیلی فراتر از مدرسه یا دانشگاه مربوط می‌شوند (مانند مهارت در استفاده از فناوری یا عدم آشنایی با زبان‌های خارجی) (اویسرمن، ۲۰۲۲). این تصورات همچنین از نظر بازه‌ی زمانی متفاوت هستند؛ از تصورات کوتاه‌مدت (مانند تصور گرفتن نمرات بهتر یا مردود شدن در سال آینده) (بی<sup>۷</sup> و اویسرمن، ۲۰۱۵؛ لی<sup>۸</sup>، ۲۰۲۲) تا تصورات بلندمدت (مانند تصور فارغ‌التحصیلی یا عدم ادامه تحصیل) (لئونداری و گونیدا<sup>۹</sup>، ۲۰۰۸؛ ژو و تسه<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۶). زیرمجموعه‌ی دیگری از خودهای ممکن تحصیلی، "خودهای شغلی وابسته به آموزش"<sup>۱۱</sup> هستند که تصوراتی را در زمینه‌ی شغلی نشان می‌دهند که با تحصیلات مرتبط هستند و برای دستیابی به آن‌ها، طی کردن مسیر تحصیلی ضروری است (مانند وکیل شدن یا پیدا نکردن شغل مرتبط با تحصیلات) (لی<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۳).

خودهای ممکن از توان اثرگذاری بالایی در رقم زدن آینده تحصیلی برخوردارند (دانکل و کرپلمن، ۲۰۰۶) و پژوهش‌های متعددی به بررسی پیامدهای انگیزشی و رفتاری این سازه در زمینه تحصیلی پرداخته‌اند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که خودهای ممکن بر انگیزش در زمان حال و در شکل‌دهی به رفتارهای آینده، تأثیرگذار هستند (اویسرمن، دستین و نوین<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۵؛ اویسرمن و فرایبرگ، ۲۰۰۶)، عملکرد تحصیلی را ارتقاء می‌دهند (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۴) و سبب بهبود کیفیت رفتار فراگیران در محیط‌های آموزشی می‌شوند (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۶). همچنین خودهای ممکن دارای پیامدهای هیجانی هستند. تصور خودهایی در آینده، هیجانانگیزی را در افراد ایجاد می‌کند. همانطور که شلدون و لیوبومیرسکی<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۶) نشان دادند تصور بهترین خودهای ممکن موجب ارتقاء سطح هیجانانگیز مثبت خودآگاه می‌شود. امید تحصیلی نیز یک هیجان مثبت خودآگاه است. پکران<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۶)، با مطرح کردن مدل کنترل-ارزش<sup>۱۶</sup> خود با رویکردی شناختی-اجتماعی، امید تحصیلی را به عنوان یک هیجان تحصیلی فعال

1. Carver
2. Sedikides, Hong, & Wildschut
3. Chishima, & Wilson
4. Frazier, Schwartz, & Metcalfe
5. Oyserman, Bybee, & Terry
6. O'Donnell, & Oyserman
7. Bi
8. Lee
9. Leondari, & Gonida
10. Zhu, & Tse
11. education-dependent career selves
12. Li
13. Oyserman, Destin, & Novin
14. Sheldon, & Lyubomirsky
15. Pekrun
16. control-value model

در نظر گرفته است. این مدل، هیجانانگیزانه‌تر از منظر سه بعد موضوع<sup>۱</sup> (فعالیتی یا پیامدی)، ارزش<sup>۲</sup> (مثبت و منفی یا خوشایند و ناخوشایند) و درجه‌ی فعالیت<sup>۳</sup> (فعال‌کننده یا منفعل‌کننده) طبقه‌بندی می‌کند (پکران، فرنزل، گوتز و پری<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷) که بر این اساس، امید تحصیلی یک هیجان مثبت، فعال‌کننده و پیامدی است (پکران و استفانز<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰) و زمانی تجربه می‌شود که فرد دستیابی به موفقیت را به طور مثبت ارزیابی کند و احساس کنترل نسبی بر موقعیت داشته باشد. اسنایدر و ایروینگ و اندرسون<sup>۶</sup> (۱۹۹۱) نیز به بررسی ماهیت امید پرداختند و نظریه امید را مطرح نمودند. بر اساس این نظریه، امید دربرگیرنده سه مفهوم هدف، رویه‌ها و عاملیت است. هدف مؤلفه شناختی به حساب می‌آید و به نظریه امید استحکام می‌بخشد که به دو صورت اهداف مثبت یا رویکردی و اهداف منفی یا اجتنابی در نظر گرفته می‌شود. امید یک نظام شناختی-انگیزشی پویاست که دارای آثار مطلوبی در حوزه‌های مختلف از جمله تحصیل است (راهپیمان، بارانی و خرمایی، ۱۳۹۹؛ اسنایدر، ۱۹۹۴). مبتنی بر نظریه اسنایدر (۲۰۰۲)، امید تحصیلی به تعیین اهداف تحصیلی توسط محصلان، ایجاد رویه‌هایی جهت دستیابی به اهداف (یا جلوگیری از تحقق اهداف) و فعال نگه داشتن تفکر عاملیت از آغاز تا پایان مسیر، به منظور حفظ انرژی و انگیزه لازم در طول مسیر اشاره دارد. از طرفی عاملیت نیز یکی از ویژگی‌های اصلی خودهای ممکن است و وزن انگیزشی خودهای ممکن از احساس عاملیت فرد ناشی می‌شود (فریزر و همکاران، ۲۰۲۱؛ مارکوس و نوریوس، ۱۹۸۶). در خصوص رابطه خودهای ممکن تحصیلی و امید تحصیلی با توجه به ماهیت نزدیک این دو سازه، خودهای ممکن تحصیلی از طریق بازنمایی شناختی اهداف، در نظر گرفتن راهبردهایی برای دستیابی به اهداف و ایجاد عاملیت شخصی می‌توانند منجر به شکل‌گیری امید تحصیلی شوند. همانگونه که اسنایدر (۱۹۹۴) نیز اشاره می‌کند، کمک به محصلان برای تفکر در مورد خودهای آینده‌ی ممکن، با تمرکز بر امیدها، انتظارات و ترس‌های آینده، یکی از راه‌های پرورش امید است.

در سال‌های اخیر محققان دریافته‌اند، که متغیر تعهد تحصیلی<sup>۷</sup> متغیری فراگیر در حوزه پیامدهای تحصیلی است (هیومن-وگل و رابه، ۲۰۱۵). لذا در پژوهش حاضر با در نظر گرفتن یافته‌های تحقیقات پیشین در حوزه پیامدهای انگیزشی خودهای ممکن (اویسرمن، دستین و نوین، ۲۰۱۵؛ واسلفسکایا و مولچانوا<sup>۸</sup>، ۲۰۲۱)، سازه تعهد تحصیلی به عنوان پیامدی دیگر در نظر گرفته شد. همچنین که به طور مشخص، آلتینتاس، کاراجا، مصطفی و الحاج<sup>۹</sup> (۲۰۲۰)، ارتباط میان بهترین خود ممکن<sup>۱۰</sup> (تصور آرزوهای خود در زندگی آینده) با تعهد تحصیلی را آشکار ساخته‌اند. تعهد تحصیلی سازه‌ای است که مبتنی بر مدل سرمایه‌گذاری تعهد (روزبلت و مارتز و اگنیو<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۸) و نظریه خودتنظیمی (لرد، دیفندورف، اشمیت و هال<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۰) مفهوم‌سازی شده است. هیومن-وگل و رابه<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۵) با تکیه بر مدل سرمایه‌گذاری تعهد (روزبلت و همکاران، ۱۹۹۸) و نظریه خودتنظیمی (لرد و همکاران، ۲۰۱۰) بر اساس میزان پایداری و تعهد طولانی مدت دانشجویان به مطالعات، میزان رضایت دانشجویان از مطالعات، میزان سرمایه‌گذاری در تکالیف تحصیلی، ادراک دانشجویان از مطلوبیت گزینه‌های رقیب، به جای پرداختن به مطالعه و اهمیت شخصی ادراک شده از مطالعات به عنوان معنایی برای زندگی، به بررسی تعهد تحصیلی پرداختند.

در خصوص رابطه خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی می‌توان تبیین کرد؛ هنگامی که یک خود ممکن تحصیلی به طور معقول درک می‌شود، مرتبط‌تر با انتخاب‌های فعلی و متصل‌تر به زمان حال تجربه می‌شود (اویسرمن و هوروویتز<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۳). معقول بودن به عنوان میزان ارتباط خودهای ممکن تحصیلی با راهبردها تعریف می‌شود (اودانل و اویسرمن، ۲۰۲۲). خودهای ممکن که شامل یک برنامه راهبردی برای دستیابی یا اجتناب از آنها هستند، به عنوان معقول در نظر گرفته می‌شوند (اویسرمن و همکاران،

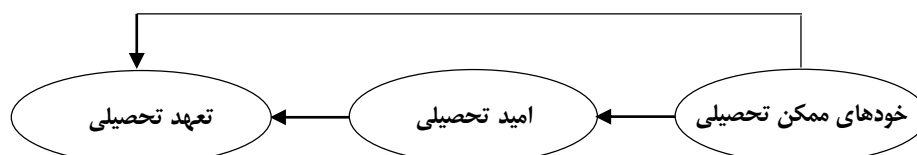
1. object focus
2. valence
3. degree of activation
4. Pekrun, Frenzel, Goetz, & Perry
5. Pekrun, & Stephens
6. Snyder, Irving, & Anderson
7. academic commitment
8. Vasilevskaya, & Molchanova
9. Altintas, Karaca, Moustafa, & El Haj
10. best possible self
11. Rusbult, Martz, & Agnew
12. Lord, Diefendorff, Schmidt, & Hall
13. Human-Vogel, & Rabe
14. Horowitz

۲۰۰۴؛ اویسرمن و هوروویتز، ۲۰۲۳). راهبردها رفتارهای ضروری را نشان می‌دهند که افراد باید برای دستیابی به خودهای ممکن امیدبخش خود و یا اجتناب از خودهای ممکن آشفته خود اتخاذ کنند (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۴؛ اویسرمن و جیمز، ۲۰۰۹). در حوزه تحصیلی، راهبردها شامل رفتارهایی مانند انجام تکالیف روزانه، توجه در کلاس، شرکت در فعالیت‌های کلاسی و جستجوی کمک تحصیلی است. همچنین مطالعات نشان داده است خودهای ممکن تحصیلی معقول با سطوح بالاتر مشارکت در کلاس و تلاش در تکالیف تحصیلی (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۴)، رفتارهای مخرب کمتر در کلاس (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۶) و بهبود عملکرد تحصیلی (هوروویتز، اویسرمن، دهقانی، و سورنسن، ۲۰۲۰؛ اودانل و اویسرمن، ۲۰۲۲؛ اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۴) مرتبط بوده‌اند. بنابر موارد گفته شده، خودهای ممکن تحصیلی معقول با انگیزه‌بخشی و تنظیم رفتار از طریق فراهم کردن راهبردها و نقشه مسیر حرکت به سمت آینده، مرتبط ساختن رفتارهای کنونی به تصورات آینده، و همچنین با ایجاد احساس تداوم و درک مؤثر بودن راهبردها (اویسرمن و همکاران، ۲۰۱۷) به افزایش مداومت و تعهد دانشجویان به مطالعات و افزایش سرمایه‌گذاری در تکالیف تحصیلی منجر می‌شوند و تعهد به تحصیل را افزایش می‌دهند.

از سوی دیگر، سازه امید می‌تواند پیش‌بینی‌کننده عملکرد تحصیلی باشد. تحقیقات نشان داده‌اند که متغیر امید، ارتباط مثبت با معدل تحصیلی، احتمال بالاتر فارغ‌التحصیلی (اسنایدر، ۲۰۰۲)، درگیری تحصیلی (آزادیان بجنوردی، بختیارپور، مکوندی و احتشامی-زاده، ۲۰۲۰؛ لوی، ایناو، زیو، راسکیند و مارگالیت<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴)، بهزیستی تحصیلی (قدم‌پور، حیدریانی، بفرویی و دهقان منشادی، ۱۳۹۷)، ثبات قدم و خودکارآمدی تحصیلی (نریمانی و هدایت، ۱۳۹۹)، خوش‌بینی تحصیلی (دهقانی، اسماعیلی و افشین، ۱۴۰۱)، پیشرفت تحصیلی (رحمانی دریاسری، یآوری‌نیا و سپهریان آذر، ۱۳۹۹)، موفقیت تحصیلی (ابراهیمی، صباغیان و ابوالقاسمی، ۱۳۹۰)، انگیزه تحصیلی (کیافر، کارشکی و هاشمی، ۱۳۹۳) و ارتباط منفی با تعلل‌ورزی تحصیلی (نبئی، صلاحیان و غریبی، ۱۴۰۰)، اهمال‌کاری تحصیلی (درتاج و مهرعلیان، ۱۳۹۷)، فرسودگی تحصیلی (دهقانی، اسماعیلی و افشین، ۱۴۰۱) و تحصیل‌گریزی (بارانی، راه‌پیما و خرمایی، ۱۳۹۸) دارد.

همانگونه که ذکر شد، مطابق نظریه اسنایدر (۲۰۰۲)، امید تحصیلی به پیگیری اهداف تحصیلی، با استفاده همزمان از افکار رویه‌ها و عاملیت اشاره دارد و انتظار می‌رود دانشجویان دارای امید تحصیلی که مجهز به این شیوه‌ی تفکر هستند با حفظ انگیزه و انرژی لازم در طول مسیر به اهداف و تعهدات تحصیلی موردنظر خود دست یابند و در صورت برخورد با موانع بتوانند بر آنها غلبه نمایند. در توجیه نقش واسطه‌ای امید تحصیلی، مبتنی بر مدل کنترل-ارزش پکران (۲۰۰۶)، مبنی بر تقدم هیجان‌ات تحصیلی بر انگیزش تحصیلی، تقدم این متغیر بر تعهد تحصیلی به عنوان یک متغیر انگیزشی لحاظ گردید. علاوه بر این، با اقتباس از پژوهش‌هایی که نقش واسطه‌ای امید را در بین سازه‌های مشابه در نظر گرفته‌اند (اسماعیلی، سهرابی، مهریار و خیر، ۲۰۱۹؛ زینعلی‌پور، ۲۰۲۲)، مدل علی صورت‌بندی شد که در دیاگرام مسیر زیر (شکل ۱) قابل ترسیم است. بر اساس مدل طراحی شده فرضیه‌های پژوهش در قالب سه فرضیه صورت بندی شد؛

- ۱- خودهای ممکن تحصیلی پیش‌بینی‌کننده مستقیم تعهد تحصیلی است.
- ۲- خودهای ممکن تحصیلی پیش‌بینی‌کننده مستقیم امید تحصیلی است.
- ۳- امید تحصیلی در ارتباط میان خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی نقش میانجی دارد. این فرضیه بیانگر آن است که ابعاد مثبت سازه خود (خودهای ممکن تحصیلی معقول)، سبب فعال شدن هیجان‌ات مثبت تحصیلی (امید تحصیلی) می‌شود و از این طریق پایداری، رضایت و سرمایه‌گذاری دانشجویان در امور تحصیلی (تعهد تحصیلی) را افزایش می‌دهد.



شکل ۱. مدل پیشنهادی پژوهش

## ۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع همبستگی بود که در آن روابط بین متغیرهای مدل پیشنهادی پژوهش در قالب مدلسازی معادلات ساختاری تحلیل شد. در این مدل متغیر خودهای ممکن تحصیلی به عنوان متغیر برونزاد، امید تحصیلی به عنوان متغیر میانجی و تعهد تحصیلی به عنوان متغیر درونزاد در نظر گرفته شدند.

### ۲-۱. شرکت کنندگان پژوهش

جامعه آماری پژوهش، دانشجویان تمام مقاطع دانشگاه شیراز بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۱ مشغول به تحصیل بودند. مشارکت کنندگان این پژوهش شامل ۲۵۳ دانشجوی کارشناسی (۱۶۲)، کارشناسی ارشد (۸۰) و دکتری (۱۱) بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس و با استفاده از ملاک کلاین<sup>۱</sup> (۲۰۱۶)، طبق معیار ۱۰ تا ۲۰ برابر تعداد پارامترهای موجود در مدل، انتخاب شدند. در این پژوهش، نمونه‌گیری در دسترس با توجه به همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ و عدم دسترسی به دانشجویان اتخاذ شد. لازم به ذکر است که گردآوری داده‌ها به دو شیوه پرسشنامه آنلاین قبل از بازگشایی دانشگاه‌ها (۹۸ نفر) و پرسشنامه مداد-کاغذی بعد از بازگشایی دانشگاه‌ها (۱۵۵ نفر) صورت گرفت.

### ۲-۲. ابزار پژوهش

برای اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش، ابزارهای زیر مورد استفاده قرار گرفت.

#### ۲-۲-۱. مقیاس خودهای ممکن

برای سنجش خودهای ممکن از مقیاس خودهای ممکن (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۴) استفاده شد. این پرسشنامه در سه مرحله آزمودنی را مورد سنجش قرار داد. ابتدا از آزمودنی خواسته شد که خود را در سال آینده تصور کند و حداکثر چهار خود ممکن مورد انتظار<sup>۲</sup> (اینکه انتظار دارد چگونه باشد و سال آینده چه کاری انجام دهد) و چهار خود ممکن آشفته<sup>۳</sup> (چیزهایی که نگران آنهاست یا می‌خواهد از رخ دادن آنها جلوگیری کند) را بنویسد. در مرحله دوم از آزمودنی راجع به انجام عملی در زمان حال جهت رسیدن به خود ممکن مورد انتظار و یا جلوگیری از رخداد خود ممکن آشفته در قالب بله یا خیر پرسیده شد. در صورتی که پاسخ آزمودنی بله بود، در مرحله سوم درباره‌ی راهبردهای به کار گرفته برای خودهای ممکن مورد سؤال قرار می‌گرفت.

برای خودهای ممکن مورد انتظار و خودهای ممکن آشفته شش طبقه‌بندی اصلی ارائه شده است که در پنج طبقه با یکدیگر مشترک هستند. این طبقات به ترتیب شامل موفقیت<sup>۴</sup> (که به کار و مدرسه، تعامل با معلمان و فعالیت‌های مرتبط با موفقیت مربوط می‌شود و خود به دو زیرگروه مسائل تحصیلی و دانشگاهی<sup>۴</sup> و شغل<sup>۵</sup> تقسیم می‌شود)؛ روابط میان فردی<sup>۶</sup> (که شامل روابط و تعاملات اجتماعی و فعالیت‌های فوق برنامه‌ی مرتبط با اجتماع است و به دو زیرگروه عمومی<sup>۷</sup> و فعالیت‌های فوق برنامه<sup>۸</sup> تقسیم می‌شود)؛ صفات شخصیتی<sup>۹</sup>، (که شامل ویژگی‌های شخصیتی و خودتوصیفی از صفات می‌شود)؛ جسمانی یا مرتبط با سلامت<sup>۱۰</sup>، (آن بخش از خودهاست که به سلامت جسمانی، وزن و قد مربوط می‌شود)؛ مادیات یا سبک زندگی<sup>۱۱</sup> (به دارایی‌های مادی و وضعیت زندگی از جمله جابه‌جایی مربوط می‌شود). ششمین طبقه در خودهای ممکن مورد انتظار، خودهای منفی (که تمام پاسخ‌های منفی فرد را شامل می‌شود) و در خودهای ممکن آشفته، خودهای خارج از مسیر<sup>۱۲</sup> است (که رفتارهای منفی و غیرقانونی مانند سیگار کشیدن، مشروبات الکلی، درگیری، دعوا و غیره را در برمی‌گیرد).

1. Kline
2. expected possible self
3. achievement
4. academic
5. job
6. interpersonal relationships
7. general
8. extracurricular activities
9. personality traits
10. physical/health-related
11. material/lifestyles
12. off-track

برای استفاده از این ابزار در فرهنگ ایرانی، سعی شد پرسشنامه خودهای ممکن به شکلی ساده و روان که برای فارسی‌زبانان قابل فهم باشد، ترجمه شود. در این ابزار، سؤالات کلی است و آزمودنی‌ها بر اساس پاسخ‌ها طبقه‌بندی شدند؛ بنابراین، این مقیاس به انطباق فرهنگی نیازی نداشت.

در پژوهش حاضر، تمرکز بر خودهای ممکن مرتبط با دانشگاه و فعالیت‌های تحصیلی بود و نمره‌گذاری در سه مرحله به شرحی که در ادامه آمده است، صورت گرفت. در مرحله‌ی اول، خودهای ممکن توسط پژوهشگر و نمره‌گذار مستقل طبقه‌بندی شدند و سپس خودهای ممکن متمرکز بر دانشگاه با شمارش ساده عملیاتی شدند. در مرحله‌ی دوم، پژوهشگر و نمره‌گذار مستقل، تعداد خودهای ممکن متمرکز بر دانشگاه را به آنهایی که حداقل یک راهبرد مرتبط داشتند، محدود کرده و برای به دست آوردن توافق با یکدیگر بحث نمودند. مرحله‌ی سوم و مهم‌ترین مرحله، محاسبه نمره‌ی معقولیت<sup>۱</sup> بود. معقولیت به این معناست که خودهای ممکن متمرکز بر دانشگاه و راهبردهای مرتبط با آن، به اندازه کافی واضح و با جزئیات هستند؛ به طوری که نقشه مسیر حرکت به سمت آینده را مهیا می‌کنند (هوروویتز و همکاران، ۲۰۲۰). این نمره با استفاده از جدول توسعه‌یافته توسط اویسرمن و همکاران (۲۰۰۴) که در جدول ۱ ارائه شده است، محاسبه شد. نمرات بین صفر (عدم وجود خودهای ممکن متمرکز بر دانشگاه یا یک خود ممکن مبهم و عمومی متمرکز بر دانشگاه بدون هیچ گونه راهبرد برای رسیدن به آن) تا پنج (چهار خود ممکن متمرکز بر دانشگاه یا بیشتر به همراه چهار راهبرد مرتبط یا بیشتر که حداقل یکی از آنها بر جنبه‌های میان‌فردی بافت دانشگاه (به عنوان مثال، ارتباط با اساتید) متمرکز است)، تعریف شده‌اند. در این مرحله، پژوهشگر معقول بودن را محاسبه کرد و برای به دست آوردن نمره قابلیت اطمینان، نمره‌گذار مستقل، پاسخ ۲۰ درصد مشارکت‌کنندگان (۵۲ نفر) را به طور تصادفی مجدد نمره‌گذاری نمود. ضریب کاپا کوهن در پژوهش هوروویتز و همکاران، (۲۰۲۰)، ۰/۸۵ گزارش شده است. در پژوهش حاضر نیز، ضریب کاپا کوهن ۰/۸۹، به دست آمد.

جدول ۱. دستورالعمل کدگذاری نمره معقولیت خودهای ممکن دانشگاهی (برگرفته از اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۴)

نمره معقولیت	تعداد خودهای ممکن دانشگاهی	تعداد راهبردهای مرتبط با خودهای ممکن دانشگاهی
۰	۰	۰
۰	۱	۰
۱	۱	۱
۱	۲	۰
۱	۱	۲ یا بیشتر
۲	۲	۱ تا ۲
۲	۳	۰ تا ۱
۲	۴ یا بیشتر	۰
۳	۲	۳ یا بیشتر
۳	۳	۲ تا ۳
۳	۴ یا بیشتر	۱ تا ۲
۴	۳	۳ یا بیشتر
۴	۴ یا بیشتر	۲ تا ۴
۵	۴ یا بیشتر	۴ یا بیشتر (با حداقل یک راهبرد میان‌فردی)

## ۲-۲-۲. مقیاس امید تحصیلی

مقیاس امیدواری حوزه‌های خاص<sup>۲</sup> بر پایه‌ی کارهای اسنایدر در زمینه امیدواری ساخته شده و امید را در شش حوزه‌ی اجتماعی، تحصیلی، خانوادگی، رابطه رمانتیک، شغل و فعالیت‌های اوقات فراغت می‌سنجد (سیمپسون<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹). مقیاس امید تحصیلی دارای ۹ گویه و ۲ خرده‌مقیاس شامل تفکر رویه‌ها (گویه‌های ۱، ۵، ۷ و ۹) و تفکر عاملیت (گویه‌های ۲، ۳، ۴، ۶ و ۸) است و بر اساس لیکرت ۸ درجه‌ای (۱ = کاملاً اشتباه تا ۸ = کاملاً درست) به سنجش امید تحصیلی می‌پردازد. نمرات مقیاس امید تحصیلی می‌تواند

1. plausibility score
2. Domain Specific Hope Scale (DSHS)
3. Symptom

از ۹ تا ۷۲ متغیر باشد که نمرات بالاتر نشان‌دهنده رویه‌ها و عاملیت بیشتر برای دستیابی به یک هدف تحصیلی است. این مقیاس برای نخستین بار توسط سهرابی شگفتی و سامانی (۲۰۱۱)، به فارسی ترجمه شد. این پژوهشگران پایایی عوامل با استفاده از آلفای کرونباخ را محاسبه نموده و برای تفکر رویه‌ها و تفکر عاملیت به ترتیب ۰/۷۳ و ۰/۷۵ گزارش کردند. همچنین همبستگی میان تفکر رویه‌ها و تفکر عاملیت برابر ۰/۶۰ و همبستگی هر عامل با نمره کل امید تحصیلی به ترتیب برابر ۰/۸۸ و ۰/۹۰ گزارش نمودند که بیانگر روایی سازه مذکور است.

در پژوهش حاضر نیز، به منظور احراز روایی پرسشنامه از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. نتایج تحلیل مدل نشان داد که مدل دو عاملی از برآزش مطلوبی برخوردار بوده و میان مدل پیشنهادی و داده‌های پژوهش تناسب خوبی برقرار است. جهت تعیین پایایی نیز از آلفای کرونباخ استفاده گردید. ضرایب حاصل برای خرده‌مقیاس تفکر رویه‌ها و تفکر عاملیت به ترتیب ۰/۷۹ و ۰/۷۹ و برای کل مقیاس امید تحصیلی ۰/۸۵ به دست آمد.

### ۳-۲-۲. مقیاس تعهد تحصیلی

مقیاس تعهد تحصیلی توسط هیومن-وگل و رابه (۲۰۱۵) بر اساس مدل سرمایه‌گذاری روزبلت و همکاران (۱۹۹۸)، تدوین شده است. این مقیاس دارای ۳۰ گویه و ۵ خرده مقیاس سطح تعهد (گویه‌های ۱ تا ۵)، رضایت‌مندی (گویه‌های ۶ تا ۱۳)، کیفیت جایگزین‌ها (گویه‌های ۱۴ تا ۱۶)، سرمایه‌گذاری (گویه‌های ۱۷ تا ۲۱) و معناداری (گویه‌های ۲۲ تا ۳۰) است. نحوه نمره‌گذاری پرسشنامه بر اساس لیکرت ۶ درجه‌ای است (۱=کاملاً مخالفم، ۲=مخالفم، ۳= کمی مخالفم، ۴= کمی موافقم، ۵= موافقم، ۶= کاملاً موافقم)؛ و هر چه نمره فرد بالاتر باشد نشان‌دهنده سطح تعهد بالاتر است. گویه‌های خرده‌مقیاس کیفیت جایگزین‌ها نمره‌گذاری معکوس دارد و دامنه تغییرات در این ابزار بین ۳۰ تا ۱۸۰ است. روایی این ابزار به روش تحلیل عاملی مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است و نتایج نشان داده است که این ابزار با مدل سرمایه‌گذاری تعهد تطبیق دارد. همسانی درونی این ابزار نشان داد که میزان آلفای کرونباخ بین ۰/۶۸ تا ۰/۹۱ است که به ترتیب برای خرده مقیاس سطح تعهد، رضایت‌مندی، کیفیت جایگزین‌ها، سرمایه‌گذاری و معناداری ۰/۸۴، ۰/۹۰، ۰/۶۸، ۰/۹۰، ۰/۹۱ گزارش شده است (هیومن-وگل و رابه، ۲۰۱۵).

در پژوهش حاضر، به منظور بررسی روایی پرسشنامه تعهد تحصیلی، تحلیل عاملی تأییدی مورد استفاده قرار گرفت و گویه‌های ۴ و ۵ خرده‌مقیاس سطح تعهد به دلیل داشتن بار عاملی پایین‌تر از ۰/۳ از مدل حذف شدند. پس از حذف این گویه‌ها مجدد تحلیل عاملی تأییدی انجام شد و نتایج تحلیل نشان داد که مدل پنج عاملی از برآزش مطلوبی برخوردار است و میان مدل پیشنهادی و داده‌های پژوهش تناسب خوبی برقرار است. همچنین جهت تعیین پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شد. ضرایب حاصل برای نمره کل آزمون، سطح تعهد، رضایت‌مندی، کیفیت جایگزین‌ها، سرمایه‌گذاری و معناداری به ترتیب ۰/۹۳، ۰/۷۶، ۰/۹۰، ۰/۷۸، ۰/۸۶ و ۰/۹۱ به دست آمد.

### ۳. یافته‌های پژوهش

ابتدا یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش و همبستگی بین متغیرها محاسبه شد. همانطور که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، ضرایب معنی‌دار بودند و امکان بررسی مدل فراهم شد.

جدول ۲. میانگین، انحراف معیار و ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش (N=۲۵۳)

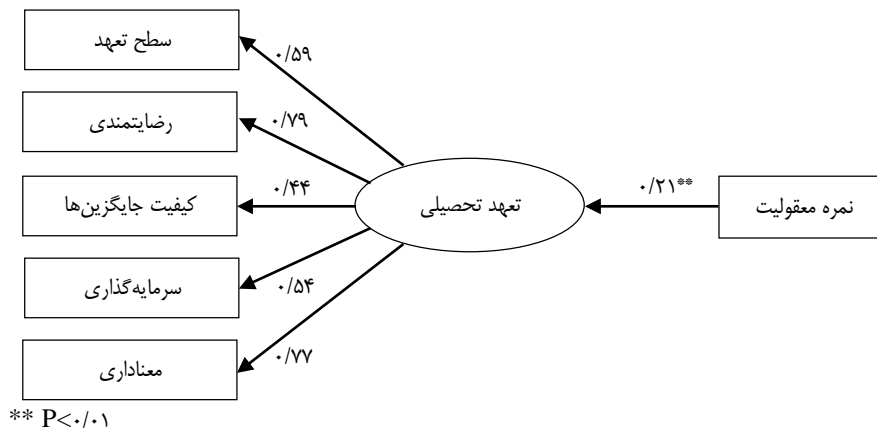
متغیرها	میانگین	انحراف معیار	۱	۲
۱- نمره معقولیت	۱/۴۶	۱/۱۹	۱	
۲- امید تحصیلی	۵۴/۳۳	۱۸/۱۲	۰/۱۷**	۱
۳- تعهد تحصیلی	۱۲۸/۴۴	۱۰/۵۵	۰/۲۱**	۰/۴۷**

\*\*  $P < 0.01$

به منظور بررسی ارتباط ساده بین متغیرهای پژوهش، همبستگی بین تمامی متغیرها محاسبه شد و نتایج نشان داد که اکثر ضرایب معنی‌دار هستند، از این رو امکان بررسی مدل فراهم شد.

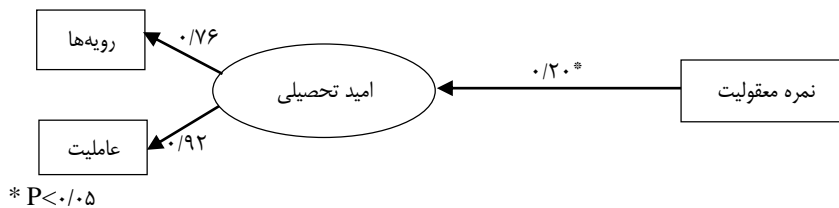
به منظور بررسی فرضیه اول پژوهش مبنی بر اینکه خودهای ممکن تحصیلی پیش‌بینی‌کننده مستقیم تعهد تحصیلی است، خودهای ممکن تحصیلی (نمره معقولیت) به عنوان متغیر برونزاد و تعهد تحصیلی به عنوان متغیر درونزاد در مدل وارد شدند. نتایج

حاصل از تحلیل مدل نشان داد که خودهای ممکن تحصیلی (نمره معقولیت) به طور مثبت و معنی‌داری ( $\beta=0/21$  و  $p=0/004$ ) تعهد تحصیلی را پیش‌بینی می‌کند.



شکل ۲. اثر مستقیم خودهای ممکن بر تعهد تحصیلی

جهت بررسی فرضیه دوم پژوهش مبنی بر اینکه خودهای ممکن تحصیلی پیش‌بینی‌کننده مستقیم امید تحصیلی است، خودهای ممکن تحصیلی (نمره معقولیت) به عنوان متغیر برونزاد و امید تحصیلی به عنوان متغیر درونزاد در مدل وارد شدند. نتایج به دست آمده از تحلیل مدل نشان داد که خودهای ممکن تحصیلی (نمره معقولیت) به طور مثبت و معنی‌داری ( $\beta=0/20$  و  $p=0/011$ ) امید تحصیلی را پیش‌بینی می‌کند.



شکل ۳. اثر مستقیم خودهای ممکن بر امید تحصیلی

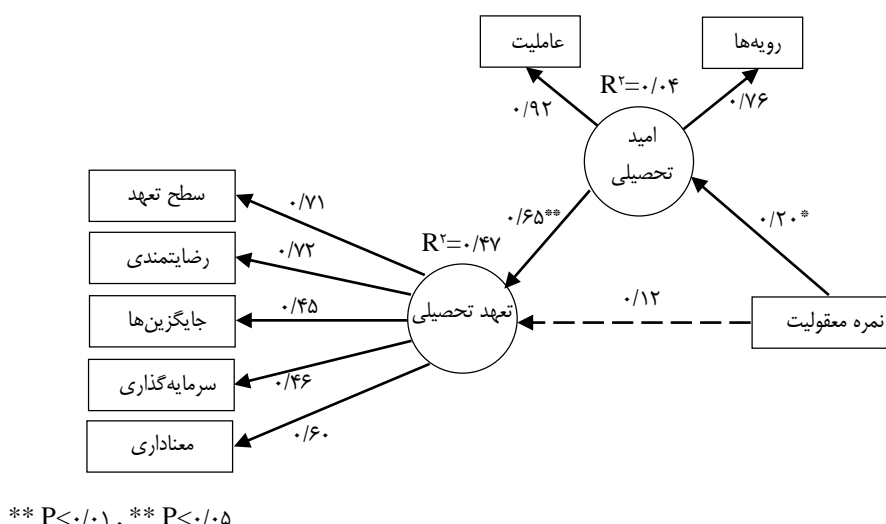
به منظور پاسخ به فرضیه سوم پژوهش مبنی بر اینکه امید تحصیلی در رابطه‌ی بین خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی نقش واسطه‌ای ایفا می‌کند، با استفاده از دستور بوت‌استرپ در نرم‌افزار AMOS، معنی‌داری اثر غیرمستقیم استاندارد امید تحصیلی و سهم واسطه‌گری آن، محاسبه شد و نتایج نشان داد که امید تحصیلی نقش میانجی‌گری مثبت و معنی‌داری را در رابطه بین خودهای ممکن و امید تحصیلی ایفا می‌کند ( $\beta=0/13$  و  $p=0/01$ ).

یافته‌های حاصل از فرضیه پژوهش در شکل ۱ و جدول ۳ آورده شده است. شاخص‌های برازش مدل پس از اصلاح نیز نشان داد که مقادیر شاخص‌های برازندگی شامل مجذور خی نسبی ( $\chi^2/df = 2/30$ )، شاخص نیکویی برازش ( $GFI = 0/97$ )، شاخص نیکویی برازش تعدیل شده ( $AGFI = 0/92$ )، شاخص برازندگی افزایشی ( $IFI = 0/97$ )، شاخص برازندگی تطبیقی ( $CFI = 0/97$ )، شاخص جذر میانگین مجذورات خطای تقریب ( $RMSEA = 0/07$ ) و ( $PCLOSE = 0/109$ ) به دست آمدند.

جدول ۳. ضرایب اثر کل، مستقیم و غیر مستقیم مدل پژوهش

تعهد تحصیلی						
خودهای ممکن تحصیلی (نمره معقولیت)	مستقیم	P	غیر مستقیم	P	کل	P
	0/12	0/09	0/13	0/01	0/25	0/004

همانطور که نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد، با ورود امید تحصیلی به مدل اثر مستقیم خودهای ممکن تحصیلی بر تعهد تحصیلی معنی‌دار نشد.



شکل ۴. ضرایب مسیر مدل پیشنهادی پژوهش

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش واسطه‌ای امید تحصیلی در ارتباط بین خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی انجام شد. یافته‌های حاصل نشان داد که خودهای ممکن تحصیلی پیش‌بینی‌کننده مستقیم و معنی‌دار امید تحصیلی و تعهد تحصیلی است. همچنین، خودهای ممکن تحصیلی با واسطه امید تحصیلی، تعهد تحصیلی را به طور مثبت و معنی‌دار پیش‌بینی می‌کند.

تحلیل‌های انجام شده جهت بررسی فرضیه اول پژوهش مبنی بر وجود ارتباط میان خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی، بیانگر تأثیر معنی‌دار و مثبت خودهای ممکن تحصیلی بر تعهد تحصیلی است. این یافته همانطور که انتظار می‌رفت با نتایج پژوهش‌های پیشین که به بررسی تأثیر خودهای ممکن در بستر تحصیلی پرداخته‌اند، همسو بود. رابطه میان انگیزه و خود آینده در دانشجویان نشان داده است که تصور خود آینده تحصیلی، مشارکت در رفتارهای تحصیلی را افزایش می‌دهد (اویسرمن و همکاران، ۲۰۱۵). همینطور دانشجویانی که خود ممکن مثبت تحصیلی دارند، انگیزه بیشتری برای انجام کارها دارند (واسلفسکایا و مولچانوا، ۲۰۲۱). خودهای ممکن مثبت با نتایج تحصیلی بهتر (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۴)، و کیفیت بهتر رفتار فراگیران در مدرسه (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۶) ارتباط دارد. همچنین خودهای ممکن امیدبخش تحصیلی و شغلی، منجر به جهت‌گیری هدف تسلط شده و پشتکار را افزایش می‌دهند (لتوندری و گویندا، ۲۰۰۸). اثر مداخله‌ای جهت تقویت توانایی نوجوانان برای تصور خودهای ممکن، تعلق بیشتر به مدرسه، نگرانی در مورد عملکرد خوب در مدرسه، خودهای ممکن متعادل، راهبردهای معقول برای دستیابی به این خودهای ممکن، حضور بهتر در مدرسه و مشکل کمتر در مدرسه را نیز آشکار ساخته است (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۲).

این نتیجه همچنین با یافته‌های پژوهش آلتانتیس و همکاران (۲۰۲۰) در زمینه ارتباط میان خود ایده‌آل دانشگاهی و تعهد تحصیلی، هم‌راستا بود. همانطور که قبلاً اشاره شد، در پژوهش حاضر به منظور عملیاتی ساختن خودهای ممکن از نمره‌ی معقولیت استفاده شد. معقولیت به این معناست که خودهای ممکن و راهبردهای مرتبط با آن، به اندازه کافی واضح و با جزئیات هستند؛ به طوری که نقشه مسیر حرکت به سمت آینده را مهیا می‌کنند (اویسرمن و همکاران، ۲۰۰۴؛ هوروویتز و همکاران، ۲۰۲۰). به بیان دیگر هر چه نمره معقولیت بیشتر باشد به این معناست که فرد خودهای ممکن بیشتر و رویه‌های بیشتری برای رسیدن به آنها در نظر گرفته است. از سوی دیگر همانطور که گفتیم تعهد تحصیلی به معنای داشتن پشتکار و تداوم نسبت به مطالعات، رضایت از مطالعات، سرمایه‌گذاری در مطالعات، پرداختن به مطالعه به جای گزینه‌های رقیب و ادراک اهمیت شخصی مطالعه در راستای معنایی برای زندگی است. وقتی دانشجو خودهایی به همراه رویه‌هایی برای رسیدن به آنها در نظر می‌گیرد و به حداکثر نمره معقولیت می‌رسد، دارای انگیزه می‌شود. خودهای ممکن تحصیلی معقول باعث می‌شوند دانشجو بین هویت فعلی خود و تصورات مثبت یا منفی آینده ارتباط و پیوستگی ببیند و اقدامات فعلی خود را برای رسیدن به آن تصورات، مهم و مفید ادراک کند (اویسرمن و همکاران، ۲۰۱۷). به عبارتی دیگر، وقتی راهبردهای دقیقی وجود داشته باشد تا رفتارهای فعلی را به حالت‌های موردنظر آینده مرتبط کند؛ دانشجو

تداوم خود را تجربه می‌کند و خود آینده را ادامه‌ی خود کنونی می‌پندارد. این احساس تداوم سبب مشارکت بیشتر دانشجو در تکالیف تحصیلی و مشوق او برای عملکرد بهتر می‌شود (چیشیما و ویلسون، ۲۰۲۱). همچنین وجود راهبردهای مشخص، خودهای ممکن را دارای قدرت خودتنظیمی می‌سازد (اویسرمن و جیمز، ۲۰۱۲). خودهای ممکن با استفاده از قدرت خودتنظیمی خود، می‌توانند رفتار را تنظیم نموده و استمرار آن را تا رسیدن به تصورات آینده، موجب شوند. بنابراین خودهای ممکن تحصیلی معقول از طریق انگیزه‌بخشی و تنظیم رفتار، می‌توانند سبب پشتکار بیشتر در مطالعات، صرف وقت و انرژی بیشتر برای مطالعات، اولویت بیشتر مطالعه درسی به جای پرداختن به گزینه‌های دیگر، خشنودی بیشتر نسبت به مطالعه درسی، تعهد معنادار و به طور کلی تعهد به تحصیل شوند.

تحلیل‌های صورت گرفته به منظور بررسی فرضیه دوم پژوهش، نشان‌دهنده اثر مثبت و معنی‌دار خودهای ممکن تحصیلی بر امید تحصیلی بود. یافته حاصل با نتایج پژوهش‌های این حوزه که نشان داده‌اند، بهترین خودهای ممکن موجب ارتقاء سطح هیجان‌ات مثبت خودآگاه می‌شوند (شلدون و لیوبومیرسکی، ۲۰۰۶)، همخوان است. از آنجا که امید نیز یک هیجان مثبت خودآگاه است، یافته‌های پیشین با یافته حاضر منطبق است. همانطور که قبلاً اشاره شد، یکی از ویژگی‌های اصلی خودهای ممکن، عاملیت است. وزن انگیزشی خودهای ممکن از احساس عاملیت فرد ناشی می‌شود و عاملیت، فرد را به سمت اهداف به ویژه در مواجهه با موانع سوق می‌دهد. (فریزر و همکاران، ۲۰۲۱؛ مارکوس و نوربوس، ۱۹۸۶). در توجیه یافته مذکور، همانگونه که پیشتر ذکر شد، نمره معقولیت بیشتر بیانگر بازنمایی تعداد بیشتر خودهای ممکن دانشگاهی و راهبردهای مرتبط با آنهاست. در واقع، دانشجو با در نظر گرفتن خود به عنوان عامل و طراحی مسیری برای رسیدن به خودهای آینده که بازنمایی‌هایی از اهداف و انتظاراتش است، هیجان امید تحصیلی را تجربه می‌کند، چرا که امید تحصیلی در برگیرنده رویه‌ها و میزان عاملیت دانشجو است. همچنین همانطور که در شکل ۴ ملاحظه می‌شود؛ عاملیت مؤلفه قوی‌تری است و نقش تعیین‌کنندگی بیشتری دارد که نشان دهنده بازنمایی خود در خودهای ممکن است. تصور خودهایی تحقق‌یافته که راه‌هایی برای رسیدن به آنها در نظر گرفته شده است؛ سبب می‌شود دانشجو خود را به عنوان عاملی که توانایی و ظرفیت رسیدن به اهدافش دارد، ادراک کند؛ در نتیجه انرژی و انگیزه خود را در طول مسیر حفظ می‌نماید. همچنین می‌تواند رفتار خود را تنظیم نموده و با ایجاد راهبرد(هایی) به سمت هدف موردنظر حرکت کند. تعامل عاملیت و راهبردها سبب می‌شود که در صورت مواجهه با موانع یا موقعیت‌های چالش‌برانگیز، فرد بتواند بر آنها فائق آید و همچنان به سمت هدف نهایی حرکت کند. بنابراین فرد می‌تواند امید را تجربه کند و احساس امیدواری را گزارش کند. این یافته با گفته‌ی اسنایدر (۱۹۹۴) که بیان داشته است، تمرکز بر خودهای آینده‌ی ممکن (اهداف، انتظارات، ترس‌ها و ...) و راه‌های دستیابی به آنها، یکی از راه‌های پرورش امیدواری در افراد است؛ نیز مطابقت دارد. بر همین مبنای، دانشجویی که هویت ممکن تحصیلی برای خود در نظر گرفته و هدف تحصیلی دارد و در حال حاضر راهبردهایی را به منظور تحقق هویت ممکن تحصیلی به کار می‌گیرد، دارای امید تحصیلی است. از سوی دیگر، امید تحصیلی یک هیجان مثبت و فعال‌کننده است (پکران و استفانز، ۲۰۱۰) و زمانی تجربه می‌شود که فرد دستیابی به موفقیت را به طور مثبت ارزیابی کند و احساس کنترل نسبی بر موقعیت داشته باشد. خود آینده معقول که به طور خاص و با جزئیات همراه با راهبردهایی ملموس برای رسیدن به آن، تصور می‌شود و به عبارتی دیگر از قدرت تنظیم عملکرد برخوردار است، می‌تواند با القای احساس کنترل بر موقعیت منجر به تجربه‌ی امید تحصیلی در دانشجو شود. از این رو، بنابر موارد مطرح شده و یافته حاصل از پژوهش حاضر، می‌توان اظهار داشت که خودهای ممکن تحصیلی در شکل‌گیری امید تحصیلی اثرگذار هستند.

همانگونه که مدل پژوهش نشان می‌دهد، امید تحصیلی به عنوان متغیر میانجی، پیش‌بینی‌کننده معنی‌دار تعهد تحصیلی است. این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین در خصوص رابطه مثبت امید تحصیلی با سازه‌های تحصیلی متعدد، همخوان است (اسنایدر، ۲۰۰۲؛ آزادیان بجنوردی و همکاران، ۲۰۲۰؛ لوی و همکاران، ۲۰۱۴؛ قدمپور و همکاران، ۱۳۹۷؛ سعادت و همکاران، ۱۳۹۸؛ نریمانی و هدایت، ۱۳۹۹؛ دهقانی و همکاران، ۱۴۰۱؛ رحمانی دریاسری و همکاران، ۱۳۹۹؛ ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۰؛ کیافر و همکاران، ۱۳۹۳). در توجیه رابطه مثبت امید تحصیلی با تعهد تحصیلی، همانطور که گفتیم امید تحصیلی یک هیجان مثبت فعال است و سه مؤلفه هدف، رویه‌ها و عاملیت را در بر می‌گیرد. به واقع هر چه دانشجو به واسطه عاملیت و رویه‌هایی که در نظر گرفته، هیجان

مثبت و فعال امید تحصیلی را در خود تقویت کند؛ انگیزه و انرژی لازم را در طول مسیر حفظ کرده و بنابراین تداوم بیشتر نسبت به مطالعات درسی، رضایت بیشتر از مطالعات درسی، ترجیح مطالعات درسی به گزینه‌های رقیب، سرمایه‌گذاری بیشتر در امور و تکالیف درسی و ادراک معنای شخصی مطالعات درسی و به طور کلی تعهد تحصیلی بیشتری را تجربه می‌کند. بر اساس رابطه مذکور در تبیین نقش واسطه‌گری امید تحصیلی (اسماعیلی و همکاران، ۲۰۱۹؛ زینعلی پور، ۲۰۲۲) در رابطه خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی، می‌توان گفت خودهای ممکن تحصیلی معقول با ماهیت انگیزشی و تنظیم‌کنندگی خود از طریق ایجاد عاملیت، فراهم ساختن نقشه راه برای حرکت به سمت آینده و احساس تداوم (که سبب می‌شود دانشجوی اقدامات فعلی خود را برای دستیابی به هویت‌های آینده خود مهم و مؤثر ادراک کند)؛ در سطح هیجان‌ناات مثبت (امید تحصیلی) دستکاری می‌کنند. به عبارتی دیگر خودهای ممکن تحصیلی معقول باعث می‌شوند که دانشجوی دستیابی به موفقیت را به طور مثبت ارزیابی کند و احساس کنترل نسبی بر موقعیت داشته باشد و از این طریق هیجان امید تحصیلی را افزایش می‌دهند. امید تحصیلی نیز یک هیجان فعال‌کننده است و دانشجوی را برای انجام تکالیف تحصیلی برمی‌انگیزاند و سبب افزایش انگیزه در او می‌شود. با توجه به ماهیت انگیزشی تعهد تحصیلی، این رابطه مطابق مدل پکران (۲۰۰۶) مبنی بر تقدم هیجان‌ناات قابل توجه است. در نتیجه اگر شرایطی فراهم شود که دانشجویان بتوانند خودهای ممکن تحصیلی معقول بیشتری را در نظر بگیرند، امید تحصیلی بیشتری خواهند داشت و این هیجان مثبت فعال، پایداری و پشتکار طولانی مدت در مطالعات درسی، رضایت بیشتر از مطالعات درسی، اولویت داشتن مطالعات درسی، سرمایه‌گذاری بیشتر در مطالعات درسی، اهمیت ادراک شده بیشتر مطالعات درسی (تعهد معنادار) و به طور کلی تعهد بیشتر به تحصیل را موجب می‌شود.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی روبه‌رو بود. این محدودیت‌ها شامل روش پژوهش، نمونه‌ی پژوهش و روش جمع‌آوری داده‌ها بود. روش پژوهش از نوع همبستگی بود؛ لذا در استنباط علی از نتایج باید جانب احتیاط را رعایت کرد. نمونه‌ی پژوهش صرفاً دانشجویان بودند؛ از این رو در تعمیم نتایج به سایر گروه‌ها از جمله دانش‌آموزان، باید احتیاط کرد و روش جمع‌آوری داده‌ها همانطور که قبلاً مطرح شد به دو صورت پرسشنامه آنلاین و مداد-کاغذی صورت گرفت و شرایط برای همه‌ی آزمودنی‌ها یکسان نبود، از این رو ممکن است نتایج پژوهش تحت‌تأثیر این موضوع قرار گرفته باشد. همچنین این پژوهش پیشنهادهایی برای محققان علاقه‌مند به این حوزه توصیه می‌کند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی به منظور بررسی خودهای ممکن به طور دقیق‌تر و با جزئیات بیشتر از مصاحبه نیز در کنار پرسشنامه استفاده شود. نقش خودهای ممکن والدین همراه با خودهای ممکن فرد، در مدل آورده شود، تا بتوان همزمان نقش این دو متغیر را با هم مقایسه کرد. همچنین نقش متغیر خودتنظیمی به عنوان میانجی بین خودهای ممکن تحصیلی و تعهد تحصیلی مد نظر قرار گیرد تا با اطمینان بیشتر و مبتنی بر شواهد، نتایج این پژوهش تأیید شود. از آنجا که نمونه‌ی هدف پژوهش حاضر، دانشجویان بودند؛ پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مشابهی در ارتباط با خودهای ممکن تحصیلی بر نمونه‌ی دانش‌آموزان به ویژه دانش‌آموزان با عملکرد ضعیف تحصیلی، صورت گیرد.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از همکاری و مشارکت صمیمانه‌ی دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش قدردانی می‌نمایم.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## References

- Altintas, E., Karaca, Y., Moustafa, A., & El Haj, M. (2020). Effect of best possible self intervention on situational motivation and commitment in academic context. *Learning and Motivation*, 69. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2019.101599>
- Azadianbojnordi, M., Bakhtiarpour, S., Makvandi, B., & Ehteshamizadeh, P. (2020). Can academic hope increase academic engagement in Iranian students who are university applicants? investigating academic buoyancy as a mediator. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*, 1-9.

- Barani, H., Rahpeyma, S., & Khormaei, F. (2019). The relationship between academic hope and academic avoidance: The mediating role of academic self-regulation. *Developmental Psychology: Iranian Psychologists*, 15(59), 323–335. [in persian]
- Bi, C., & Oyserman, D. (2015). Left behind or moving forward? Effects of possible selves and strategies to attain them among rural Chinese children. *Journal of Adolescence*, 44, 245-258. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.08.004>
- Carver, C. (2001). *Self-regulation*. In A. Tesser & N. Schwarz. (Eds.), *Blackwell handbook of social psychology* (pp. 307-328). Malden, MA: Blackwell Press. <https://doi.org/10.1002/9780470998519.ch14>
- Chishima, Y., & Wilson, A. E. (2021). Conversation with a future self: A letter-exchange exercise enhances student self-continuity, career planning, and academic thinking. *Self and Identity*, 20, 646-671. <https://doi.org/10.1080/15298868.2020.1754283>
- Dehghani, Y., Esmaeili, Kh., & Afshin, S. A. (2022). The effectiveness of hope training on academic engagement, academic burnout, and academic optimism in students with learning disorders. *Exceptional Children Quarterly*, 22(2), 19–36. [in persian]
- Dortaj, F., & Mehralian, E. (2018). The effectiveness of hope therapy on academic procrastination among high school students in Qazvin. *Quarterly of Educational Psychology*, 14(48), 73–86. [in persian]
- Dunkel, C., & Kerpelman, J. (2006). *Possible selves: Theory, research and applications*. Nova Publishers.
- Ebrahimi, N., Sabaghian, Z., & Abolghasemi, M. (2011). Examining the relationship between hope and academic success among students. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 17(2), 1–16. [in persian]
- Esmaeili, L., Sohrabi, N., Mehryar, A. H., & Khayyer, M. (2019). A causal model of motivational beliefs with the mediating role of academic hope on academic Self-Efficacy in high school students. *Iranian Evolutionary and Educational Psychology Journal*, 1(3), 179-185. <https://doi.org/10.29252/ieepj.1.3.179>
- Frazier, L. D., & Hooker, K. (2006). *Possible selves in adult development: Linking theory and research*. In C. Dunkel & J. Kerpelman (Eds.), *Possible selves: Theory, research and applications* (pp. 41-59). Hauppauge: Nova Publishers.
- Frazier, L. D., Hooker, K., Johnson, P. M., & Kaus, C. R. (2000). Continuity and change in possible selves in later life: A 5-year longitudinal study. *Basic and Applied Social Psychology*, 22(3), 237-243. [https://doi.org/10.1207/S15324834BASP2203\\_10](https://doi.org/10.1207/S15324834BASP2203_10)
- Frazier, L. D., Schwartz, B. L., & Metcalfe, J. (2021). The MAPS model of self-regulation: Integrating metacognition, agency, and possible selves. *Metacognition and learning*, 16(2), 297-318. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09255-3>
- Ghadampour E, Heidaryani L, Barzegar-Bafroui M, Dehghan-Menshadi M. (2018). The Role of Academic Hope and Perceived Emotional Support in Predicting academic Welfare. *Research in Medical Education*, 10(3), 47-57. [in persian]. [DOI: <http://dx.doi.org/10.29252/rme.10.3.47>]
- Grishutina, M., & Kostenko, V. (2021). *Variety Of Possible Selves: The Role Of Agency And Empirical Evidence Review*. Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP, 126. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3938051>
- Higgins, E. T., Roney, C. J., Crowe, E., & Hymes, C. (1994). Ideal versus ought predilections for approach and avoidance distinct self-regulatory systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(2), 276-286. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.2.276>
- Horowitz, E., Oyserman, D., Dehghani, M., & Sorensen, N. (2020). Do you need a roadmap or can someone give you directions: When school-focused possible identities change so do academic trajectories. *Journal of Adolescence*, 79, 26-38. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.12.013>
- Human-Vogel, S., & Rabe, P. (2015). Measuring self-differentiation and academic commitment in University students: A case study of education and engineering students. *South African Journal of Psychology*, 45(1), 60-70. <https://doi.org/10.1177/0081246314548808>
- kiafar M S, Kareshki H, Hashemi F. (2014). The Role of Hope Components And Optimism on Academic Motivation of Graduate Students of Ferdowsi University And Mashhad University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*, 14(6), 517-526. [in persian]

- Lee, J. (2022). Unveiling the relationships among adolescents' persistent academic possible selves, academic self-concept, self-regulation, and achievement: A Longitudinal and Moderated Mediation Study. *Self and Identity*, 21, 474-498. <https://doi.org/10.1080/15298868.2021.1930578>
- Leondari, A., & Gonida, E. N. (2008). Adolescents' possible selves, achievement goal orientations, and academic achievement. *Hellenic Journal of Psychology*, 5(2), 179-198.
- Levi, U., Einav, M., Ziv, O., Raskind, I., & Margalit, M. (2014). Academic expectations and actual achievements: the roles of hope and effort. *European Journal of Psychology of Education*, 29(3), 367-386. <https://doi.org/10.1007/s10212-013-0203-4>
- Li, Y., Du, H., Martin, I., Hidalgo, E., Jiang, Y., Xing, W., & Popov, V. (2023). Exploring adolescents' occupational possible selves: The role of gender and socioeconomic status. *The Career Development Quarterly*, 71, 189-205. <https://doi.org/10.1002/cdq.12331>
- Lord, R. G., Diefendorff, J. M., Schmidt, A. M., & Hall, R. J. (2010). Self-regulation at work. *Annual Review of Psychology*, 61(1), 543-568. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100314>
- Markus, H., & Nurius, P. (1986). Possible selves. *American psychologist*, 41(9), 954. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.9.954>
- Nabaei, S., Salahian, A., & Gharibi, H. (2021). Predicting academic procrastination based on basic psychological needs, academic hope, and academic identity in tenth-grade male high school students. *Journal of Rooyesh-e-Psychology*, 10(9), 103-114. [in persian]
- Narimani M, Hedayat S. (2020). The impact of group education on students' grit and educational self-efficacy based on Snyder's hope theory. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*, 7(3), 112-123. [in persian]. [DOI: <http://dx.doi.org/10.52547/shenakht.7.3.112>]
- O'Donnell, S. C., & Oyserman, D. (2022). Apt and actionable possible identities matter: The case of academic outcomes. *Journal of Adolescence*, 95, 354-371. <https://doi.org/10.1002/jad.12118>
- Oyserman, D. (2013). Not just any path: Implications of identity-based motivation for disparities in school outcomes. *Economics of Education Review*, 33, 179-190. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2012.09.002>
- Oyserman, D. (2019). The essentialized self: Implications for motivation and self-regulation. *Journal of Consumer Psychology*, 29(2), 336-343. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1093>
- Oyserman, D. (2022). *Possible selves citations, measure, and coding instructions (updated from January 2004)*. Mind and Society Center; University of Southern California.
- Oyserman, D., & Fryberg, S. (2006). *The possible selves of diverse adolescents: Content and function across gender, race and national origin*. In C. Dunkel & J. Kerpelman (Eds.). *Possible selves: Theory, research and applications* (pp. 17-39). Huntington, NY: Nova.
- Oyserman, D., & Horowitz, E. (2023). From possible selves and future selves to current action: An integrated review and identity-based motivation synthesis. *Advances in Motivation Science*, 10, 73-147. <https://doi.org/10.1016/bs.adms.2022.11.003>
- Oyserman, D., & James, L. (2009). *Possible selves: From content to process*. In K. D. Markman, W. M. P. Klein, & J. A. Suhr (Eds.), *Handbook of imagination and mental simulation* (pp. 373-394). Psychology Press.
- Oyserman, D., & James, L. (2012). *Possible selves: From content to process*. In *Handbook of imagination and mental simulation* (pp. 373-394). Psychology Press.
- Oyserman, D., & Markus, H. (1990a). Possible selves in balance: Implications for delinquency. *Journal of Social Issues*, 46(2), 141-157. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1990.tb01927.x>
- Oyserman, D., Bybee, D., & Terry, K. (2006). Possible selves and academic outcomes: How and when possible selves impel action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(1), 188. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.91.1.188>
- Oyserman, D., Bybee, D., Terry, K., & Hart-Johnson, T. (2004). Possible selves as roadmaps. *Journal of Research in Personality*, 38(2), 130-149. [https://doi.org/10.1016/S0092-6566\(03\)00057-6](https://doi.org/10.1016/S0092-6566(03)00057-6)
- Oyserman, D., Destin, M., & Novin, S. (2015). The context-sensitive future self: Possible selves motivate in context, not otherwise. *Self and Identity*, 14(2), 173-188. <https://doi.org/10.1080/15298868.2014.965733>
- Oyserman, D., Lewis, N., Yan, V. X., Fisher, O., O'Donnell, S. C., & Horowitz, E. (2017). An identity-based motivation framework for self-regulation. *Psychological Inquiry*, 28, 139-147. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2017.1337406>

- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational psychology review*, 18(4), 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2010). Achievement emotions: A control-value approach. *Social and Personality Psychology Compass*, 4(4), 238-255. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00259.x>
- Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). *The control-value theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education*. In *Emotion in education* (pp. 13-36). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50003-4>
- Rahmani Daryasari, M., Yavarinia, S., & Sepehrian Azar, F. (2020). Predicting academic achievement based on spiritual intelligence, hope, and responsibility among third-grade high school female students. *Quarterly of Educational Psychology*, 16(58), 243-258. [in persian]
- Rahpeyma, S., Barani, H., & Khormaei, F. (2020). relationship of academic hope and approach to learning: Investigating the mediating role of academic self-regulation. *Journal of Psychology*, 24(1), 106-122. [in persian]
- Rusbult, C. E., Martz, J. M., & Agnew, C. R. (1998). The investment model scale: Measuring commitment level, satisfaction level, quality of alternatives, and investment size. *Personal relationships*, 5(4), 357-387. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6811.1998.tb00177.x>
- Saadat, S., Davarpanah, S. H., Saeedpour, F., & Samiee, F. (2019). The role of psychological capital (ie, hope, optimism, self-efficacy, resilience) in student's academic commitment. *Journal of Education Strategies in Medical Sciences*, 12(3), 1-11. [in persian]. [DOI: 10.22038/jhl.2019.36772.1019]
- Sedikides, C., Hong, E. K., & Wildschut, T. (2023). Self-continuity. *Annual Review of Psychology*, 74, 333-361. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-032420-032236>
- Shegefti, N. S., & Samani, S. (2011). Psychometric properties of the academic hope scale: Persian form. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 1133-1136. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.221>
- Sheldon, K. M., & Lyubomirsky, S. (2006). How to increase and sustain positive emotion: The effects of expressing gratitude and visualizing best possible selves. *The journal of positive psychology*, 1(2), 73-82. <https://doi.org/10.1080/17439760500510676>
- Snyder, C. R. (1994). *The psychology of hope: You can get there from here*. New York: Free Press of New York City.
- Snyder, C. R. (2002). Hope theory: Rainbows in the mind. *Psychological inquiry*, 13(4), 249-275. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1304\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1304_01)
- Snyder, C., Irving, L. M., & Anderson, J. R. (1991). Hope and health. *Handbook of social and clinical psychology: The health perspective*, 162, 285-305.
- Stokes, V. (2019). *Self-efficacy and the future selves construct: Strategies in support of adult learners' academic performance*. In G. I. Strohshen & K. Lewis (Eds.). *Competency-based and social-situational approaches for facilitating learning in higher education* (pp. 136-163). Philadelphia: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8488-9.ch007>
- Sympson, S. (1999). *Validation of the domain specific hope scale: Exploring hope in life domains. Unpublished doctoral dissertation*. University of Kansas, Lavi'rence.
- Vasilevskaya, E., & Molchanova, O. (2021). Possible Selves and Academic Motivation in Russian and American College Students. *Psychology*, 18(2), 351-363. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2021-2-352-365>
- Zeinalipour, H. (2022). School connectedness, academic self-efficacy, and academic performance: mediating role of hope. *Psychological Reports*, 125(4), 2052-2068. <https://doi.org/10.1177/00332941211006926>
- Zhu, S., & Tse, S. (2016). Possible selves, strategies and perceived likelihood among adolescents in Hong Kong: Desire and concern. *International Journal of Adolescence and Youth*, 21, 135-149. <https://doi.org/10.1080/02673843.2015.1031683>



Article type: Research Article

## Investigating Educational Interventions Based on Gamification and Synectics on Creativity and Its Components in Sixth Grade Elementary School Students

Mehran Mohammadi<sup>1</sup> , Nasrin Mohammadhasani<sup>2</sup> , Jamal Salimi<sup>3✉</sup> 

1. Master of Science, Department of Educational Technology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: [mehran\\_mohammadi74@khu.ac.ir](mailto:mehran_mohammadi74@khu.ac.ir)
2. Assistant Professor, Department of Educational Technology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: [n.mohammadhasani@khu.ac.ir](mailto:n.mohammadhasani@khu.ac.ir)
3. Corresponding author, Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. E-mail: [j.salimi@uok.ac.ir](mailto:j.salimi@uok.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 29 May 2024

Revised form 4 November 2024

Accepted 17 November 2024

#### Keywords:

Creativity,  
Gamification,  
Sixth-grade,  
Synectics.

### ABSTRACT

**Objective:** The present study was conducted with the aim of investigating the effect of educational interventions based on gamification and synectics on the creativity of sixth-grade elementary students in Divandarreh City.

**Methods:** The method of the current research was quasi-experimental (pre-test-post-test design). The statistical population of the research included all sixth-grade male students of Divandarreh City in the academic year 2022-2023. The study sample was selected from among the elementary schools of the city using a random cluster sampling method. The statistical sample included 60 sixth-grade students who were randomly assigned to two experimental groups (n:30). To collect data, Torrance's visual creativity standard test was used. Educational interventions based on gamification and synectics were implemented during 12 sessions and five consecutive weeks. Data analysis was done on two descriptive and inferential levels with the help of a multivariate covariance analysis test.

**Results:** The findings of data analysis showed that the use of educational interventions based on gamification and innovation have a significant effect on students' creativity ( $p < 0.05$ ). This influence in the components of originality and elaboration has been in favor of educational interventions based on gamification, but there have been the same effects in the components of flexibility and fluency ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** The results of this research show that educational interventions based on gamification have had more significant effects than synectics on increasing students' creativity, and gamification can be used as a method to cultivate and promote creativity.

**Cite this article:** Mohammadi, M., Mohammadhasani, N., & Salimi, J. (2025). Investigating Educational Interventions Based on Gamification and Synectics on Creativity and Its Components in Sixth Grade Elementary School Students. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 21-37. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2024.27881.2590>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## Extended Abstract

### 1. Introduction

Creativity and the possibility of cultivating creativity have always been of interest during different times (Dehghani et al., 2018). Vernon (1989) considers creativity as a person's ability to create methods, ideas, theories, new products, and scientific reproduction that are scientifically valuable. In another definition, creativity has been defined as the mental ability to create new ideas (Harvey and Berry, 2022). Guilford considers four characteristics of fluency, flexibility, originality, and elaboration to measure creative thinking (Wu, 2019). fluency refers to the number of responses that a person can make in a given amount of time (Eysenck, 1994). Flexibility refers to a person's ability to solve crises using different methods (Saif, 2018). Originality or novelty refers to the uniqueness and novelty of one's reactions and responses (Runco and Jaeger, 2012). Finally, elaboration refers to adding new concept to existing basic concepts or the ability to add details (Sternberg, 2018). The term gamification means the use of game elements and mechanics in a non-game environment or inducing a sense of play into an environment in various contexts to motivate and attract people to perform specific activities and solve various problems (Kapp, 2012). Another active model of education is synectics. The word synectics refers to the combination of diverse ideas (Jafari Kamangar, Foroghi, 2018). This model was designed by William Gordon (1961) and his assistants to reveal the flow of creativity and innovation (Mehrjo, Sarmadi, and Beheshti, 2020).

### 2. Materials and Methods

This research was a multi-group pre-test-post-test quasi-experimental research. The statistical population was all male students of the sixth grade of Divandarreh city, who were studying in the academic year of 2022-2023. Using the cluster random sampling method, one of the primary schools of the second period of the city was selected. The statistical sample included 60 male students in the sixth grade who were organized into two classes of 30 students one class was randomly selected as the experimental group of gamifications and the other class as the experimental group of synectics. were implemented during 12 sessions and five consecutive weeks.

**Table 1. Topics of Sessions in Research Groups**

Training Session	Gamification Group		Synectics Group
	Game Map	Activity Done	
<b>First Session</b>	avatar login	pre-exam & introduction	pre-exam & introduction
<b>Second Session</b>	step 1	storytelling with unfinished sentences	Become a piece of paper
<b>Third Session</b>	step 2	shopping display from the store	Become a store seller
<b>Fourth Session</b>	step 3	Making a replica of the globe	Become a planet Earth
<b>Fifth Session</b>	step 4	Construction of pasta structure	Become a Building architect
<b>Sixth Session</b>	step 5	Making Iran map puzzle	Become Iran
<b>Seventh Session</b>	step 6	Blind artist show	Become a blind person
<b>Eighth Session</b>	step 7	Invent strange jobs	Become a wheat seed
<b>Ninth Session</b>	step 8	New money design	Become a bank employee
<b>Tenth Session</b>	step 9	Crafts with disposable items	Become a Disposable container
<b>Eleventh Session</b>	step 10	Create a new game	Become a class teacher
<b>Twelfth Session</b>	Reach the box	Post-test implementation	Post-test implementation

To operationalize gamification in the experimental group, a game map (Figure 1) was designed by the researchers according to the characteristics of the research. The game map showed an earthy path in the middle of a pond, which consisted of ten steps.

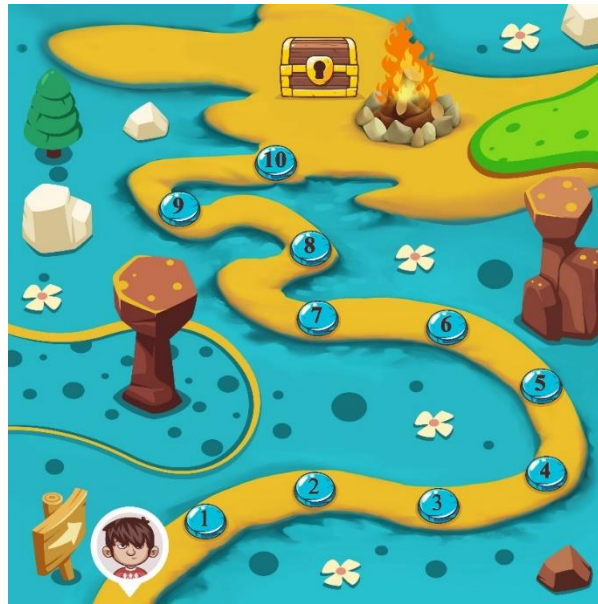


Figure 1. The Game Map used in the Experimental Group by the Gamification Method

In the synectics group, six stages of the strategy of this model were used in each session.

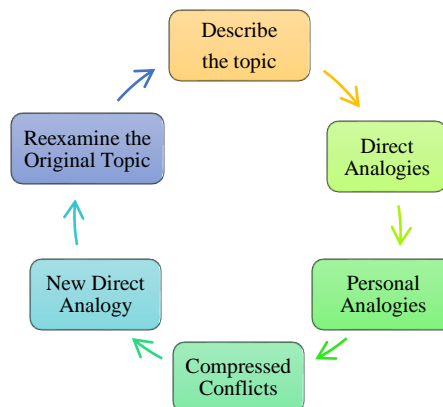


Figure 2. Synectics Stages

In the present study, Torrance's visual creative thinking test was used as a measurement tool.

### 3. Results

The results of data analysis using multivariate covariance analysis at a significance level of less than 0.05 showed that there is a significant difference between the use of educational interventions based on gamification and synectics on students' creativity, in such a way that the use of these interventions increases It has become creative ( $p > 0.05$ ). Also, the amount of changes in originality and elaboration components using gamification intervention is significantly more than innovation, but the difference in flexibility and fluency components of the two groups was not significant ( $p < 0.05$ ).

Table 2. The Results of Covariance Analysis in Variables

Variable	Source	SS	DF	MS	F	P	PES
Creativity	Per-test	18.150	1	18.150	0.146	0.704	0.003
	group	1540.2	1	1540.2	11.759	0.001	0.169
Originality	Per-test	3.267	1	3.267	0.335	0.565	0.006
	group	166.6	1	166.6	13.902	0.000	0.193
Elaboration	Per-test	0.417	1	0.417	0.40	0.842	0.001
	group	273.0	1	273.0	22.630	0.000	0.281
Flexibility	Per-test	0.017	1	0.017	0.002	0.966	0.000
	group	12.150	1	12.150	1.168	0.284	0.020
Fluency	Per-test	3.750	1	3.750	0.387	0.536	0.007
	group	11.267	1	11.267	1.036	0.313	0.018

#### 4. Discussion and Conclusion

The present research was conducted with the aim of investigating educational interventions based on gamification and synectics on creativity and its components in sixth grade elementary school students. The results of this research showed that the use of educational interventions based on gamification and synectics had significant effects on creativity. The result obtained with the findings of the researches Ugur (2019), Chang et al. (2019) and Aljraiwi (2019) is aligned. In explaining this result, it can be said that the use of educational interventions based on gamification and its elements directly and indirectly cultivated the metaphorical way of thinking in students and has been effective on the components of originality, elaboration, flexibility and fluency of students. Also, the results of data analysis show that educational interventions based on gamification had more significant effects on the components of originality and elaboration. The findings of this research also showed that despite the effectiveness of educational interventions based on gamification and synectics on creativity and its components and the greater impact of educational interventions based on gamification on the components of originality and elaboration, but in the two components of flexibility and fluidity, no significant difference was observed between these two interventions. Fluency means the ability to produce many answers and ideas, and flexibility means diversity in answers. In line with Maroofi and Moludi (2014), it can be said that there is a significant impact on fluency and flexibility components due to relative stability in mental formats through uniform curriculum, passive teaching methods, repetitive exercises, and activities, coordinated evaluations, all of which encourage convergent thinking. It was not possible to conduct this research in a limited time.

#### 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

## بررسی مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت و مؤلفه‌های آن در دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی

مهران محمدی<sup>۱</sup>، نسرين محمدحسني<sup>۲</sup>، جمال سلیمی<sup>۳</sup>

۱. کارشناس ارشد، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: [mehran\\_mohammadi74@khu.ac.ir](mailto:mehran_mohammadi74@khu.ac.ir)
۲. استادیار، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: [n.mohammadhasani@khu.ac.ir](mailto:n.mohammadhasani@khu.ac.ir)
۳. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. رایانامه: [j.salimi@uok.ac.ir](mailto:j.salimi@uok.ac.ir)

### اطلاعات مقاله

### چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان دیواندره به انجام شد.

**روش:** روش پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی (طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون) بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهرستان دیواندره در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بود. نمونه مورد مطالعه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای از بین مدارس ابتدایی سطح شهر انتخاب شد. نمونه آماری شامل ۶۰ دانش‌آموز پایه ششم بود که به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۳۰) گمارش شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از آزمون استاندارد خلاقیت تصویری تورنس استفاده شد. مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی در طول ۱۲ جلسه و پنج هفته متوالی اجرا شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح توصیفی و استنباطی به کمک آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره انجام گرفت.

**یافته‌ها:** یافته‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد، استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت دانش‌آموزان اثر معناداری دارند ( $p < 0/05$ ). این تاثیرگذاری در مولفه‌های ابتکار و بسط به نفع مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی بوده است، اما در مولفه‌های انعطاف‌پذیری و سیالی تأثیرات یکسانی وجود داشته است ( $p > 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش نشان می‌دهد، مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی تأثیرات معنادارتری نسبت به بدیعه‌پردازی بر افزایش خلاقیت دانش‌آموزان داشته است و می‌توان از بازیوارسازی به عنوان روشی جهت پرورش و ارتقای خلاقیت بهره گرفت.

### تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۸/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۲۷

### کلیدواژه‌ها:

بازیوارسازی،  
بدیعه‌پردازی،  
پایه ششم ابتدایی،  
خلاقیت.

**استناد:** محمدی، مهران، محمدحسني، نسرين، و سلیمی، جمال (۱۴۰۴). بررسی مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت و مؤلفه‌های آن در دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی. راهبردهای شناختی در یادگیری، ۱۳(۲۴)، ۱۹-۳۷. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2024.27881.2590>

## ۱. مقدمه

خلاقیت و امکان پرورش خلاقیت همواره در طول زمان‌های مختلف مورد توجه بوده است (دهقانی و همکاران، ۱۳۹۸). خلاقیت مفهومی است که به طور مستقیم مشاهده نمی‌شود، اما نتیجه آن به صورت روش‌های نو، راه‌حل‌های جدید و نظریه‌های بدیع قابل مشاهده است (استنبرگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶). خلاقیت یک مفهوم کثرت‌گرایانه است و محققانی که به طور تخصصی جنبه‌های مختلف خلاقیت را بررسی کرده‌اند، به شیوه‌های متفاوت آن را تفسیر می‌کنند (اسنایدر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). ورنون<sup>۳</sup> (۱۹۸۹) خلاقیت را توانایی فرد در خلق روش‌ها، ایده‌ها، نظریات، محصولات جدید و باز تولیدی می‌داند که از نظر علمی ارزشمند باشند (ناعمی، کریمی و فقیهی، ۱۳۹۹). در تعریفی دیگر خلاقیت را توانایی ذهنی برای خلق فکری نو تعریف کرده‌اند (هاروی و بری<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲).

در طول بحث‌های لغوی از تعریف خلاقیت، به نظر می‌رسد یک توافق کلی وجود دارد که خلاقیت شامل تولید ایده‌ها و محصولات بدیع و مفید است (مامفورد<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳). در هر صورت خلاقیت به شکل کنونی مرهون مطالعات و تحقیقات پیشگامان این مفهوم یعنی گیلفورد<sup>۶</sup> و تورنس<sup>۷</sup> است (دولتی و همکاران، ۱۴۰۰). گیلفورد از جمله نخستین اندیشمندی بود که نگرش علمی به خلاقیت را گسترش و آن را بر حسب تفکر واگرا در ساختار هوش انسان مورد مطالعه قرار داد (دهقانی و همکاران، ۱۳۹۸). گیلفورد (۱۹۶۷) چهار ویژگی سیالی<sup>۸</sup>، انعطاف‌پذیری<sup>۹</sup>، اصالت<sup>۱۰</sup> و بسط<sup>۱۱</sup> را برای اندازه‌گیری تفکر خلاق در نظر می‌گیرد (وو<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۹). سیالی یا روانی به معنای تعداد پاسخ‌هایی است که فرد می‌تواند در مدت زمان مشخص ایجاد کند (آیزنک<sup>۱۳</sup>، ۱۹۹۴). انعطاف‌پذیری یا نرمش به توانایی فرد برای تولید ایده‌ها مختلف و غیر قالبی (سیف، ۱۳۹۸) و اصالت یا تازگی به منحصر به فرد بودن و نو بودن واکنش‌ها و پاسخ‌های فرد اشاره دارد (رانکو و جیگر<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۲). و در نهایت، بسط یا گسترش به توانایی اضافه کردن جزئیات جالب به منظور بهبود و تعالی ایده یا روش اشاره دارد (استنبرگ، ۲۰۱۸).

با وجود آنکه توانایی تفکر خلاق به طور فطری در انسان وجود دارد، اما ظهور آن نیازمند پرورش است (رمضان‌پور و همکاران، ۱۴۰۱). تورنس و همکارانش (۲۰۱۸) اشاره می‌کنند که طی ۱۵ سال تجربه مطالعاتی و آموزش تفکرات خلاق، شواهدی را یافته‌اند که نشان می‌دهد خلاقیت را می‌توان آموزش داد. از این رو توجه به پرورش خلاقیت به عنوان مهارتی فردی برای توسعه در عصر حاضر امری غیر قابل انکار است (هنریکسن، میشر و فیشر<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۶). از آنجایی که برنامه درسی ارائه شده در مدارس کشور ما به طور مستقیم در راستای پرورش تفکر خلاق و تحلیل طراحی نشده‌اند، لازم است به منظور افزایش خلاقیت و پرورش تفکر خلاق از مداخلات آموزش جدید بهره گرفته شود (حسنی و خسروی، ۱۴۰۳).

استفاده از بازی‌های آموزشی به عنوان ابزاری در آموزش نه تنها در ساخت دانش به کار گرفته می‌شوند، بلکه مهارت‌های مهمی مانند خلاقیت، حل مسئله و همکاری را تقویت می‌کنند. اما ایجاد یک بازی آموزشی بسیار جذاب و پرکاربرد، در عین حال که دشوار، وقت گیر و پرهزینه است. معمولاً فقط مجموعه‌ای از اهداف یادگیری که توسط طراح بازی تعیین شده است را دنبال می‌کند (کیم<sup>۱۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). برخلاف استفاده از بازی‌های پیچیده که نیاز به مقدار زیادی تلاش برای طراحی و توسعه دارد، بهره‌گیری از بازیوارسازی<sup>۱۷</sup> به عنوان یک شیوه آموزشی به دلیل سرگرم کننده بودن، می‌تواند یک راه حل مناسب برای حل مشکلات یادگیرنده در کلاس باشد (دیتردینگ<sup>۱۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). اصطلاح بازیوارسازی به معنای استفاده از عناصر و مکانیک‌های

1. Sternberg
2. Snyder & Ect
3. Vernon
4. Harvey & Berry
5. Mumford
6. Guilford
7. Torrance
8. Fluency
9. Flexibility
10. Originality
11. Elaboration
12. Wu
13. Eysenck
14. Runco & Jaeger
15. Henriksen, Mishra & Fisser
16. Kim
17. Gamification
18. Deterding

بازی در محیط غیربازی یا القای حس بازی به یک محیط در زمینه‌های گوناگون جهت ایجاد انگیزه و جذب افراد در انجام فعالیت‌های خاص و حل مسائل مختلف به کار گرفته شده است (کپ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). بازیوارسازی برای اولین بار در سال ۲۰۰۲ میلادی ابداع شد، اما تا سال ۲۰۱۰ چندان مورد استقبال قرار نگرفت. در سال ۲۰۱۱ تحقیقات و مطالعات دانشگاهی فراوانی درباره آن آغاز شد اگر چه با گذشت زمان هنوز تعدادی از نهادهای آموزشی از آن، به عنوان یک رویکرد آموزشی بهره نمی‌گیرند، اما واقعیت این است که در جاهایی که این سیستم پیاده شده است، نتایج خوبی به دست آمده است (اصنافی، زین‌العابدینی و عطارزاده، ۱۴۰۰). از مزایای بازیوارسازی به منظور ایجاد انگیزش بالا در فراگیران دوره‌های آموزشی، درگیر کردن و همراه کردن دانش‌آموزان در طول مدت فرآیند کلاس، افزایش پیشرفت تحصیلی نسبت به تدریس معمول، عدم فراموشی موارد یادگرفته شده و به نتیجه رسیدن آموزش‌های داده شده در دنیای واقعی استفاده شده است (بل<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸؛ برک<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶؛ محمدی، خوشنشین و محمدحسینی، ۲۰۲۲). وانگ<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) در پژوهشی بر روی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بیان داشت، بهره‌گیری از راهبردهای بازیوارسازی در تقویت خلاقیت موسیقی دانش‌آموزان دارای معلولیت ذهنی با تأثیر مثبتی همراه بوده است. در بررسی تأثیر آموزش از طریق لگو بر میزان خلاقیت کودکان پیش‌دستانی توسط میرزاصفی و یعقوبی (۱۴۰۰) یافته‌ها حاکی از آن بود، آموزش از طریق لگو بر خلاقیت کودکان و مؤلفه‌های ابتکار، بسط، سیالیت و انعطاف‌پذیری تأثیر مثبت و معناداری داشته است. کریزیبانتورو<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) در بررسی اثربخشی بازیوارسازی بر افزایش تسلط دانش‌آموزان بر زمان و خلاقیت نشان داد، بازیوارسازی نسبت به روش تدریس متعارف برای افزایش تسلط بر زمان و خلاقیت مؤثرتر است. در مطالعه نیودیتها و منزور<sup>۶</sup> (۲۰۲۰) نشان داده شد، عنصر بازیوارسازی همکاری تأثیر معنی‌داری بر توان ایده‌پردازی خلاقانه دارد. در پژوهشی با هدف بررسی تأثیر بازیوارسازی مبتنی بر وب بر پیشرفت تحصیلی و تفکر خلاق در دانش‌آموزان دبستانی الجرائوی<sup>۷</sup> (۲۰۱۹) تأکید می‌کند، استفاده از بازیوارسازی باعث پیشرفت تحصیلی و افزایش تفکر خلاق دانش‌آموزان شده است. اوگور<sup>۸</sup> (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای آزمایشی تأکید داشت، استفاده از جعبه ابزار آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی به طور مستقیم باعث ایجاد ایده‌های خلاق می‌شود. اما کالینائوسکاس<sup>۹</sup> (۲۰۱۴) بیان می‌کند، همبستگی احتمالی بین رسیدن به حالت جریان و تقویت خلاقیت موضوعی مشکوک است.

یکی دیگر از الگوهای فعال آموزش، بدیعه‌پردازی یا سینکتیکس<sup>۱۰</sup> است. واژه بدیعه‌پردازی به ترکیب دو کلمه یونانی SYN (ترکیب) و ektos (ایده‌های متنوع) به معنای ترکیب ایده‌های متنوع اشاره دارد (جعفری کمانگر، فروغی، ۱۳۹۸). این الگو به وسیله ویلیام گوردون<sup>۱۱</sup> (۱۹۶۱) و دستیاران وی به منظور آشکارسازی جریان بروز خلاقیت و نوآوری طراحی شد (مهرجو، سردی و بهشتی، ۱۳۹۹). الگوی بدیعه‌پردازی به گونه‌ای تدوین یافته است که ما را به دنیای غیرمنطقی بکشاند، یعنی به ما فرصت ابتکار و خلق راه حل‌های جدید را می‌دهد (جوینس، ویل، و کالهون: ترجمه بهرنگی، ۱۳۹۴). گوردون (۱۹۶۱) معتقد است با بهره‌گیری از مجموعه‌ای از تمرین‌های گروهی می‌توان خلاقیت را پرورش و ارتقا داد. گوردون تأکید می‌کند خلاقیت ماهیتی پیچیده ندارد و در جریان بروز خلاقیت بعد عاطفی از بعد عقلی و عناصر نامعقول از معقول مهمتر است (ساری و هرامواتی<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۱).

در این الگو از سه نوع قیاس مستقیم، شخصی و تعارض فشرده استفاده می‌شود. سه نوع قیاس ذکر شده پایه اصلی فعالیت‌های بدیعه‌پردازی را شکل می‌دهند که از آنها می‌توان به طور مستقل یا همزمان به منظور آمادگی و شروع یک جریان خلاقانه استفاده کرد (خورشیدی، ۱۳۹۷). در قیاس مستقیم از شاگردان خواسته می‌شود تا تصورات و احساسات خود را نسبت به موضوع بیان کنند. قیاس مستقیم، مقایسه‌ی ساده دو موجود یا دو مفهوم است (شعبانی، ۱۳۹۸). در قیاس شخصی دانش‌آموزان ترغیب می‌شوند بین خود و مفهوم انتخاب شده، هم سویی و همدلی ایجاد کنند و احساسات، تمایلات و انگیزه‌های خود را بیان

1. Kapp
2. Bell
3. Burke
4. Wong
5. Krisbiantoro
6. Nivedhitha & Manzoor
7. Aljraiwi
8. Ugur
9. Kalinauskas
10. Synectics
11. William J.J Gordon
12. Sari & Hermawati

دارند (صفوی، ۱۳۹۷). تأکید این قیاس بر درگیری همدلانه<sup>۱</sup> است (هامل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). تعارض فشرده به عنوان سومین شکل قیاس، معمولاً توصیفی دو کلمه‌ای از موضوع است. به طوری که این دو کلمه به نظر ضد یا نقیض هم باشند. مثل کارآمد بی‌فایده یا شب روشن (عباسی و همکاران، ۱۴۰۲).

در اجرای الگوی بدیعه‌پردازی دو راهبرد مشخص وجود دارد. در راهبرد اول به دانش‌آموزان کمک می‌شود تا ایده‌ها و مسائل قبلی را با دیدی تازه نگاه کند به عبارت دیگر آشنا را غریب ساختن است و شامل شش مرحله توصیف شرایط موجود، قیاس مستقیم، قیاس شخصی، تعارض فشرده، قیاس مستقیم و بررسی دوباره تکلیف نخستین است (دانوا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). در راهبرد دوم تلاش می‌شود با استفاده از مطالب آشنا مطالب جدید و ناآشنا را معنی‌دار کنند، به عبارت دیگر غریب را آشنا ساختن است که شامل هفت مرحله بیان داده‌های واقعی، قیاس مستقیم، قیاس شخصی، مقایسه قیاس‌ها، توضیح تفاوت‌ها، اکتشاف و قیاس‌زایی است (شعبانی، ۱۳۹۸).

در مطالعات متعددی به بررسی امکان پرورش خلاقیت با بهره‌گیری از بدیعه‌پردازی نیز پرداخته شده است، و بهر سبب و سؤفا<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به این نتیجه دست یافتند که الگوی بدیعه‌پردازی با قیاس شخصی می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا ایده‌های خلاقانه خود را در ساخت آثار رقص توسعه دهند. نتایج پژوهش حبیبی کلپیر، ابوالفضل و خسروشاهی (۱۳۹۸) حاکی از آن بود که الگوی تدریس بدیعه‌پردازی و چرخه‌ی یادگیری هفت مرحله‌ای بر تفکر خلاق دانش‌آموزان تأثیر دارد. در پژوهشی با هدف بررسی الگوی بدیعه‌پردازی مبتنی بر قیاس شخصی برای بهبود توانایی تفکر خلاق دانش‌آموزان دوره ابتدایی، ساری و هرامواتی (۲۰۲۱) بیان داشتند، اگر چه بدیعه‌پردازی می‌تواند نقش مهمی در افزایش تفکر خلاق داشته باشد، اما در پیاده‌سازی میدانی الگوی بدیعه‌پردازی، خود مسلماً موانعی وجود دارد که می‌تواند بر موفقیت فرآیند یادگیری تأثیر بگذارد و نتایج مطلوب را تحت تأثیر قرار دهد. جعفری کمانگر و فروغی (۱۳۹۸) در پژوهش خود دریافتند، روش بدیعه‌پردازی دانش‌آموزان را قادر می‌سازد در برخورد با مسائل و موضوعات جدید به جزئیات بیشتر توجه نموده و شرح و تفصیل بهتری از مطالب داشته باشند.

بیشتر پژوهش‌های انجام شده به بررسی تأثیر روش‌های جدید در مقایسه با روش سنتی پرداخته‌اند و در کمتر مطالعه‌ای بررسی مقایسه‌ای صورت گرفته است و تاکنون مطالعه‌ای به منظور مقایسه مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت انجام نشده است. از این رو در این پژوهش تلاش شده است به بررسی مقایسه‌ای تأثیر مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت و مولفه‌های آن در دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی پرداخته شود. نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند به معلمان کمک نماید تا تأثیرات معناداری را بر خلاقیت دانش‌آموزان داشته باشند.

## ۲. روش پژوهش

این پژوهش یک پژوهش نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون چند گروهی بود. جامعه آماری کلیه دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهرستان دیواندره بود، که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ مشغول به تحصیل بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای یکی از مدارس ابتدایی دوره دوم شهرستان انتخاب گردید. نمونه آماری مورد مطالعه شامل ۶۰ دانش‌آموز پسر پایه ششم بود که در دو کلاس ۳۰ نفره سازماندهی شده بودند و به صورت تصادفی یک کلاس به عنوان گروه آزمایش بازیوارسازی و کلاس دیگر به عنوان گروه آزمایش بدیعه‌پردازی انتخاب گردید. ملاک‌های ورود به پژوهش، تحصیل در پایه ششم، نداشتن بیماری‌های روانشناختی، تمایل به شرکت در پژوهش و ملاک‌های خروج از پژوهش، غیبت بیش از دو جلسه در جلسات پژوهش، معلولیت جسمانی، شرکت همزمان در برنامه آموزشی دیگر، مصرف داروهای خاص پزشکی بود. پژوهشگران در این پژوهش با دو گروه آزمودنی مواجه بودند که تأثیر مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی به عنوان متغیر مستقل و خلاقیت به عنوان متغیر وابسته مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا به منظور کسب میانگین نمره خلاقیت دانش‌آموزان، آزمون خلاقیت تورنس در مدت ۳۰ دقیقه از هر دو گروه آزمودنی‌ها گرفته شد. در ادامه در طول ۱۲ جلسه (۴۵ دقیقه) و در پنج هفته متوالی موضوعات مطرح شده در جدول شماره ۱ با استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و در گروه دیگر همان مطالب درسی توسط همان معلم

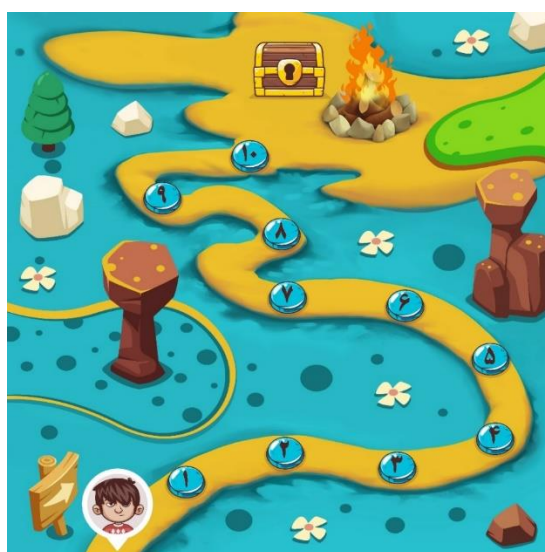
1. Empathetic Involvement
2. Hummell
3. Dhanoa
4. Wiharsih & Sofa

مبتنی بر بدیعه‌پردازی آموزش داده شد. ملاک انتخاب موضوعات بر اساس برنامه کلاسی دانش‌آموزان بود. در مدت اجرای پژوهش مطالب کلاسی با بهره‌گیری از مداخلات آموزشی تعیین شده تدریس می‌شد. به طور مثال با رسیدن دانش‌آموزان به مبحث زمین پویا در کتاب علوم، در گروه بازیوارسازی ساخت ماکت کره زمین و در گروه بدیعه‌پردازی، بیان احساسات از زبان سیاره زمین به عنوان تکلیف انتخاب شد. پس از پایان دوره آموزش از هر دو گروه پس‌آزمون خلاقیت گرفته شد.

#### جدول ۱. عناوین موضوع جلسات در گروه‌های پژوهش

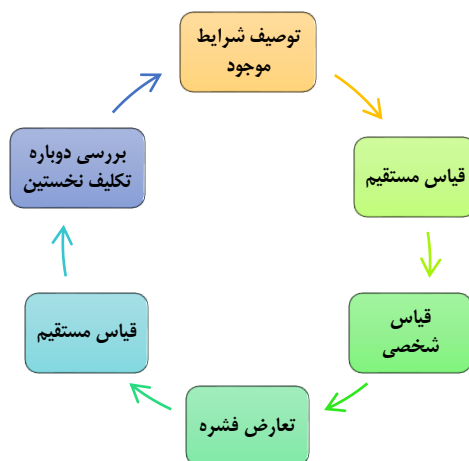
گروه بدیعه‌پردازی	گروه بازیوارسازی		جلسه آموزش
	فعالیت انجام شده	نقشه بازی	
اجرای پیش‌آزمون، معرفی و آشنایی	اجرای پیش‌آزمون، معرفی و آشنایی	ورود آواتار	جلسه اول
برگه کاغذ بودن	داستان پردازی با جمله ناتمام	مرحله ۱	جلسه دوم
فروشنده فروشگاه بودن	نمایش خرید از فروشگاه	مرحله ۲	جلسه سوم
سیاره زمین بودن	ساخت ماکت کره زمین	مرحله ۳	جلسه چهارم
معمار ساختمان بودن	ساخت سازه ماکارونی	مرحله ۴	جلسه پنجم
کشور ایران بودن	ساخت پازل نقشه ایران	مرحله ۵	جلسه ششم
شخص نابینا بودن	نمایش هنرمند نابینا	مرحله ۶	جلسه هفتم
دانه گندم بودن	ابداع مشاغل عجیب غریب	مرحله ۷	جلسه هشتم
کارمند بانک بودن	طراحی پول جدید	مرحله ۸	جلسه نهم
ظرف یک بار مصرف بودن	کاردستی با اشیاء دور ریختنی	مرحله ۹	جلسه دهم
معلم کلاس بودن	خلق بازی جدید	مرحله ۱۰	جلسه یازدهم
اجرای پس‌آزمون	اجرای پس‌آزمون	رسیدن به صندوقچه	جلسه دوازدهم

برای عملیاتی کردن بازیوارسازی در گروه آزمایش یک نقشه بازی (شکل ۱) توسط محققین با توجه به ویژگی پژوهش طراحی شد. نقشه بازی یک مسیر خاکی در میان یک برکه را نشان می‌داد که در ابتدای مسیر آواتار بازی قرار گرفته است. نقشه بازی در اندازه یک متر در یک متر بر روی بتر چاپ و در کلاس گروه بازیوارسازی نصب گردید. نقشه بازی شامل ۱۰ مرحله بود، که در هر کدام از مراحل یکی از مطالب درسی انتخاب شده مطابق جدول شماره ۱ به دانش‌آموزان ارائه شد. در طول مراحل اجرا از عناصر بازیوارسازی امتیاز، نشان، پاداش و دینامیک‌های همکاری و داستان‌پردازی بهره گرفته شد. دانش‌آموزان در طول مراحل با چالش‌های مختلف مواجه می‌شدند و در صورت نیاز بازخوردهای لازم را دریافت می‌کردند. در پایان بازی صندوقچه‌ای تعبیه شده بود که نشان دهنده پاداش پایانی بود که برای گروه در نظر گرفته شده بود.



شکل ۱. نقشه بازی به کار گرفته شده در گروه آزمایشی به روش بازیوارسازی

- در گروه بدیعه‌پردازی در هر جلسه شش مرحله راهبرد اول این الگو به کار گرفته شد، که به طور نمونه جلسه دوم روش بدیعه‌پردازی مطابق جدول شماره ۱ یعنی موضوع کاغذ تشریح شده است.
۱. توصیف شرایط موجود: در گام اول از دانش‌آموزان خواسته شد با توجه به دانش قبلی خود به توصیف و ویژگی‌های کاغذ بپردازند.
  ۲. قیاس مستقیم: در این مرحله دانش‌آموزان انواع مختلف کاغذ را نام بردند و ویژگی‌های آنها را مقایسه کردند.
  ۳. قیاس شخصی: در مرحله سوم دانش‌آموزان ترغیب شدند، به عنوان یک برگه کاغذ قیاس‌های مرحله دوم را از زبان خود بیان کنند.
  ۴. تعارض فشرده: در این گام از دانش‌آموزان خواسته شد بر اساس توصیف‌های استعاری مراحل قبل، چند تعارض فشرده را ارائه کنند و از میان آنها یکی را انتخاب کنند.
  ۵. قیاس مستقیم: در ادامه از دانش‌آموزان خواسته شد قیاس مستقیم بیشتری را ارائه کنند و از کلمات متضاد مرحله چهارم نیز بهره بگیرند.
  ۶. بررسی دوباره تکلیف نخستین: معلم دانش‌آموزان را هدایت می‌کرد تا به تکلیف نخست بازگردند و آخرین قیاس خود را ارائه دهند.



شکل ۲. مراحل بدیعه‌پردازی

در پژوهش حاضر آزمون مداد کاغذی سنجش تفکر خلاقیت تصویری تورنس به عنوان ابزار اندازه‌گیری مورد استفاده قرار گرفت. این آزمون بر پایه تئوری و تعریف تورنس از تفکر خلاق ساخته شده است و در دو فرم موازی الف و ب عرضه شد که چهار مولفه سیالی، اصالت، انعطاف‌پذیری و بسط را اندازه‌گیری می‌کند. این آزمون جزء آزمون‌های عملکردی بوده و شامل سه فعالیت مجزا است که هر فعالیت در مدت ده دقیقه و در مجموع ۳۰ دقیقه به طول انجامید. (۱) ساخت تصویر: فعالیت اول عبارت بود از ساختن یک تصویر منحصر به فرد با افزودن خطوط به یک منحنی و بیان یک داستان جالب درباره آن، (۲) تکمیل تصاویر ناقص: در فعالیت دوم ده تصویر ناقص ارائه شد که دانش‌آموزان باید به جالبترین حالت ممکن آنها را تکمیل و برای هر کدام یک عنوان می‌نوشتند و (۳) خطوط موازی: فعالیت سوم شامل هجده تصویر خطوط موازی بود که از دانش‌آموزان خواسته شد به هر تعداد که می‌توانند تصویر غیر تکراری بکشند.

تورنس در مطالعه خود ضریب پایایی را برای آزمون‌های تصویری از ۰/۸۸ تا ۰/۹۶ و ضریب روایی را معادل ۰/۶۳ با سایر آزمون‌های خلاقیت گزارش کرده است (تورنس، ۱۹۹۳). پیرخانی (۱۳۷۲) ضریب پایایی ۰/۸۰ را به روش بازآزمایی روی ۴۸ آزمودنی در طول دو هفته، در مولفه سیالی ۰/۷۸، در ابتکار ۰/۷۴، در انعطاف‌پذیری ۰/۸۱ و در مولفه بسط ۰/۹۰ بیان کرده است (به نقل از جهان‌دیده و همکاران ۱۴۰۰). در پژوهش حاضر پایایی آزمون با روش آلفای کرونباخ برای مقیاس خلاقیت ۸۲/۹ و برای مولفه‌های ابتکار، بسط، انعطاف‌پذیری و سیالی به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۹۱، ۰/۸۲ و ۰/۷۸ به دست آمد و روایی آن با همسانی درونی کنترل شد. داده‌های جمع‌آوری شده در دو بخش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در بخش اول به توصیف میانگین و انحراف از

معیار داده‌ها و در بخش دوم با استفاده از آمار استنباطی و تحلیل کوواریانس چند متغیره با استفاده از نرم‌افزار SPSS27<sup>۱</sup> فرضیات پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### ۳. یافته‌های پژوهش

اطلاعات دموگرافیک نشان داد نمونه مورد مطالعه شامل ۶۰ دانش‌آموز پسر بود که در مدرسه عادی مشغول به تحصیل بودند. میانگین سنی آنها ۱۲ سال و میانگین نمرات آنها در سطح توصیفی خوب بود. تعداد فرزند خانواده ۱ تا ۳ با میانگین ۱٫۴ بود که ۰/۶۳ تک فرزند و ۰/۷۶ فرزند اول خانواده بودند. در ابتدا به منظور تعیین الگوی اولیه حاکم بر داده‌ها، پراکندگی شاخصه‌های میانگین و انحراف از معیار در مولفه‌های خلاقیت به تفکیک گروه‌های پژوهش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

جدول شماره ۲. توزیع پراکندگی شاخص‌های توصیفی خلاقیت در گروه‌های پژوهش

نوع مداخله	توزیع پراکندگی	تعداد	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
			میانگین	انحراف از معیار	میانگین	انحراف از معیار
بازیوارسازی	ابتکار	۳۰	۲۳/۱۳	۳/۰۶	۳۱/۶۷	۳/۵۷
	بسط	۳۰	۲۰/۸۰	۳/۰۶	۳۱/۲۷	۳/۱۲
	سیالیت	۳۰	۱۹/۴۷	۳/۰۴	۲۷/۰۷	۳/۵۷
	انعطاف‌پذیری	۳۰	۱۹/۸۳	۲/۷۳	۲۷/۸۰	۳/۵۵
	خلاقیت	۳۰	۸۳/۲۳	۱۰/۲۵	۱۱۷/۸۰	۱۱/۶۳
بدیع‌پردازی	ابتکار	۳۰	۲۲/۶۷	۳/۱۵	۲۸/۳۳	۳/۳۴
	بسط	۳۰	۲۰/۶۳	۳/۳۷	۲۷/۰۰	۳/۷۸
	سیالیت	۳۰	۱۸/۹۷	۳/۱۷	۲۶/۲۰	۲/۹۹
	انعطاف‌پذیری	۳۰	۱۹/۸۷	۳/۲۰	۲۶/۹۰	۲/۸۵
	خلاقیت	۳۰	۸۲/۱۳	۱۲/۰۱	۱۰۷/۶۷	۱۱/۲۵

با تحلیل داده‌های جدول شماره ۲ می‌توان مشاهده کرد، نمره میانگین خلاقیت و مولفه‌های آن در پیش‌آزمون تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد، اما تفاوت میانگین پس‌آزمون‌ها در هر دو گروه تغییرات قابل توجهی داشته است. به گونه‌ای که نمره خلاقیت در گروه بازیوارسازی با ۳۴/۵۷ تغییر از ۸۳/۲۳ در پیش‌آزمون به ۱۱۷/۸۰ در پس‌آزمون و نمره میانگین خلاقیت گروه بدیع‌پردازی با ۲۵/۵۴ اختلاف از ۸۲/۱۳ به ۱۰۷/۶۷ افزایش یافته است.

در بخش آمار استنباطی به منظور تعیین پارامتریک یا ناپارامتریک بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیونوف<sup>۲</sup> استفاده شد. نتایج حاصل از این آزمون نشان داد، در سطح معناداری پنج صدم متغیر خلاقیت در هر کدام از مولفه‌های ابتکار، بسط، سیالیت و انعطاف‌پذیری دارای توزیع نرمال است ( $P > 0/05$ ). از این جهت با پارامتریک بودن داده‌ها به منظور بررسی مداخلات پژوهش از تحلیل کوواریانس استفاده شد. در ابتدا پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس از جمله همسانی ماتریس کوواریانس‌ها، همگنی واریانس و همگنی ضرایب رگرسیون مورد بررسی قرار گرفت. به منظور بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین<sup>۳</sup> استفاده شد.

جدول ۳. نتایج آزمون همگنی واریانس

متغیر	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی‌داری
پیش‌آزمون ابتکار	۰/۴۴۰	۱	۵۸	۰/۵۱۰
پیش‌آزمون بسط	۱/۴۸۵	۱	۵۸	۰/۲۲۸
پیش‌آزمون سیالیت	۰/۶۴۸	۱	۵۸	۰/۴۲۴
پیش‌آزمون انعطاف‌پذیری	۰/۶۸۵	۱	۵۸	۰/۴۱۱
پیش‌آزمون خلاقیت	۱/۵۷۲	۱	۵۸	۰/۲۱۵

1. Statistical Product and Service Solutions
2. Kolmogorov - Smirnov Test
3. Leven's Test

۰/۸۹۷	۵۸	۱	۰/۰۱۷	پس‌آزمون ابتکار
۰/۳۵۲	۵۸	۱	۰/۸۸۲	پس‌آزمون بسط
۰/۴۶۶	۵۸	۱	۰/۵۳۹	پس‌آزمون سیالیت
۰/۱۰۸	۵۸	۱	۲/۶۶۸	پس‌آزمون انعطاف‌پذیری
۰/۱۱۷	۵۸	۱	۰/۰۱۵	پس‌آزمون خلاقیت

نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد از آنجایی که سطح معناداری در تمام مولفه‌ها از پنج صدم بزرگتر می‌باشد ( $P > 0/05$ )، می‌توان بیان داشت، مفروضه همگنی واریانس‌ها برقرار می‌باشد. همچنین به منظور بررسی ضرایب رگرسیون از آزمون همگنی ضرایب رگرسیون با مشخص نمودن تعامل پیش‌آزمون‌ها استفاده شد. نتایج حاصل از آزمون همگنی ضرایب رگرسیون نشان داد، سطح معنی‌داری در هر چهار آماره چند متغیری مربوطه یعنی اثر پیلایی<sup>۱</sup>، لامبدای ویلکز<sup>۲</sup>، اثر هتلینگ<sup>۳</sup>، بزرگترین ریشه روی<sup>۴</sup>، کوچکتر از یک صدم می‌باشد ( $P < 0/01$ ). بدین ترتیب با توجه به مجموع پیش‌فرض‌های مطرح شده مشاهده می‌گردد، داده‌های این پژوهش قابلیت ورود به تحلیل کوواریانس چند متغیره را دارا می‌باشند.

**فرضیه اصلی:** بین استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول شماره ۴. نتایج تحلیل کوواریانس در متغیر خلاقیت

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
پیش‌آزمون خلاقیت	۴۱۰۱۹۲	۱	۴۱۰۱۹۲	۳۲۹۰/۲	۰/۰۰۰	۰/۹۸۳
پس‌آزمون خلاقیت	۷۶۲۵۲۸	۱	۷۶۲۵۲۸	۵۸۲۱/۲	۰/۰۰۰	۰/۹۹۰
پیش‌آزمون خلاقیت	۱۸/۱۵۰	۱	۱۸/۱۵۰	۰/۱۴۶	۰/۷۰۴	۰/۰۰۳
پس‌آزمون خلاقیت	۱۵۴۰/۲	۱	۱۵۴۰/۲	۱۱/۷۵۹	۰/۰۰۱	۰/۱۶۹
پیش‌آزمون خلاقیت	۷۲۳۰/۸	۵۸	۸/۸۵۶			
پس‌آزمون خلاقیت	۷۵۹۷/۴	۵۸	۱۳۰/۹			

تجزیه و تحلیل داده‌های جدول ۴ نشان می‌دهد، از آنجایی سطح معناداری در پیش‌آزمون متغیر خلاقیت  $0/704$  می‌باشد ( $P > 0/05$ )، تفاوت معناداری در نمرات پیش‌آزمون وجود نداشته است. همچنین از آنجایی که در پس‌آزمون مقدار ( $P = 0/001$ ) و ( $F = 11/759$ ) می‌باشد، می‌توان بیان داشت، در سطح اطمینان ۹۵ درصد بین نمرات گروه‌های پژوهش در پس‌آزمون خلاقیت تفاوت معنادار وجود داشته است. با توجه به جدول ۲ و تفاوت میانگین گروه بازیوارسازی نسبت به گروه بدیعه‌پردازی در متغیر خلاقیت می‌توان نتیجه گرفت، استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی بیشتر از مداخلات آموزشی مبتنی بر بدیعه‌پردازی بر متغیر خلاقیت دانش‌آموزان تاثیرگذار بوده است. با مشاهده مجذور اتا می‌توان نتیجه گرفت اندازه این تاثیر  $16/9$  درصد بوده است، از این رو فرض اصلی تحقیق مورد تایید است.

**فرضیه فرعی:** بین استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر مولفه‌های ابتکار، بسط، انعطاف‌پذیری و سیالی دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود دارد.

1. Pillai's Trace
2. Wilks' Lambda
3. Hotelling's Trace
4. Roy's Largest Root

جدول شماره ۵. نتایج تحلیل کوواریانس در مولفه‌های ابتکار، بسط، انعطاف‌پذیری و سیالی

منبع تغییرات	مولفه	آزمون	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
ابتکار	عرض از مبدا	پیش‌آزمون	۳۱۴۶۴	۱	۳۱۴۶۴	۳۲۲۳/۵	۰/۰۰۰	۰/۹۸۲
		پس‌آزمون	۵۴۰۰۰	۱	۵۴۰۰۰	۴۵۰۴/۳	۰/۰۰۰	۰/۹۸۷
	گروه	پیش‌آزمون	۳/۲۶۷	۱	۳/۲۶۷	۰/۳۳۵	۰/۵۶۵	۰/۰۰۶
		پس‌آزمون	۱۶۶/۶	۱	۱۶۶/۶	۱۳/۹۰۲	۰/۰۰۰	۰/۱۹۳
	خطا	پیش‌آزمون	۵۶۶/۱	۵۸	۹/۷۶۱			
		پس‌آزمون	۶۵۹/۳	۵۸	۱۱/۹۸۹			
بسط	عرض از مبدا	پیش‌آزمون	۲۵۷۵۰	۱	۲۵۷۵۰	۲۴۷۳/۷	۰/۰۰۰	۰/۹۷۷
		پس‌آزمون	۵۰۹۲۵	۱	۵۰۹۲۵	۴۲۲۰/۳	۰/۰۰۰	۰/۹۸۶
	گروه	پیش‌آزمون	۰/۴۱۷	۱	۰/۴۱۷	۰/۴۰	۰/۸۴۲	۰/۰۰۱
		پس‌آزمون	۲۷۳/۰	۱	۲۷۳/۰	۲۲/۶۳۰	۰/۰۰۰	۰/۲۸۱
	خطا	پیش‌آزمون	۶۰۳/۷	۵۸	۱۰/۴۱۰			
		پس‌آزمون	۶۹۹/۸	۵۸	۱۲/۰۶			
انعطاف‌پذیری	عرض از مبدا	پیش‌آزمون	۲۳۶۴۱	۱	۲۳۶۴۱	۲۶۶۹/۶	۰/۰۰۰	۰/۹۷۹
		پس‌آزمون	۴۴۸۸۱	۱	۴۴۸۸۱	۴۳۱۳/۳	۰/۰۰۰	۰/۹۸۷
	گروه	پیش‌آزمون	۰/۰۱۷	۱	۰/۰۱۷	۰/۰۰۲	۰/۹۶۶	۰/۰۰۰
		پس‌آزمون	۱۲/۱۵۰	۱	۱۲/۱۵۰	۱/۱۶۸	۰/۲۸۴	۰/۰۲۰
	خطا	پیش‌آزمون	۵۱۳/۶	۵۸	۸/۸۵۶			
		پس‌آزمون	۶۰۳/۵	۵۸	۱۰/۴۰۵			
سیالی	عرض از مبدا	پیش‌آزمون	۲۲۱۵۶	۱	۲۲۱۵۶	۲۲۸۴/۸	۰/۰۰۰	۰/۹۷۵
		پس‌آزمون	۴۲۵۶۰	۱	۴۲۵۶۰	۳۹۱۴/۰	۰/۰۰۰	۰/۹۸۵
	گروه	پیش‌آزمون	۳,۷۵۰	۱	۳/۷۵۰	۰/۳۸۷	۰/۵۳۶	۰/۰۰۷
		پس‌آزمون	۱۱/۲۶۷	۱	۱۱/۲۶۷	۱/۰۳۶	۰/۳۱۳	۰/۰۱۸
	خطا	پیش‌آزمون	۵۶۲/۴	۵۸	۹/۶۹۷			
		پس‌آزمون	۶۳۰/۶	۵۸	۱۰/۸۷۴			

تجزیه و تحلیل داده‌های جدول ۵ نشان می‌دهد، از آنجایی سطح معناداری در پیش‌آزمون مولفه ابتکار، بسط، انعطاف‌پذیری و سیالی به ترتیب  $0/565$ ،  $0/842$ ،  $0/966$  و  $0/536$  می‌باشد ( $P > 0/05$ ). تفاوت معناداری در نمرات پیش‌آزمون وجود نداشته است. همچنین از آنجایی که در پس‌آزمون مولفه ابتکار مقدار ( $P = 0/000$ ) و ( $F = 13/902$ ) و در مولفه بسط ( $P = 0/284$ ) و ( $F = 1/168$ ) می‌باشد، می‌توان بیان داشت، در سطح اطمینان ۹۵ درصد بین نمرات گروه‌های پژوهش در پس‌آزمون مولفه‌های ابتکار و بسط تفاوت معنادار وجود داشته است. با توجه به جدول ۲ و تفاوت میانگین گروه بازیوارسازی نسبت به گروه بدیعه‌پردازی می‌توان نتیجه گرفت، در مولفه‌های ابتکار و بسط استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی بیشتر از مداخلات آموزشی مبتنی بر بدیعه‌پردازی تاثیرگذار بوده است. با مشاهده مجذور اتا می‌توان نتیجه گرفت اندازه این تاثیر برای مولفه ابتکار  $19/3$  و برای مولفه بسط  $28/1$  درصد بوده است. همچنین از آنجایی که در پس‌آزمون مولفه انعطاف‌پذیری مقدار ( $P = 0/284$ ) و ( $F = 1/168$ ) و در مولفه سیالی ( $P = 0/313$ ) و ( $F = 1/036$ ) می‌باشد، می‌توان بیان داشت، در سطح اطمینان ۹۵ درصد بین نمرات گروه‌های پژوهش در پس‌آزمون مولفه‌های انعطاف‌پذیری و سیالی تفاوت معناداری وجود نداشته است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت، استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی نسبت به مداخلات آموزشی مبتنی بر بدیعه‌پردازی بر مولفه‌های انعطاف‌پذیری و سیالی تاثیر یکسانی داشته است.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت و مولفه‌های آن در دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی انجام شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد، استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه

پردازی بر خلاقیت تأثیرات معناداری را داشته است. به عبارت دیگر مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی باعث افزایش خلاقیت دانش‌آموزان پایه ششم شده است. نتیجه حاصله با یافته پژوهش‌های اوگور (۲۰۱۹)، جعفری کمانگر و فروغی (۱۳۹۸)، دهقانی و همکاران، (۱۳۹۸) و الجرائوی (۲۰۱۹) همسو است. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت، استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و عناصر آن به طور مستقیم و غیر مستقیم نحوه تفکر استعاره‌ای را در دانش‌آموزان پرورش می‌دهد. استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی باعث فراهم سازی تجارب متنوع فکری و به دنبال آن افزایش ایده‌های خلاقانه می‌شود (نیودیتها و منزور، ۲۰۲۰). بازیوارسازی با استفاده از عناصر طراحی بازی در محیط غیر بازی علاقه و مشارکت در فعالیت‌ها را تضمین می‌کند. از آنجایی که عناصر بازیوارسازی مناسب انگیزه دانش‌آموزان را برای حل چالش‌های مراحل افزایش می‌دهد (محمدی، خوشنشین و محمدحسینی، ۲۰۲۲). خود تعیین‌گری را تحت‌تأثیر قرار داده و در دراز مدت به دلیل تمایل فرد به صرف زمان بیشتر و تلاش مضاعف بر خلاقیت تأثیر می‌گذارد (اوگور، ۲۰۱۹). از طرفی دیگر در الگوی بدیعه‌پردازی با راهبرد آشنزادایی به کار گرفته شده و استفاده پی‌درپی از قیاس مستقیم، قیاس شخصی و تعارض فشرده به دانش‌آموزان کمک می‌کند از فضای واقعی خود بیرون رفته و ساخته‌های ذهنی جدید را تجربه کنند (ساری و هرماواتی، ۲۰۲۱). الگوی بدیعه‌پردازی با پرورش تفکر استعاره‌ای و استفاده از قیاس، ذهن دانش‌آموزان را به سمت تصویرسازی ذهنی و استفاده بیشتر از قدرت تخیل و پرورش خلاقیت هدایت می‌کند (جعفری کمانگر و فروغی، ۱۳۹۸). مداخلات آموزشی مبتنی بر بدیعه‌پردازی با ترغیب دانش‌آموزان به استفاده از مقایسه، همانندسازی و درگیری همدلانه در قالب فعالیت‌های استعاره‌ای و بیان تصورات و احساسات خود باعث افزایش تفکر خلاق و پرورش خلاقیت می‌شود.

یافته‌های این پژوهش همسو با نتایج پژوهش‌های حبیبی کلپیر، ابوالفضل و خسروشاهی (۱۳۹۸)، کالینائوسکاس (۲۰۱۴)، ویهرسیه و سوف (۲۰۲۱)، میرزاصفی و یعقوبی (۱۴۰۰) و وانگ (۲۰۲۱) حاکی از آن است که استفاده از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر مولفه‌های ابتکار، بسط، انعطاف‌پذیری و سیالی دانش‌آموزان موثر بوده است. همچنین نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی تأثیرات معنادارتری را بر مولفه‌های ابتکار و بسط داشته است. ابتکار به توانایی خلق محصولات جدید و پاسخ‌های غیرمتعارف اشاره دارد و منظور از بسط توانایی توجه به جزئیات و گسترش ایده‌ها است. در گروه بازیوارسازی با انجام فعالیت‌های مانند ساخت سازه ماکارونی، ابداع مشاغل عجیب غریب و خلق بازی جدید، دانش‌آموزان ضمن درگیر شدن عاطفی با مراحل تشویق می‌شدند که پاسخ‌ها و ایده‌های واضح و رایج را کنار نهاده و با بهره‌گیری از ظرفیت ذهنی خود پاسخ‌های جایگزینی ارائه دهند. بازیوارسازی با ایجاد محیط یادگیری محرک، بازیگوش و اکتشافی، رشد شناختی را تحریک می‌کند. این عوامل منجر به درگیری عمیق‌تر با فرآیند آموزشی شده و امکان تجربه رویکردهای جدید را فراهم می‌کند (کالینائوسکاس، ۲۰۱۴).

در تبیین یافته‌های پژوهش همچنین می‌توان بیان داشت، مراحل بازیوارسازی امکان تولید پاسخ‌های ابتکاری، متنوع و ابداع مسیره‌های جایگزین برای مراحل را گسترش می‌دهد. این جستجو برای مسیره‌های جایگزین به عنوان یکی از عناصر کلیدی برای پرورش خلاقیت عمل می‌کند (کرزیبیانتورو، ۲۰۲۰). بازیوارسازی با فراهم نمودن مراحل و چالش‌های متنوع سطح درگیری دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد. مکدونالد، برن و کارلتون (۲۰۰۶) در مطالعه خود رابطه بین درگیری و خلاقیت در زمینه آموزش را دریافتند. یافته‌های پژوهش آنها نشان می‌دهد سطوح درگیری بالاتر به سطوح بالاتر خلاقیت و ترکیبات با کیفیت منتهی می‌شود. همچنین استفاده از بازخورد در مراحل بازیوارسازی به عنوان یک محرک در تقویت انگیزه درونی عمل می‌کرد. بازخورد صحیح منجر به یافتن راه حل ابتکاری و با جزئیات بیشتر می‌شد، زیرا ماهیت بازیوارسازی در استفاده از عناصر بازی در زمینه‌های غیر بازی نهفته است.

یافته‌های این پژوهش همچنین نشان داد با وجود تأثیرگذاری مداخلات آموزشی بر خلاقیت و مولفه‌های آن و تأثیرگذاری بیشتر مداخله آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی بر مولفه‌های ابتکار و بسط اما در مولفه‌های انعطاف‌پذیری و سیالی تفاوت معناداری میان مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی مشاهده نشد. همسو با معروفی و مولودی (۱۳۹۴) در تبیین علت احتمالی عدم وجود تفاوت معنادار در این مولفه‌های می‌توان گفت به دلیل ثبات نسبی در قالب‌های ذهنی از طریق برنامه درسی یکنواخت، روش‌های آموزشی غیرفعال، تمرین‌ها و فعالیت‌های تکراری، ارزشیابی‌های هماهنگ که همگی ترغیب‌کننده تفکر همگرا است،

در مدت زمان محدود انجام این پژوهش ایجاد تاثیرات معنادار در راستای بهبود تفکر واگرا و تاثیرگذاری معنادار بر مولفه‌های انعطاف‌پذیری و سیالی امکان پذیر نبوده است.

در این پژوهش با وجود آنکه متغیرهای مانند جنسیت، سن، منطقه جغرافیایی و پایه تحصیلی کنترل شد اما متغیرهای مداخله‌گری مانند هوش و انگیزه و سبک‌های یادگیری کنترل نشد. همچنین از آنجایی که نمره‌گذاری آزمون خلاقیت تصویری تورنس نیاز به مهارت، تخصص و صرف وقت دارد، ممکن است نمره تصاویر کشده شده توسط دانش‌آموزان به درستی مشخص نشده باشد. اما با این وجود تاثیر مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی بر خلاقیت انکارناپذیر است. بر این اساس پیشنهاد می‌شود، گروه‌های آموزشی مناطق دوره‌های آموزش و معرفی الگوهای فعال از جمله بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی در قالب کلاس‌های ضمن خدمت برای معلمان برگزار نمایند. مؤلفین کتب درسی با بازنگری در محتوای دروس و انتخاب موضوعات متناسب با روش‌های مذکور امکان استفاده بیشتر آنها را فراهم نمایند. همچنین معلمان با ایجاد تغییر در روش‌های تدریس خود و بهره‌گیری از مداخلات آموزشی مبتنی بر بازیوارسازی و بدیعه‌پردازی امکان پرورش خلاقیت دانش‌آموزان را فراهم نمایند.

### تشکر و قدردانی

از همکاری دانش‌آموزان، کادر آموزشی مدارس ابتدایی آزادگان، شهید امیری و همچنین مسئولین محترم اداره آموزش و پرورش شهرستان دیواندره در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۲ صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

### References

- Aljraiwi, S. (2019). Effectiveness of Gamification of Web-Based Learning in Improving Academic Achievement and Creative Thinking among Primary School Students. *International Journal of Education and Practice*, 7(3), 242-257. <https://doi.org/10.18488/journal.61.2019.73.242.257>
- Asnafi, A. R., Haji Zeinolabedini, M., & Attarzadeh, Z. (2021). A Glance on the Effect of Gamification on Teaching and Learning. *Quarterly Resources and Information Services Management*, 8(30), 11-28. [In Persian]
- Abbasi, S., Behjati Ardakani, F., and Mansouri, S. (1402). The effectiveness of cognitive empowerment on verbal and visual-spatial working memory of students with reading disorders in the second grade of elementary school. *Cognitive Strategies in Learning*, 11(20), 25-46. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2022.25881.2439>. [In Persian]
- Bell, K. (2018). *Game on! Gamification, gameful design, and the rise of the gamer educator*. JHU Press.
- Burke, B. (2016). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things*. routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315230344>
- Dehghani, Y., Afshin, S., S. Hoseini, F., & Saede, M. (2019). The mediating role of Academic Self-Efficacy in the relationship between Emotional Intelligence, Creativity and Achievement Motivation. *Journal of School Psychology*, 8(2), 22-42. <https://doi.org/10.22098/jsp.2019.812> [In Persian]
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining "gamification"*. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dhanao, M. H. K. (2019). Effect of synectics model on language creativity: A review. *Editorial Board*, 8(1), 71. [https://doi.org/10.1016/S0388-0001\(18\)30359-0](https://doi.org/10.1016/S0388-0001(18)30359-0)
- Dowlati, H., Narimani, M., Sobhi-Gharamaleki, N., & Sadeghi Hashjin, G. (2021). Comparing the Effectiveness of Personal Intelligence and Successful Intelligence Training on Creativity and Its Dimensions in Gifted Students. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 9(17), 17-31. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2019.18425.1917> [In Persian]
- Eysenck, H. J. (1994). *The measurement of creativity*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/2437.003.0010>
- Gordon, W. J. (1961). *Synectics: The development of creative capacity*.






- Guilford, J. P. (1967). Creativity: Yesterday, today and tomorrow. *The Journal of Creative Behavior*, 1(1), 3-14. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1967.tb00002.x>
- Habibi Kaliber, R., Farid, A., & Bahadori Khosrowshahi, J. (2019). The Effect of Novice Teaching and Seven-Step Learning Cycle Pattern on Improving Students' Creative Thinking. *Journal of Teaching Reaserch*, 7(1), 173-188. <https://doi.org/10.34785/J012.2019.563> [In Persian]
- Harvey, S., & Berry, J. (2022). *Toward a meta-theory of creativity forms: How novelty and usefulness shape creativity*. *Academy of Management Review*, (ja). <https://doi.org/10.5465/amr.2020.0110>
- Henriksen, D., Mishra, P., & Fisser, P. (2016). Infusing Creativity and Technology in 21st Century Education: A Systemic View for Change. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 27-37.
- Hassani, K., & Khosravi, S. (1403). The effectiveness of visual memory training on reading and writing skills of students with educable mental retardation. *Cognitive Strategies in Learning*, 12(23), 173-189. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2024.28566.2643> [In Persian]
- Hummell, L. (2006). Synectics for creative thinking in technology education. *Technology and Engineering Teacher*, 66(3), 22-27.
- Jafari Kamangar, F. & Foroghi, A. (2020). Comparison Of the Effectiveness of Traditional and Synectics Teaching Methods on Composition Writing of Elementary Students. *Theory And Practice in Teacher Education*, 5(8), 47-74. [In Persian]
- Jahandideh, J., Kord, H., & Ahlal Zehi, K. (2021). Comparison of the effectiveness of inductive, exploratory, cooperative, synectics and traditional instruction on students' creativity. *Curriculum and Instruction Perspectives Journal*, 1(2), 68-78. [In Persian]
- Kalinauskas, M. (2014). Gamification in fostering creativity. *Socialinēs Technologijos*, 4(1), 62-75. <https://doi.org/10.13165/ST-14-4-1-05>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction*: Wiley San Francisco.
- Khurshidi, A. (2017). *Teaching methods and techniques*. Tehran, Yastroun Publishing. [In Persian]
- Krisbiantoro, B. (2020). The effectiveness of gamification to enhance students' mastery on tenses viewed from students' creativity. *Journal of Advanced Multidisciplinary Research*, 1(2), 73-97. <https://doi.org/10.30659/jamr.1.2.73-97>
- MacDonald, R., Byrne, C., & Carlton, L. (2006). Creativity and flow in musical composition: An empirical investigation. *Psychology of music*, 34(3), 292-306. <https://doi.org/10.1177/0305735606064838>
- Maroofi, Y., & Moludi, M. (2015). Effect of Synectics Teaching Method on Creativity Fostering in Students of Fifth-Grade Primary Schools. *Teaching and Learning Research*, 12(1), 31-44. [In Persian]
- Mehrjo, P., Sarmadi, M. & Beheshti, S. (2020). Studying and explaining the epistemological bases of innovation teaching model in learning teaching strategies. *Mind Quarterly*, 21(84), 207-236. [In Persian]
- Mohammadi, M., Khoshneshin, Z., & Mohammadhasani, N. (2022). Gamification with leaderboard: Effect of educational tools based on competition and cooperation in learning and approach motivation of math lesson. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 16(2), 237-248. <https://doi.org/10.22061/tej.2021.7996.2606> [In Persian]
- Mirzaasefi, A., & Yaghoobi, A. (2021). Investigating the effect of Lego education on the creativity of preschool children. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 10(4), 179-198. [In Persian]
- Mumford, M. D. (2003). Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research. *Creativity Research Journal*, 15, 107-120. [https://doi.org/10.1207/S15326934CRJ152&3\\_01](https://doi.org/10.1207/S15326934CRJ152&3_01)
- Naemi, A. M., Karimi, A., & Faghihi, S. (2020). The Effectiveness of Learning Cycle Model Based on Constructivist Approachon Students' Academic Motivation and Creativity in Female Students of 7th Grade. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 8(14), 163-186. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2019.15799.1730> [In Persian]
- Nivedhitha, K. S., & Manzoor, A. S. (2020). Gamification inducing creative ideation: A parallel mediation model. *Behaviour & Information Technology*, 39(9), 970-994. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1635646>
- Pirkhafi, A (1993). *Investigating the relationship between intelligence and creativity among male students of the theoretical second grade of high schools in Tehran*. Thesis of Allameh Tabatabai University. [In Persian]

- Ramazanpoor, Z., Yaghoobi, A., Pirani, Z. A., & Taghvaei, D. (2022). The effectiveness of play-based interventions based on cognitive-behavioral approach on creativity and self-worth of elementary students. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 11(4), 137-158. [In Persian]
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92-96. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092>
- Kim, S., Song, K., Lockee, B. & Burton, J. (2018). *Gamification in learning and education*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-47283-6>
- Saif, A. (2018). *New educational psychology, psychology of learning and education*. Tehran, Nash Duran. [In Persian]
- Sari, M. Z., & Hermawati, E. (2021). Synectic-Based Personal Analogy Learning to Improve Basic School Students' Creative Thinking Ability. In *International Conference on Elementary Education*, Vol. 3, No. 1, 294-301. <https://doi.org/10.1145/3516875.3516992>
- Shabani, H. (2019). *Educational skills (teaching methods and techniques)*, Volume 1. Tehran, Samit Publications. [In Persian]
- Snyder, H. T., Hammond, J. A., Grohman, M. G., & Katz-Buonincontro, J. (2019). Creativity measurement in undergraduate students from 1984-2013: A systematic review. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 133. <https://doi.org/10.1037/aca0000228>
- Sternberg, R. J. (2006). The nature of creativity. *Creativity Research Journal*, 18(1), 87-88. [https://doi.org/10.1207/s15326934crj1801\\_10](https://doi.org/10.1207/s15326934crj1801_10)
- Sternberg, R. J. (2018). A triangular theory of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 12(1), 50. <https://doi.org/10.1037/aca0000095>
- Torrance, E. P. (1993). Understanding creativity: where to start? *Psychological Inquiry*, 4(3), 232-234. [https://doi.org/10.1207/s15327965pli0403\\_17](https://doi.org/10.1207/s15327965pli0403_17)
- Torrance, E. P. (2018). *Guiding creative talent*. Pickle Partners Publishing.
- Ugur, C. (2019). *Gamification of Creativity: An Experiment Study of a Specifically Designed Toolkit on Creative Ideation*.
- Wiharsih, R., & Sofa, T. M. (2021). *The Effect of the Synectic Model on Creativity Development of Students' Dance Works*. In 4th International Conference on Arts and Arts Education (ICAAE 2020) (pp. 248-252). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210602.049>
- Wong, M. W. Y. (2021). Fostering musical creativity of students with intellectual disabilities: Strategies, gamification and re-framing creativity. *Music Education Research*, 23(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/14613808.2020.1862777>
- Wu, C. L. (2019). Discriminating the Measurement attributes of the Three Versions of Chinese Remote Associates Test. *Thinking Skills and Creativity*, 33, 100586. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100586>



Article type: Research Article

## Developing a Model of Academic Buoyancy Based on Grit and Future Orientation Mediated by Problem Solving Skills among Students

Hossein Mohagheghi<sup>1</sup> , Mehran Farhadi<sup>2</sup> , Mahya Hosseini<sup>3</sup> , Abolghasem Yaghoobi<sup>4</sup> ,  
Fereshteh Motaharifar<sup>5</sup> 

1. Corresponding author, Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. E-mail: [h.mohagheghi@basu.ac.ir](mailto:h.mohagheghi@basu.ac.ir)
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. E-mail: [m.farhadi@basu.ac.ir](mailto:m.farhadi@basu.ac.ir)
3. PhD Student, Educational Psychology, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. E-mail: [m.hosseini@eco.basu.ac.ir](mailto:m.hosseini@eco.basu.ac.ir)
4. Professor, Department of Psychology, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. E-mail: [yaghoobi@basu.ac.ir](mailto:yaghoobi@basu.ac.ir)
5. PhD Student, Educational Psychology, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. E-mail: [f.motaharifar@eco.basu.ac.ir](mailto:f.motaharifar@eco.basu.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 22 February 2024

Revised form 7 July 2024

Accepted 20 August 2024

#### Keywords:

Academic Buoyancy,  
Grit,  
Future Orientation,  
Problem Solving Skills.

### ABSTRACT

**Objective:** The purpose of the current research was to provide a model of the causal relationships of academic buoyancy based on grit and future orientation mediated by problem solving skills in students using the method of structural equation modeling.

**Methods:** This study was conducted using a descriptive-correlational design and structural equation modeling on a sample of 382 undergraduate students from Bu-Ali Sina University, selected through cluster sampling based on the Morgan table. The research instruments included four questionnaires: Dehghanizadeh and Hossein-Chari's academic buoyancy (2013), Duckworth's grit (2007), Steinberg's future orientation (2009), Heppner's problem solving skills (1982).

**Results:** According to the research findings, grit has a direct effect on academic buoyancy ( $\beta = 0.35, P \leq 0.01$ ). Future orientation has a direct effect on academic buoyancy ( $\beta = 0.29, P \leq 0.01$ ). Problem-solving skills have a direct effect on academic buoyancy ( $\beta = 0.32, P \leq 0.01$ ). Grit affects problem-solving skills ( $\beta = 0.21, P \leq 0.01$ ). Future orientation affects problem-solving skills ( $\beta = 0.43, P \leq 0.01$ ). The indirect effect of grit on academic buoyancy through problem-solving skills is significant ( $\beta = 0.06, P \leq 0.01$ ). The indirect effect of future orientation on academic buoyancy through problem-solving skills is significant ( $\beta = 0.14, P \leq 0.01$ ). The results of the structural equation modeling, analyzed using LISREL software, indicated that the research model is a good fit.

**Conclusions:** The proposed model of the current research demonstrated a good fit with the collected data. This study provided evidence for the mediating role of problem-solving skills in the relationship between grit and future orientation with academic buoyancy. In light of these findings, considering the influential role of grit and future orientation and their adaptable and flexible nature, educational programs are necessary to enhance academic buoyancy.

**Cite this article:** Mohagheghi, H., Frhadi, M., Hosseini, M., Yaghoobi, A. Gh., & Motaharifar, F. (2025). Developing a Model of Academic Buoyancy Based on Grit and Future Orientation Mediated by Problem Solving Skills among Students. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 39-57. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.28768.2657>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Copyright © 2024 The Authors.

Publisher: Bu-Ali Sina University.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

Academic vitality is one of the essential skills of the 21st century, referring to students' ability to effectively cope with academic challenges and pressures, playing a fundamental role in their mental health and academic success (Hoseinkhani, Ghasemi, & Hejazi, 2021; Martin & Marsh, 2019). This ability, within the framework of positive psychology, focuses on resilience, adaptability, positive recovery, and constructive coping with adversities (Azadian Bojnord et al., 2020; Hon et al., 2021). Research indicates that individuals with higher academic vitality are more resilient, show greater persistence in the face of difficulties, and have lower dropout rates (Badieh & Sharif, 2024; Jarchlo et al., 2021). Martin and Marsh (2008), through the protective–vulnerability model and the motivation and engagement wheel model (2010), demonstrated that academic vitality is influenced by components such as planning, goal-setting, and grit (Martin et al., 201).

Recent studies have identified grit and future orientation as two key antecedents of academic vitality. Grit, encompassing perseverance of effort and consistency of interest, is associated with positive academic performance, reduced procrastination, and increased self-regulation strategies (Duckworth et al., 2007; Xiang & Yang, 2022). Future orientation, emphasizing temporal perspective, future anticipation, and planning, enhances learners' motivation and persistence toward achieving educational goals (Cheng et al., 2019; Seginer, 2019; Badieh & Sharif, 2024). Moreover, problem-solving skills have been recognized as a mediating variable between grit and future orientation with academic vitality, facilitating purposeful behavior regulation, motivation maintenance, and resilience in the face of academic problems (Follia et al., 2009; Potvin et al., 2024; Dinapoli & Miller, 2022). This study was designed to examine a conceptual model of academic vitality and the direct and mediating roles of the above variables.

### **2. Materials and Methods**

The present study is descriptive-correlational and utilized structural equation modeling (SEM) to examine direct and indirect effects of the variables, with data analysis conducted using LISREL software. The statistical population consisted of all students of Bu-Ali Sina University, Hamadan, during the second semester of 1400–1401 (2022–2023). Considering potential attrition, a sample of 382 students was selected via cluster random sampling. From each faculty, three classes (approximately 20 students each) were randomly chosen, and students completed the questionnaires.

Four instruments were used for data collection:

- Martin and Marsh's (2008) Academic Vitality Questionnaire, comprising 9 items scored from 9 to 45, with two factors—adaptation to difficult conditions and optimism—showing reliability of 0.91 in this study.
- Duckworth's (2007) Grit Questionnaire, with 17 items covering two dimensions—consistency of interest and perseverance of effort—with an overall reliability of 0.80.
- Steinberg et al.'s (2009) Future Orientation Questionnaire, including 15 items with two factors—future planning and temporal perspective—showing reliability of 0.89.
- Heppner and Petersen's (1982) Problem-Solving Questionnaire, comprising 35 items with three factors—problem-solving confidence, approach–avoidance style, and personal control—exhibiting an overall reliability of 0.91. Construct validity for all instruments was confirmed via exploratory factor analysis and KMO index (ranging from 0.78 to 0.8).

### 3. Results

A total of 382 undergraduate students (139 females, 243 males) participated, with a mean age of  $24.71 \pm 10.60$  years. Data were analyzed using Pearson correlation and SEM. Assumptions of the model, including normal distribution of data, independence of errors, and absence of multicollinearity, were examined, indicating normality, error independence, and no multicollinearity among variables. Correlation results revealed positive and significant relationships between grit and problem-solving skills ( $r=0.31$ ,  $p<0.01$ ), grit and academic vitality ( $r=0.52$ ,  $p<0.01$ ), future orientation and problem-solving skills ( $r=0.76$ ,  $p<0.01$ ), future orientation and academic vitality ( $r=0.67$ ,  $p<0.01$ ), and problem-solving skills and academic vitality ( $r=0.63$ ,  $p<0.01$ ). The model fit indices (RMSEA=0.062, CFI=0.97, IFI=0.97, GFI=0.94,  $\chi^2/df=2.61$ ) indicated good model fit.

According to the model results, the direct effects of grit ( $\beta=0.35$ ,  $p<0.01$ ), future orientation ( $\beta=0.29$ ,  $p<0.01$ ), and problem-solving skills ( $\beta=0.32$ ,  $p<0.01$ ) on academic vitality were positive and significant. Additionally, the effects of grit ( $\beta=0.21$ ,  $p<0.01$ ) and future orientation ( $\beta=0.43$ ,  $p<0.01$ ) on problem-solving skills were also positive and significant. Bootstrap results with a 95% confidence level demonstrated that the indirect effects of grit ( $\beta=0.06$ ) and future orientation ( $\beta=0.14$ ) on academic vitality through problem-solving skills were significant, as confidence intervals did not include zero.

### 4. Discussion and Conclusion

Exploration of academic vitality in contemporary education reveals a complex interplay of factors shaping learners' ability to overcome academic challenges. This study identified three key predictors—future orientation, grit, and problem-solving skills—and evaluated them using SEM. The findings indicate that future orientation is directly and positively related to academic vitality; learners with clear goals, time management skills, and high motivation show greater persistence and less fatigue in academic tasks. The positive direct effect of grit on academic vitality confirms learners' commitment and perseverance in facing difficulties. Problem-solving skills also significantly influence academic vitality, demonstrating that individuals with strong problem-solving abilities actively tackle challenges, enhancing motivation and academic success.

Besides direct effects, the significant indirect effects of future orientation and grit on academic vitality via problem-solving skills highlight the mediating role of this skill in academic psychological processes. Limitations include sampling from a single university and self-report measures, limiting generalizability. It is recommended that educational protocols be designed to examine the impact of these factors on academic vitality in other student populations, with strategies developed to support at-risk students and enhance academic success. Furthermore, teaching skills related to academic vitality within life skills courses could improve positive attitudes and academic performance.

### 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.



نوع مقاله: مقاله پژوهشی

## تدوین مدل سرزندگی تحصیلی براساس ثبات قدم و جهت‌گیری آینده با میانجی‌گری مهارت‌های حل مسئله در دانشجویان

حسین محقق<sup>۱</sup>، مهران فرهادی<sup>۲</sup>، محیا حسینی<sup>۳</sup>، ابوالقاسم یعقوبی<sup>۴</sup>، فرشته مطهری‌فر<sup>۵</sup>

۱. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: [h.mohagheghi@basu.ac.ir](mailto:h.mohagheghi@basu.ac.ir)
۲. استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: [m.farhadi@basu.ac.ir](mailto:m.farhadi@basu.ac.ir)
۳. دانشجوی دکتری، روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: [m.hosseini@eco.basu.ac.ir](mailto:m.hosseini@eco.basu.ac.ir)
۴. استاد، گروه روانشناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: [yaghoobi@basu.ac.ir](mailto:yaghoobi@basu.ac.ir)
۵. دانشجوی دکتری، روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: [f.motaharifar@eco.basu.ac.ir](mailto:f.motaharifar@eco.basu.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>تاریخچه مقاله:</b>	<b>هدف:</b> پژوهش پیش‌رو به ارائه الگوی روابط علی سرزندگی تحصیلی براساس ثبات قدم و جهت‌گیری آینده با نقش میانجی مهارت‌های حل مسئله به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری پرداخته است.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۱۲/۰۳	<b>روش:</b> این پژوهش به صورت توصیفی همبستگی انجام شده است. نمونه شامل ۳۸۲ نفر دانشجوی کارشناسی دانشگاه بوعلی سینا ۱۴۰۱ بود که به شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شده‌اند. ابزار پژوهش متشکل از پرسشنامه‌های سرزندگی تحصیلی دهقانی‌زاده و حسین‌چاری (۱۳۹۱)، ثبات‌قدم داکورث (۲۰۰۷)، جهت‌گیری آینده استینبرگ و همکاران (۲۰۰۹) و مهارت‌های حل مسئله هپنر و پترسن (۱۹۸۲) بود.
<b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۳/۰۴/۱۷	<b>یافته‌ها:</b> مطابق با یافته‌های پژوهش، ثبات‌قدم بر سرزندگی تحصیلی اثر مستقیم دارد ( $\beta = ۰/۳۵$ , $P < ۰/۰۱$ ). جهت‌گیری آینده بر سرزندگی تحصیلی اثر مستقیم دارد ( $\beta = ۰/۲۹$ , $P < ۰/۰۱$ ). مهارت حل مسئله بر سرزندگی تحصیلی اثر مستقیم دارد ( $\beta = ۰/۳۲$ , $P < ۰/۰۱$ ). ثبات‌قدم بر حل مسئله اثر مستقیم دارد ( $\beta = ۰/۲۱$ ). جهت‌گیری آینده بر حل مسئله اثر مستقیم دارد ( $\beta = ۰/۴۳$ , $P < ۰/۰۱$ ). اثر غیرمستقیم ثبات‌قدم از طریق مهارت حل مسئله بر سرزندگی تحصیلی معنادار است ( $\beta = ۰/۰۶$ , $P < ۰/۰۱$ ). اثر غیرمستقیم جهت‌گیری آینده از طریق مهارت حل مسئله بر سرزندگی تحصیلی معنادار است ( $\beta = ۰/۱۴$ , $P < ۰/۰۱$ ).
<b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۳/۰۵/۳۰	<b>نتیجه‌گیری:</b> این پژوهش شواهدی را برای نقش واسطه‌ای مهارت حل مسئله در رابطه بین ثبات‌قدم و جهت‌گیری آینده با سرزندگی تحصیلی نشان داد. در پرتو این یافته‌ها با توجه به نقش تاثیرگذار ثبات‌قدم و جهت‌گیری آینده و ظرفیت قابل تغییر و انعطاف آن‌ها، برنامه‌های آموزشی جهت افزایش سرزندگی تحصیلی لازم است.
<b>کلیدواژه‌ها:</b>	
ثبات‌قدم، جهت‌گیری آینده، سرزندگی تحصیلی، مهارت‌های حل مسئله.	

**استناد:** محقق، حسین، فرهادی، مهران، حسینی، محیا، یعقوبی، ابوالقاسم، و مطهری‌فر، فرشته (۱۴۰۴). تدوین مدل سرزندگی تحصیلی براساس ثبات قدم و جهت‌گیری آینده با میانجی‌گری مهارت‌های حل مسئله در دانشجویان. *راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۳(۲۴)، ۳۹-۵۷. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.28768.2657>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه بوعلی سینا.



## ۱. مقدمه

چالش‌های تحصیلی و فشارها، حقیقت پایدار زندگی تحصیلی هستند و یکی از مهارت‌های ضروری قرن بیست و یکم توانایی حل مسائل پیچیده و چیره شدن بر این ناملایمت‌ها است. یادگیرندگان در دوران تحصیل با موقعیت‌های چالش‌انگیز تحصیلی روبه‌رو می‌شوند و اگر به درستی عمل نمایند، سلامت روانی خود را به خطر می‌اندازند که این مساله منجر به افت تحصیل می‌شود (هون، محمد، هونگ، راملی، هسورا، مازلان<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). بنابراین توانمندسازی فراگیران و ارتقای ظرفیت سازگاری آنان در برخورد با شرایط آسیب‌زا و موانع اهمیت والایی دارد. یکی از توانمندی‌هایی که می‌توان به آن اشاره داشت، سرزندگی تحصیلی<sup>۲</sup> است (حسین‌خانی، قاسمی و حجازی، ۱۴۰۰). این مفهوم اکنون در حوزه روان‌شناسی تربیتی مورد توجه روزافزون قرار گرفته است که بر نیاز به انطباق و نوآوری مداوم در چارچوب‌های آموزشی برای اطمینان از تجربه یادگیری باکیفیت تاکید می‌کند (اسلامی و هوشمندی، ۲۰۲۳).

سرزندگی تحصیلی به توانایی افراد برای رویارویی مؤثر با چالش‌ها و موانع روزمره در محیط تحصیلی اشاره دارد (مارتین و مارش، ۲۰۱۹). این مفهوم در چارچوب وسیع‌تر روان‌شناسی مثبت و چشم‌انداز آموزشی مدرن اهمیت پرورش نقاط قوت و پاسخ‌های انطباقی دانش‌آموزان به چالش‌ها و عوامل استرس‌زا را برجسته می‌کند (مارتین و مارش<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸؛ مارتین و مارش، ۲۰۱۹؛ نورجامین، اسپینوزا، سینکو، بینا<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳) و می‌تواند بر بهزیستی روان‌شناختی و عملکرد تحصیلی یادگیرندگان تأثیر بگذارد (جارچلو، فومنی، کیانی، ۱۴۰۰). سرزندگی تحصیلی یک مهارت است که سبب پاسخ سازنده و انطباقی به انواع چالش‌هایی می‌شود که همواره در عرصه‌ی تحصیلی تجربه می‌شوند؛ کاهش انگیزه، نمرات پایین، تکالیف سخت، بازخورد منفی، تعدد برنامه‌های درسی، تعداد زیاد تکالیف، اضطراب امتحانات پایان‌ترم و ترک تحصیل از جمله این چالش‌ها است (پوتوین، گالارد، بومون<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰؛ بادیه و شریف<sup>۶</sup>، ۲۰۲۴). افرادی که سرزندگی تحصیلی را تجربه می‌کنند احتمالاً در مواجهه با ناکامی‌های تحصیلی انعطاف‌پذیرتر هستند و حالت ذهنی و نگرش مثبتی دارند که نشان می‌دهد تلاش آنها برای جلوگیری از مشکلات در مسیر تسلط است (بادیه و شریف، ۲۰۲۴). سرزندگی شامل یک رویکرد فعال و سازنده است به ناملایمات، با تاکید بر تاب‌آوری و سازگاری در مواجهه با عوامل فشارزا (آزادیان بجنورد، بختیارپور، مکوندی و احتشام‌زاده، ۲۰۲۰) و بازگشت به حالت مثبت است (هون و همکاران، ۲۰۲۱). افراد با سرزندگی تحصیلی می‌توانند تغییرات ناگهانی را به‌طور خلاقانه مدیریت کنند که در دنیای به سرعت در حال تغییر امروز نیازی ضروری است (رامون، مارکز، سوریانو<sup>۷</sup>، ۲۰۲۳) و فرد را به سطح بالاتری از یادگیری و فعالیت برساند. این توانایی یکی از شاخص‌های مهمی است که بر یادگیری ثمربخش و پیامدهای مثبت تحصیلی اثر می‌گذارد (مارتین، ۲۰۱۵). از نظر فروتلیچ و اسکاتمن سرزندگی تحصیلی یکی از شاخص‌های مهم در یادگیری موفق و ثمربخش است که باعث اثبات توانایی‌ها و پیشرفت‌های علمی می‌شود. سرزندگی تحصیلی احتمال شکست و ترک تحصیل را در فراگیران کاهش می‌دهد (جارچلو و همکاران، ۱۴۰۰).

مارتین و مارش (۲۰۰۸) برای بررسی کامل ماهیت سرزندگی تحصیلی، فهرستی را از پتانسیل‌های یادگیرندگان برای غلبه بر موانع تحصیلی در نظر گرفتند و مدلی از سرزندگی ارائه می‌دهند که یک مدل ایمنی در مقابل آسیب‌پذیری است. این مدل وسیع‌ترین مطالعه انجام شده در مدل‌های سرزندگی را به خود اختصاص داده است که شامل عوامل روان‌شناختی، عوامل مدرسه و عوامل خانواده و همسالان می‌باشد. مدل دیگر مارتین و مارش (۲۰۱۰) چرخ انگیزه و مشارکت نام دارد. آنها مدل انگیزش را به عواملی تقسیم کردند که برای تقویت و تسهیل یا تضعیف انگیزه از طریق فکر، رفتار یا احساسات، کار می‌کند. دو بعد تقویتی سرزندگی تحصیلی عبارتند از ۱- برنامه‌ریزی، هدف‌گذاری (تنظیم افکار و اعمال با اهداف ارزشمند و مدیریت خود) ۲- ثبات قدم (پشتکار و تداوم در مواجهه با موانع تحصیلی و تلاش علیرغم مشکلات). (مارتین، نژاد، کولمار، آریف، لیم<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲).

1. Hoon, Hong, Rameli, Alhassora, Mazlan
2. Academic buoyancy
3. Martin & Marsh
4. Nurjain, Espinoza, Saenko, Bina
5. Putwain, Gallard & Beaumont
6. Badie & Sherif
7. Ramon, Marqués, Soriano
8. Martin, Nejad, Colmar, Liem

بنابراین پایداری به یک هدف خاص و دو جنبه پشتکار در تلاش و ثبات در علاقه به عنوان یک پیشاینده در این مدل گنجانده شده است (فلاح، الازمی، حیدرنازاد، اسماعیل و قیصری، ۲۰۲۳؛ مینینگ، ساندرز، ویتروال، کوپل، ۲۰۲۴).

از آنجا که مدل‌سازی چند سطحی نشان داد که عمده‌واریناس سرزندگی تحصیلی در سطح فردی و روان‌شناختی توضیح داده شده است، بررسی پیشینه و مدل‌های سرزندگی نشان داد که دو عامل ثبات‌قدم و جهت‌گیری آینده‌بنوعان پیشاینده سرزندگی تحصیلی مطرح هستند. جاهدی‌زاده، قونسل، قانی‌زاده (۲۰۱۹) چهار بعد عملکرد بهینه در آموزش را توضیح دادند که یکی از این ابعاد پایداری و تداوم بود. زیرا که سرزندگی تحصیلی در گرو دلسرد نشدن، تلاش برای موفقیت در تحصیل و فائق آمدن بر موانع است که این در سایه داشتن ثبات‌قدم شکل می‌گیرد. ثبات‌قدم یکی از نقطه‌قوت‌های شخصیت و یک ویژگی محافظتی غیرشناختی است که با آمیزه‌ای از اشتیاق، تلاش، مقابله با چالش‌ها و تمرکز برای پیگیری اهداف بلندمدت، برای موفقیت و شکوفایی ضروری است (داکوورث، پترسون، متیوز، و کلی، ۲۰۰۷؛ ورنر، شلنبرگ، هلدینگ و کسترز، ۲۰۲۰). ثبات قدم به عنوان یک عامل درجه بالاتر با دو زیر مقیاس مطرح شد: ثبات و حفظ علاقه در طول زمان و پشتکار در تلاش (تمایل به کار سخت با وجود مشکلات) که با عملکرد مثبت تحصیلی مرتبط هستند (شیانخو و یانگ، ۲۰۲۲). این سازه شکلی از خودتنظیمی است که موجب می‌شود فرد علی‌رغم وجود شکست و تغییرها در طول مسیر، با حفظ پشتکار و توجه به هدف، موانع و چالش‌ها را با موفقیت پشت سر بگذارد (داکوورث، وینکر، شولمن و بیل، ۲۰۱۴؛ داکورث و کوپین، ۲۰۱۲؛ داکورث و آلد، ۲۰۱۲؛ گورو، دوتیز، چونگ، دوسانج و وونگ، ۲۰۱۶؛ داکورث و گراس، ۲۰۱۴).

یکی از جنبه‌های ثبات قدم که بیشتر مورد مطالعه قرار گرفته است، ارتباط آن با عملکرد تحصیلی است (ایوس و براکت، ۲۰۱۴). ثبات قدم با پیامدهای مثبت و دستاوردهای تحصیلی دانشجویان ارتباط مستقیم دارد (جینگ، زیائو، ۲۰۱۹). ثبات‌قدم عملکرد تحصیلی را پیش‌بینی می‌کند و اهمال‌کاری تحصیلی را کاهش می‌دهد (ستلوگلو، نینی، ۲۰۲۴). به عنوان یک نقطه قوت شخصیتی بر رفتارهای کلاسی مثبت تأثیرگذار بوده و به افزایش دستاوردهای تحصیلی همچون سرزندگی تحصیلی منجر می‌گردد. بعد رفتاری سرزندگی تحصیلی که در آن فرد تلاشش را افزایش می‌دهد و با پایداری در برخورد با تکالیف درسی موفق عمل می‌کند، تحت تأثیر ثبات قدم است (جارچلو و همکاران، ۲۰۲۱). افراد ثابت قدم دارای اهداف و انگیزه‌های درونی هستند، اضطراب کمتری در موقعیت‌های چالش‌برانگیز آموزشی از خود نشان می‌دهند، در مقابل تکالیف مشکل‌پایدارترند و زود از تلاش دست نمی‌کشند و بدنبال راه‌حل‌های گوناگون هستند. تاب‌آورتر هستند، در حاضر شدن در کلاس و در نمرات خود پیشرفت دارند و بیشتر از راهبردهای خودتنظیمی استفاده می‌کنند (پرنس امبوری و ساکلوفسکی، ۲۰۱۴) همه اینها عواملی هستند که زمینه سرزندگی تحصیلی را فراهم می‌کنند. بادیه و شریف (۲۰۲۴) در پژوهش خود نشان داد ابعاد (چالش و پشتکار، توانایی برنامه‌ریزی برای آینده) ۳۹٪ از کل واریانس در سرزندگی تحصیلی را توضیح می‌دهد. یلکین، کاگلا و الکا (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای نشان دادند که بین پایداری و مهارت حل‌مسأله در بین فراگیران همبستگی مثبت معنادار وجود دارد. زیرا آنها با غلبه بر شرایط استرس‌زا می‌توانند عملکرد درسی خود را افزایش داده و پیشرفت بهتری نیز داشته باشند. اوزدگان (۲۰۲۳) در مطالعه خود نقش پیش‌بینی‌کننده ثبات و پشتکار در سرزندگی تحصیلی را نشان داد.

1. Grit
2. Dukworth, Peterson, Matthews & Kelly
3. Verner, Schellenberg, Holding, Koestner
4. Shiannkhou & Yang
5. Winkler Shulman & Beal
6. Quinn
7. Allred
8. Guerrero, Dudovitz, Chung, Dosanjh & Wong
9. Gross
10. Ivcevic & Brackett
11. Jiang, Ziyao
12. Setlogelo, Nyoni
13. Prince-Embury & Saklofske
14. Yelkin, Çağla, Ülku

عامل دیگر جهت‌گیری آینده است که شامل مجموعه‌ای از سازه‌های شناختی، عاطفی، و انگیزشی است. این سازه توانایی توصیف انتظارات از رویدادهای آینده و آمادگی برای آن است (چنگ، لپکه، چن، لی، گان، ۲۰۱۹) که فرد از طریق آن می‌تواند علایق آینده خود و امکان دستیابی به آنها را برنامه‌ریزی و ارزیابی کند و راه‌حل‌های مناسب و انعطاف‌پذیری برای حل مشکلات ارائه دهد (بادیه و شریف، ۲۰۲۴). جهت‌گیری آینده دارای ابعاد چشم‌انداز زمانی، پیش‌بینی آینده و برنامه‌ریزی است (اشتاینبرگ، گراهام، ابرین، ولارد، کوفمن و بانیک، ۲۰۰۹). جنبه شناختی جهت‌گیری آینده به توانایی نگاه کردن به آینده دور و پیش‌بینی آن اشاره دارد. افرادی که دارای جهت‌گیری بلندمدت هستند، ابزارهایی را جهت تسهیل اهداف بلندمدت تدوین می‌کنند. جهت‌گیری آینده نه تنها میزان انگیزه و تلاش فرد را افزایش می‌دهد، بلکه با مشارکت در فعالیت‌ها و وظایف دانشگاهی نیز مرتبط است (تاباخنیک، میلر و ریلیا، ۲۰۰۸). این سازه شامل پیش‌بینی آینده، تعیین اهداف، برنامه‌ریزی، پیگیری برای دستیابی به هدف و غلبه بر موانع است (سگینر، ۲۰۱۹) و می‌تواند به سرزندگی تحصیلی کمک کند زیرا ۴/۴٪ از واریانس کل سرزندگی تحصیلی را تبیین می‌کند (بادیه و شریف، ۲۰۲۴) زیرا فردی که چشم‌انداز روشنی برای آینده خود دارد و اهمیت به کارگیری بهترین‌های خود را درک می‌کند، برای دستیابی به اهداف ارزشمند آموزشی تلاش می‌کند (اکلس و ویگفیلد، ۲۰۰۲). جهت‌گیری آینده به ایجاد انگیزه در فرد کمک می‌کند، انرژی‌های او را فعال می‌کند و نیروی محرکه‌ای برای انجام وظایف و دستیابی به اهداف ایجاد می‌کند و فرد علیرغم دشواری‌ها به آن ادامه می‌دهد. اندیشیدن به آینده، درک چالش‌های آن و آمادگی برای آن موجب می‌شود فرد ترس‌های خود را شناسایی کرده و دفاع‌های روانی و شناختی را برای رویارویی با آن آماده کند. دانش‌آموزانی که جهت‌گیری مثبت به آینده دارند، توانایی تحمل پیامدهای شکست، تحمل ناملایمات برای رسیدن به اهداف و در نتیجه سرزندگی تحصیلی را دارند. (پاولاک و مصطفی، ۲۰۲۳). سگینر و ماهاجنا (۲۰۱۶) در پژوهش خود وجود یک همبستگی مثبت و معنی‌دار را بین جهت‌گیری مثبت به آینده و عملکرد بهتر آموزشی نشان داده‌اند. کینگ (۲۰۱۶) در پژوهش خود نقش دیدگاه زمان آینده را به عنوان پیش‌بینی‌کننده پیشرفت تحصیلی و عملکرد بهتر در دانشجویان دانشگاه در فیلیپین نشان داد.

بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد عاملی که نقش اثرگذاری در رابطه بین ثبات قدم و جهت‌گیری آینده با سرزندگی تحصیلی ایفا می‌کند مهارت حل مسئله است. مهارت‌های حل مسئله اعمال هدف‌گرایانه‌ای است که انسان برخوردار از آن می‌تواند به‌طور مؤثرتر مسائل و مشکلات زندگی را شناسایی کند و تلاش خود را برای حل آنها به کار گیرد. این افراد با به کارگیری مهارت حل مسئله برای دستیابی به موفقیت، اهداف و اعمال خود را تنظیم می‌کنند و انگیزه خود را با وجود مشکلات تحصیلی حفظ می‌کنند (فولیا، سافاک، آیس، ۲۰۰۹، مارتین، ۲۰۱۴). با توجه به نزدیکی مفهومی راهبردهای حل مسئله با سرزندگی تحصیلی، انتظار می‌رود که آنها با یکدیگر مرتبط باشد. پس از تعیین اهداف و متعهد شدن به آنها عوامل استرس‌زایی که بر سر راه رسیدن به آنها تعیین شده ممکن است راهبردهای مقابله‌ای را تحریک کنند و دانش‌آموزان با استفاده مؤثر از راهبردهای حل مسئله با ناکامی‌ها و ناملایمات مقابله کنند (اسکینر و ساکستون، ۲۰۱۹؛ پوتون، دومیلر، حسین، پکران، ۲۰۲۴).

افراد ثابت قدم در شرایط دشوار بدنال حل مسئله هستند (چن، ۲۰۱۸) دیناپولی و میلر (۲۰۲۲) در پژوهش خود نشان دادند دادند ثبات‌قدم موجب بهبود راهبردهای حل مسئله می‌شود زیرا به عنوان عامل انگیزشی حل مسئله در هنگام مواجهه با موانع، بر تمایل فراگیران در یافتن راهبردهای مناسب اثر دارد (کار و استیل، ۲۰۰۹؛ اسپررا و گوستافون، ۲۰۱۵). هرچه فراگیران در انجام وظایف تحصیلی خود، ثبات و پشتکار نشان دهند، ظرفیت بیشتری برای انجام عملیات شناختی در یک تکلیف پیدا کرده و در صورت مواجهه با موانع، مسیرهای متنوعی برای حل آن پیدا می‌کنند. بنابراین سرزندگی تحصیلی آنها جهت مدیریت فعال

1. Zheng, Lippke, Chen, Li & Gan

2. Steinberg, Graham, O'Brien, Woolard, Cauffman, & Banich

3. Tabachnick & Relyea

4. Seginer

5. Eccles & Wigfield

6. Pawlak & Moustafa

7. Fulya, Safak & Ayce

8. Seginer, R., & Mahajna

9. Putwain, DaumillerHussain, Pekrun

10. Chen

11. Dinapoli & Miller

12. Carr & Steele

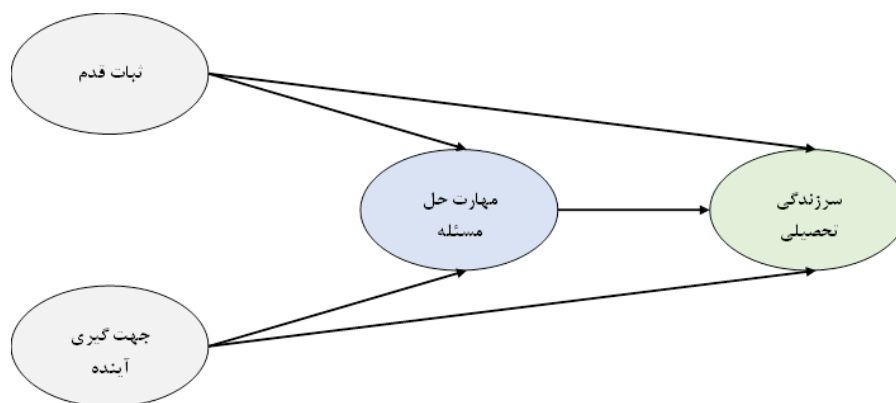
13. Scherera, Gustafsson

مشکلات بیشتر می‌شود (پوتوین، گالارد و بیامونت، ۲۰۲۰). مهارت حل مسئله در فرد ثابت قدم به او کمک می‌کند تا بتواند هنگامی که قسمت‌هایی از زندگی آشفته شد، شرایط تنش‌زا را تحمل کرده تمرکز خود را حفظ کند و بیشتر خود را درگیر حل مساله و کاوش نمایند. ثبات موجب تعهد و تلاش می‌شود و این تعهد موجب حل موثر دشواری‌های تکلیف و در نهایت سرزندگی تحصیلی می‌شود (شلی، ۲۰۰۹). همچنین جهت‌گیری آینده موجب می‌شود فرد همواره در جستجوی موقعیت‌ها و چالش‌هایی باشد که خود را ارتقاء دهند و بدنبال بهبود و تسلط بر جنبه‌های مختلف محیط باشد (کاپلان، آسور، ۲۰۱۲). هدف‌گذاری نیز باعث می‌شود که دانشجو بتواند مشکلات موجود در مسیر تحصیلی را مورد پذیرش قرار داده، با توان و پشتکار برابر آنها مقاومت - کند و بدنبال حل و غلبه بر آن باشد (افشادی، قاسمی، قمرانی، ۱۳۹۴).

حل مسئله در افزایش سرزندگی تحصیلی مؤثر است. این یافته با نتایج پژوهش‌های پوتوین و همکاران (۲۰۲۰)، فریلیچ و شکتمان<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) و شتاپارا و بنیش<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) همسو است. همچنین ابراهیمی‌بخت، یاراحمدی، اسدزاده، احمدیان (۱۳۹۷) در پژوهش خود نشان دادند افزایش سرزندگی تحصیلی به تبع آموزش مهارت‌های حل مسئله و تصمیم‌گیری می‌تواند به طور مثبت با اعتماد به نفس بیشتر، برنامه‌ریزی و اضطراب کمتر همراه باشد. پوتوین و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش خود نشان دادند رابطه قوی بین حل مسئله و در نظر گرفتن چشم‌انداز زمانی و مقابله با چالش‌ها وجود دارد. فرامرزی، یخچالی، شهنی‌بیلاق (۱۳۹۵) در پژوهش خود نشان دادند جهت‌گیری آینده و تلاش و پافشاری در برخورد با تکالیف چالش‌انگیز با استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی، تکلیف‌مداری و حل مسئله در رابطه است. همچنین لاوی<sup>۴</sup>، (۲۰۱۶) در پژوهش خود نشان داد ثبات قدم و به خصوص بعد پشتکار تلاش به طور قابل توجهی با توانایی حل مسئله مرتبط است.

با بررسی پیشینه تحقیق مشخص شد که علیرغم اهمیت سرزندگی تحصیلی در ایجاد نتایج مثبت در محیط آموزشی پیشایندهایی که توسط آن سرزندگی تحصیلی بهبودی از شکست‌ها و ناملایمات را تسهیل می‌کند، مبهم است و مطالعات در مورد روابط متقابل آنها هنوز در سایه است و بعلاوه رابطه سرزندگی با جهت‌گیری به سمت آینده هنوز مشخص نیست (بادیه و شریف، ۲۰۲۴؛ پوتوین و همکاران، ۲۰۲۴). به نظر می‌رسد در چند سال اخیر عملکرد دانشجویان در حال کاهش است لذا در خصوص کارایی و کیفیت آموزشی و پژوهشی دانشگاه که مسئول تربیت نسل جوان است نگرانی‌هایی وجود دارد (باقری، برزگر بفرولی، استبرقی، ۱۴۰۱). برای غلبه بر فشارهای متعددی که دانشجویان با آن مواجه‌اند مانند مشکلات مالی، ابهام در آینده شغلی، مشکلات بازار کار و فناوری‌های در حال تغییر و ... برانگیختن و توانمندسازی دانشجویان به تلاش از طریق تکیه بر ظرفیت‌های روانی مثبت تا نیل به هدف امری ضروری است (حریری‌زاده، برزگر بفرولی، زنداونیان، ۱۴۰۲). سرزندگی تحصیلی نه تنها از دانشجویان در غلبه بر چالش‌های تحصیلی حمایت می‌کند، بلکه به توسعه یک سیستم آموزشی قوی‌تر و سازگارتر که قادر به برآوردن نیازهای دنیایی که به سرعت در حال تغییر است نیز کمک می‌کند. با در نظر گرفتن پیامدهای مثبت سرزندگی تحصیلی و اینکه سیستم آموزشی معاصر سازگاری را از فراگیران می‌طلبد (اسلامی و هوشمندی، ۲۰۲۳)، لازم است تا متغیرهای مرتبط با این سازه به گونه‌ای دقیق‌تر و در ابعاد جدیدتری مورد بررسی قرار گیرد تا در نهایت بتوان در آینده اقدامات عملی و پروتکل‌های علمی برای افزایش سرزندگی تحصیلی در دانشجویان در معرض خطر افت و ترک تحصیلی تدوین کرد. بنابراین بررسی روابط علی و اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها برای استنباط‌های علمی ضروری به نظر می‌رسد. از این‌رو، پژوهش حاضر به ارائه چیدمانی جدید از متغیرها و مدل مفهومی مشتق شده از پیشینه نظری می‌پردازد. سپس به ارزیابی روابط میان آنها و برآورد برازش مدل می‌پردازد. این پژوهش به دنبال پاسخگویی به سؤالات زیر است:

۱. آیا جهت‌گیری آینده پیش‌بینی‌کننده معنادار سرزندگی تحصیلی است؟
۲. آیا ثبات‌قدم پیش‌بینی‌کننده معنادار سرزندگی تحصیلی است؟
۳. آیا مهارت حل مسئله پیش‌بینی‌کننده معنادار سرزندگی تحصیلی است؟
۴. آیا مهارت حل مسئله نقش واسطه‌ای بین ثبات‌قدم و جهت‌گیری آینده در پیش‌بینی سرزندگی تحصیلی دارد؟



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

## ۲. روش پژوهش

پژوهش پیش‌رو توصیفی از نوع همبستگی است. روش آماری پژوهش مدل‌یابی معادلات ساختاری<sup>۱</sup> است. با استفاده از این روش می‌توان اثرهای مستقیم و غیرمستقیم متغیرها را در مدل مفروض، بررسی کرد. برای تحلیل داده‌ها نیز از نرم‌افزار لیزرل استفاده شد.

### ۲-۱. جامعه آماری

این پژوهش را کلیه دانشجویان دانشگاه بوعلی سینا همدان در نیمسال دوم ۱۴۰۰-۱۴۰۱ تشکیل می‌دادند. نمونه آماری با در نظر گرفتن احتمال افت آزمودنی ۳۸۲ نفر در نظر گرفته شد که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. به این صورت که از هر کدام از دانشکده‌های دانشگاه ۳ کلاس انتخاب شده (به طور متوسط هر کلاس ۲۰ نفر) و سپس پرسشنامه‌ها راتکمیل نمودند.

### ۲-۲. ابزار جمع‌آوری اطلاعات

**پرسشنامه سرزندگی تحصیلی مارتین و مارش (۲۰۰۸):** این ابزار دارای ۹ گویه می‌باشد که پاسخ‌دهی به آن بر اساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق نمره‌گذاری می‌گردد. بدین ترتیب دامنه نمره محتمل برای هر فرد بین ۹ تا ۴۵ خواهد بود. مارتین و مارش پایایی این ابزار را با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۰ و بازآزمایی ۰/۶۷ گزارش کردند که در سطح ۰/۰۵ معنادار بود. ضریب پایایی این مقیاس در ایران، توسط دهقانی‌زاد و حسین‌چاری ۰/۷۳ گزارش شده است. در پژوهش حاضر روایی سازه پرسشنامه با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی و با شیوه مؤلفه اصلی با چرخش واریماکس بررسی شد که شاخص کفایت نمونه‌برداری کیسر-میر-اوکلین (KMO) ۰/۸۸ بدست آمد که نشان داد تحلیل اکتشافی بر روی داده‌ها قابل اجراست. همچنین نتایج تحلیل اکتشافی نشان داد دو عامل ارزش ویژه بالاتر از یک داشتند (عامل انطباق با شرایط دشوار و مثبت اندیشی). پایایی نیز با آلفای کرونباخ بررسی شد که آلفای کرونباخ بررسی شد که آلفای کرونباخ عامل انطباق با شرایط دشوار ۰/۸۴ و عامل مثبت اندیشی ۰/۹۰ و برای کل مقیاس ۰/۹۱ بدست آمد.

**پرسشنامه ثبات قدم آنجلا داکورث (۲۰۰۷):** این ابزار دارای ۱۷ گویه می‌باشد که پاسخ‌دهی به آن بر اساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از همیشه تا هرگز نمره‌گذاری می‌گردد. سوالات ۳، ۵، ۷، ۹، ۱۰، ۱۶ مربوط به بعد ثبات در علاقه و سوالات ۱۷، ۲، ۶، ۱۱، ۱۴ مربوط به بعد پشتکار در تلاش می‌باشد. دامنه نمره آن از ۱۷ تا ۸۵ است. داکورث ضریب آلفای کرونباخ آن را ۰/۷۴ گزارش کرده است که در سطح ۰/۰۵ معنادار بود. در پژوهش حاضر روایی سازه پرسشنامه با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی و با شیوه مؤلفه اصلی با چرخش واریماکس بررسی شد که شاخص کفایت نمونه‌برداری کیسر-میر-اوکلین (KMO) ۰/۷۸ دست آمد که نشان داد تحلیل اکتشافی بر روی داده‌ها قابل اجراست. همچنین نتایج تحلیل اکتشافی نشان داد همچون مقیاس اصلی، دو عامل ارزش ویژه بالاتر از یک داشتند (عامل پشتکار در تلاش و ثبات در علاقه). پایایی نیز با آلفای کرونباخ بررسی شد که آلفای کرونباخ عامل پشتکار در تلاش ۰/۸۵ و عامل ثبات در علاقه ۰/۷۷ و برای کل مقیاس ۰/۸۰ بدست آمد.

**پرسشنامه جهت‌گیری آینده استینبرگ و همکاران (۲۰۰۹):** این ابزار دارای ۱۵ گویه می‌باشد که پاسخ‌دهی به آن بر اساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از همیشه تا هرگز نمره گذاری می‌گردد. سؤالات با نمره‌گذاری معکوس عبارت‌اند از (۱-۳-۴-۶-۸-۱۱-۱۴). استینبرگ و همکاران ضریب آلفای کرونباخ آن را ۰/۸۱ گزارش کرده‌اند که در سطح ۰/۰۵ معنادار بود. در پژوهش حاضر روایی سازه پرسشنامه با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی و با شیوه مؤلفه اصلی با چرخش واریماکس بررسی شد که شاخص کفایت نمونه‌برداری کیسر-میر-اوکلین (KMO) ۰/۸۶ بدست آمد که نشان داد تحلیل اکتشافی بر روی داده‌ها قابل اجراست. همچنین نتایج تحلیل اکتشافی نشان داد دو عامل ارزش ویژه بالاتر از یک داشتند (عامل پیش‌بینی و برنامه‌ریزی آینده و چشم انداز زمان). پایایی نیز با آلفای کرونباخ بررسی شد که آلفای کرونباخ عامل پیش‌بینی و برنامه‌ریزی آینده ۰/۸۸ و عامل چشم انداز زمان ۰/۹۰ و برای کل مقیاس ۰/۸۹ بدست آمد.

**پرسشنامه حل مسئله هپنر و پترسن (۱۹۸۲):** این ابزار دارای ۳۵ گویه و ۳ زیر مقیاس می‌باشد. اعتماد به حل مسائل با ۱۱ عبارت، سبک گرایش - اجتناب با ۱۶ عبارت، کنترل شخصی با ۵ عبارت. براساس مقیاس لیکرت سؤالات (۱۱-۳۴-۱-۲-۴-۱۳-۱۵-۱۷-۲۱-۳۰-۳-۱۴-۲۵-۲۶-۳۲) معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. ضریب آلفای کرونباخ آن را ۰/۸۳ گزارش کرده‌اند که در سطح ۰/۰۵ معنادار بود. در پژوهش حاضر روایی سازه پرسشنامه با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی و با شیوه مؤلفه اصلی با چرخش واریماکس بررسی شد که شاخص کفایت نمونه‌برداری کیسر-میر-اوکلین (KMO) ۰/۸۶ بدست آمد که نشان داد تحلیل اکتشافی بر روی داده‌ها قابل اجراست. همچنین نتایج تحلیل اکتشافی نشان داد همچون مقیاس اصلی سه عامل ارزش ویژه بالاتر از یک داشتند (عامل اعتماد به حل مسائل، کنترل شخصی و گرایش - اجتناب). پایایی نیز با آلفای کرونباخ بررسی شد که آلفای کرونباخ عامل اعتماد به حل مسائل ۰/۹۳، عامل کنترل شخصی ۰/۹۰، عامل گرایش - اجتناب ۰/۷۵ و برای کل مقیاس ۰/۹۱ بدست آمد.

### ۳. یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر ۳۸۲ دانشجوی کارشناسی (۱۳۹ زن و ۲۴۳ مرد) شرکت کردند. میانگین و انحراف معیار سن کل نمونه ۱۰/۶۰ ± ۲۴/۷۱ سال بود. برای تحلیل داده‌ها از همبستگی پیرسون و تحلیل معادلات ساختاری استفاده شد. قبل از اجرای تحلیل پیش‌فرض‌های معادلات ساختاری شامل نرمال بودن توزیع، استقلال خطاها و همخطی چندگانه بررسی شد. برای پیش‌فرض طبیعی بودن متغیرهای پژوهش از کجی و کشیدگی توزیع نرمات استفاده شد که نتایج آن نشان داد توزیع نرمات همه متغیرها نرمال است (دامنه توزیع بین +۱ و -۱). برای بررسی استقلال خطاها از آزمون دوربین - واتسون استفاده شد که نتایج نشان از عدم همبستگی بین خطاها داشت (D.W = ۲/۰۵، دامنه بین ۱/۵ تا ۲/۵ قابل قبول است). برای بررسی همخطی چندگانه بین متغیرهای پیش‌بین از عامل تورم واریانس (VIF) و تحمل استفاده شد که نتایج نشان داد عدم همخطی بین متغیرها برقرار است (دامنه VIF کمتر از ۵ و تحمل بالاتر از ۰/۱ بدست آمد). پیش‌فرض دیگر برقراری رابطه خطی بین متغیرهای مستقل و وابسته است که با همبستگی پیرسون مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن همراه با میانگین و انحراف معیار متغیرها در جدول ۱ گزارش شده است.

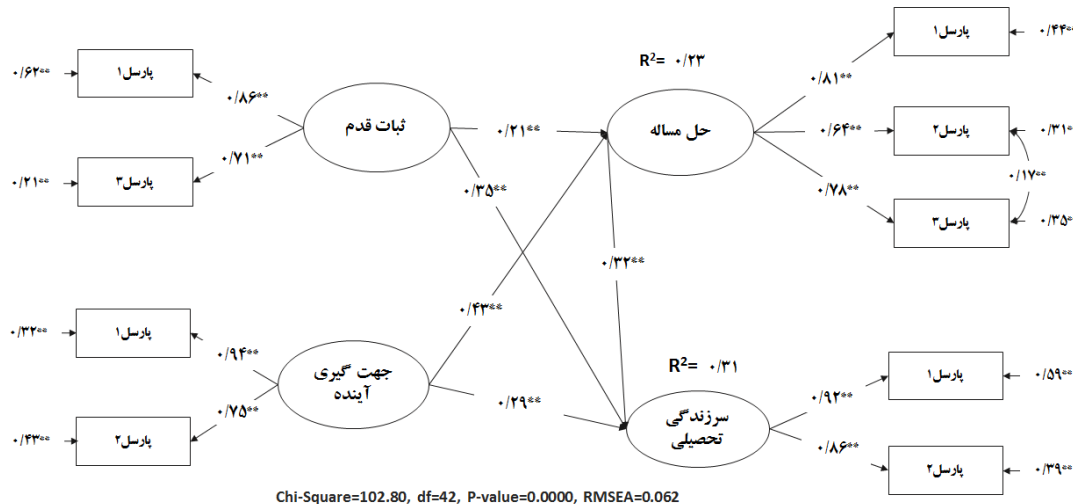
جدول ۱. میانگین، انحراف معیار و همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	۱	۲	۳	۴
۱. ثبات قدم	۵۹/۵۹	۹/۵۳	-			
۲. جهت‌گیری آینده	۵۳/۳۸	۱۰/۴۷	۰/۴۲**	-		
۳. مهارت حل مسئله	۱۲۲/۱	۲۰/۲۳	۰/۳۱**	۰/۷۶**	-	
۴. سرزندگی تحصیلی	۳۲/۲۴	۷/۸۳	۰/۵۲**	۰/۶۷**	۰/۶۳**	-

\*\*P < ۰/۰۱ ، \*P < ۰/۰۵

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد، بین ثبات‌قدم و مهارت حل مسئله ( $r = ۰/۳۱$  و  $P < ۰/۰۱$ ) و ثبات‌قدم و سرزندگی تحصیلی ( $r = ۰/۵۲$  و  $P < ۰/۰۱$ ) رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بین جهت‌گیری آینده و مهارت حل مسئله ( $r = ۰/۷۶$  و  $P < ۰/۰۱$ ).

جهت‌گیری آینده و سرزندگی تحصیلی ( $r = 0/67$  و  $P < 0/01$ ) و همچنین بین مهارت حل مسئله و سرزندگی تحصیلی ( $r = 0/63$  و  $P < 0/01$ ) رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. برای آزمون روابط بین متغیرهای پژوهش به بررسی برازش مدل پرداخته شد، بر همین اساس به منظور ارزیابی الگوی پیشنهادی، مدل معادلات ساختاری مورد استفاده قرار گرفت. در مرحله اول برای بررسی روابط متغیرهای مکنون از برازش کلی مدل و در ادامه وزن‌های رگرسیون مدل‌های اندازه‌گیری و ضرایب مربوط به روابط ساختاری مورد تحلیل قرار گرفت.



شکل ۲. ضرایب استاندارد و سطوح معناداری روابط مدل

برای شاخص برازندگی  $X^2/df$  مقادیر کوچکتر از ۳ مناسب و هرچقدر به صفر نزدیکتر باشد حاکی از برازش خوب الگو می باشد. شاخص نیکویی برازش<sup>۱</sup> (GFI)، شاخص تناسب افزایشی<sup>۲</sup> (IFI) و شاخص تناسب مقایسه‌ای<sup>۳</sup> (CFI)، بالاتر از ۰/۹۰ و شاخص ریشه میانگین مربعات خطای تقریب<sup>۴</sup> RMSEA پایین‌تر از ۰/۰۸ (و مناسب‌تر از آن ۰/۰۵) نشان دهنده برازش نیکویی مدل می باشد. (هومن، ۱۳۸۶). شاخص‌های برازش ارائه شده در جدول ۲ نشان از برازش مناسب مدل دارد.

جدول ۲. شاخص‌های برازندگی برای الگوی تدوین شده

شاخص‌های برازندگی الگو	$X^2/df$	GFI	IFI	CFI	RMSEA
مقادیر بدست آمده	۲/۶۱	۰/۹۴	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۰۶۲

در ادامه کلیه اثرات مربوط به تمامی مسیرهای مختلف در مدل معادله ساختاری بررسی شد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. ضرایب مستقیم مدل تبیین سرزندگی تحصیلی بر اساس ثبات قدم و جهت‌گیری آینده با میانجی‌گری مهارت حل مسئله

آماره t	ضریب استاندارد	مسیر مستقیم
۴/۸۱	۰/۳۵**	اثر ثبات قدم بر سرزندگی تحصیلی
۳/۵۸	۰/۳۹**	اثر جهت‌گیری آینده بر سرزندگی تحصیلی
۴/۱۸	۰/۳۳**	اثر مهارت حل مسئله بر سرزندگی تحصیلی
۲/۳۶	۰/۳۱**	اثر ثبات قدم بر مهارت حل مسئله
۶/۷۳	۰/۴۳**	اثر جهت‌گیری آینده بر مهارت حل مسئله
	$R^2 = 0/23$	واریانس تبیین شده حل مساله
	$R^2 = 0/31$	واریانس تبیین شده سرزندگی تحصیلی

\*\* $P < 0/01$  ، \* $P < 0/05$

(مقادیر t بالای ۱/۹۶ در سطح ۰/۰۵ و مقادیر t بالای ۲/۵۸ در سطح ۰/۰۱ معنادار هستند)

1. Goodness of Fit
2. incremental fit index
3. Comparative Fit Index
4. Root Mean Square Error of Approximation

تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از روابط متغیرها از طریق ضرایب رگرسیونی در مدل معادلات ساختاری در جدول ۳ نشان می‌دهد که اثر ثبات‌قدم ( $\beta = ۰/۳۵, p < ۰/۰۱$ )، جهت‌گیری آینده ( $\beta = ۰/۲۹, p < ۰/۰۱$ ) و مهارت حل مسئله ( $\beta = ۰/۳۲, p < ۰/۰۱$ ) بر سرزندگی تحصیلی مثبت و معنادار است. اثر ثبات‌قدم ( $\beta = ۰/۲۱, p < ۰/۰۱$ ) و جهت‌گیری آینده ( $\beta = ۰/۴۳, p < ۰/۰۱$ ) بر مهارت‌های حل مسئله نیز مثبت و معنادار است. جهت بررسی معناداری اثرات غیرمستقیم ثبات قدم و جهت‌گیری آینده بر سرزندگی تحصیلی از روش بوت استرپ استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴. نتایج حاصل از بررسی اثر غیرمستقیم ثبات قدم و جهت‌گیری آینده بر سرزندگی تحصیلی

مسیر	ضریب استاندارد	خطای استاندارد	حد پایین ضریب استاندارد	حد بالای ضریب استاندارد
ثبات قدم ← حل مساله ← سرزندگی تحصیلی	۰/۰۶	۰/۰۲۴	۰/۰۳۱	۰/۱۲۸
جهت‌گیری آینده ← حل مساله ← سرزندگی تحصیلی	۰/۱۴	۰/۰۰۷	۰/۰۸۳	۰/۲۱۱

در روش بوت استرپ سطح اطمینان ۹۵ و تعداد نمونه‌گیری مجدد بوت استرپ ۵۰۰۰ در نظر گرفته شده است. اگر مقادیر حد بالا و حد پایین (فواصل اطمینان) شامل صفر نشود نقش متغیر میانجی معنادار است. بر اساس نتایج بوت استرپ (فاصله اطمینان ۹۵٪) در جدول ۴ مشخص شد اثر غیرمستقیم ثبات قدم بر سرزندگی تحصیلی از طریق حل مساله ( $\beta = ۰/۰۶$ ) با فاصله اطمینان ۰/۰۳۱ و ۰/۱۲۸ معنادار است. اثر غیرمستقیم جهت‌گیری آینده بر سرزندگی تحصیلی از طریق حل مساله ( $\beta = ۰/۱۴$ ) با فاصله اطمینان ۰/۰۸۳ و ۰/۲۱۱ معنادار است.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

کاوش در سرزندگی تحصیلی در آموزش معاصر، تأثیر متقابل پیچیده‌ای از عوامل را نشان می‌دهد که بر توانایی فراگیران برای غلبه بر چالش‌های تحصیلی تأثیر می‌گذارد. از طریق بررسی جامع ادبیات، سه عامل پیش‌بینی‌کننده کلیدی در سرزندگی تحصیلی را شناسایی کردیم و در چارچوب یک مدل علی به روش مدل‌یابی معادلات ساختاری آن را ارزیابی کردیم که با توجه به شاخص‌های نکویی برازش و بررسی کلیت آن، مدل پیشنهادی از برازش مناسبی برخوردار است.

نتایج نشان داد اثر مستقیم جهت‌گیری آینده بر سرزندگی تحصیلی معنادار است که با نتایج تحقیقات زائو و همکاران (۲۰۱۹)؛ حجازی و همکاران (۲۰۱۱)؛ آرین و صیف (۱۳۹۹)؛ ترک‌زاده و کشاورزی (۱۳۹۴) همسو است. محمدی، برزگربرفروئی، حسنی (۱۴۰۳) در پژوهش خود نشان دادند برنامه‌ریزی مبتنی بر وظایف با سرزندگی تحصیلی رابطه دارد. همچنین حریرزاده و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهش خود نشان دادند چشم انداز زمان و بعد آینده‌نگری به صورت مثبت بر درگیری تحصیلی اثر معنادار دارد. نتیجه مطالعه پاولاک و مصطفی (۲۰۲۳) نشان داد که جهت‌گیری مثبت به آینده به انگیزه فرد برای تعیین اهداف و تلاش برای دستیابی به آنها کمک می‌کند. سمیرا حسن و عدنان یوسف (۲۰۲۳) و مروت ابراهیم خضیر (۲۰۲۲) در پژوهش خود نشان دادند سرزندگی تحصیلی از طریق جهت‌گیری زمانی قابل پیش‌بینی است. همچنین ژنگ چن و گان<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) برنامه‌ریزی و جهت‌گیری آینده عامل اثرگذار بر عملکرد تحصیلی دانستند.

در تبیین این یافته می‌توان گفت کشش افراد در جهت فکر کردن به آینده انگیزه آنان را در جهت رسیدن به اهداف بالا می‌برد. فراگیرانی که جهت‌گیری آینده دارند، اهداف دقیقی برای خود وضع می‌کنند، تعریف کاملی از فعالیت، راهبردها و مشکلات دارند، بعلاوه مهارت مدیریت زمان و خودنظارتی دارند. با انگیزه و هدفمند تلاش می‌کنند و با پیمودن مسیر و گرفتن بازخوردهای مثبت، احساس خرسندی و موفقیت خواهد داشت. نگاه رو به آینده و برنامه‌ریزی باعث می‌شود این افراد کمتر دچار خستگی و فرسودگی تحصیلی شده و سرزندگی تحصیلی آنها بیشتر شود (کونن<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). زمانی که یادگیرنده چشم‌انداز زمان داشته باشد، تکالیف برای او با ارزش شده و در جهت اهداف بلندمدت او قرار می‌گیرند، در نتیجه توجه و انرژی خود را در جهت انجام تکلیف خرج می‌کند و متعهد می‌شود آن را به خوبی انجام دهد. این تعهد موجب پایداری در وظیفه و صرف زمان بیشتر برای آن می‌شود (حریرزاده و همکاران، ۱۴۰۲). افراد با جهت‌گیری آینده و هدف محور سطوح بالاتری از سرزندگی تحصیلی از خود

1. Zheng, Chen &amp; Gan

2. Kwon

نشان می‌دهند. این افراد برای خود اهداف چالش برانگیز تعیین می‌کنند و برای دستیابی به آن تلاش می‌کنند و موفقیت را به تلاش‌های خود و شکست را به عوامل خارجی نسبت می‌دهند (هون و همکاران، ۲۰۲۴).

نتایج به دست آمده نشان داد که اثر مستقیم ثبات‌قدم بر سرزندگی تحصیلی معنادار است که با نتایج تحقیقات تگ (۲۰۲۱)؛ ورگارا (۲۰۲۰)؛ داکورث و همکاران (۲۰۱۴)؛ پارک و همکاران (۲۰۱۸)؛ ولترز و حسین (۲۰۱۵) و حسینی، ذوقی‌پایدار و رشید (۱۳۹۷) هم‌سو است. زیرا آنها نیز در پژوهش خود نقش کلیدی ثبات‌قدم در موفقیت‌های تحصیلی و سرزندگی تحصیلی را نشان دادند. در تبیین این یافته می‌توان گفت یادگیرندگانی که از ثبات‌قدم بالا برخوردار هستند، در مواجهه با چالش‌ها نسبت به اتمام تکالیف متعهد هستند و با امید و علاقه و تمرکز بالاتری اهداف خود را دنبال می‌کنند و با بهره‌گیری از تلاش و علاقه خود، قادر خواهند بود موانع را از سر راه رسیدن به هدف بردارند. علاقه به هدف باعث می‌شود که دانشجو بتواند مشکلات موجود در مسیر تحصیلی را مورد پذیرش قرار داده، با توان و پشتکار راهی برای غلبه بر آنان بیابد و در برابر آنها مقاومت کند، بنابراین سرزندگی بیشتری را تجربه می‌کند (افشادی، قاسمی، قمرانی، ۱۳۹۴).

ثبات قدم می‌تواند موجب افزایش سرزندگی تحصیلی گردد زیرا به موجب توجه معطوف و تعهد پایدار فراگیران را برمی‌انگیزد تا هدف‌ها را پیگیری کرده و با کار مداوم از موانع به موفقیت عبور کنند و تسلیم شکست‌ها نشوند و آن را به عنوان فرصتی برای ترقی و رشد در نظر بگیرند (جینگ، زیائو، ۲۰۱۹). از آنجا که موفقیت تحصیلی یک هدف بلندمدت است که فراگیران را ملزم به خودتنظیمی می‌کند، ثبات‌قدم فراگیران را در وظایف تحصیلی متمرکز می‌کند که این منجر به عملکرد تحصیلی بهتر می‌شود.

نتایج نشان داد اثر مستقیم حل مسئله بر سرزندگی تحصیلی معنادار است و با نتایج تحقیقات محزون‌زاده بوشهری (۱۳۹۶)؛ صنوبر و همکاران (۱۳۹۷) و قدم‌پور و همکاران (۱۳۹۷) هم‌سو است. شیوندی چلیچه (۱۳۹۵) در پژوهش خود نشان داد آموزش حل مسئله موجب افزایش سرزندگی تحصیلی می‌شود. عظیم‌پور، اوضاعی، عصاره (۱۴۰۰) در پژوهش خود نشان دادند مهارت حل مسئله اثر مستقیم بر پیشرفت تحصیلی دارد. خجسته و گودرزی (۱۳۹۹)؛ نریمانی، امینی، زاهد، ابوالقاسمی (۱۳۹۴)؛ در پژوهش‌های خود نشان دادند که مهارت حل مسئله از طریق یافتن ایده‌های جدید منجر به افزایش سرزندگی در دانش‌آموزان می‌گردد. افضل، سلطانی، رحیمی (۱۴۰۰) در پژوهش خود نشان دادند حل مسئله درگیری تحصیلی را در دانشجویان پیش‌بینی می‌کند.

در تبیین این یافته می‌توان گفت توانایی حل مسئله منجر می‌شود افراد تمایل بیشتری برای رویارویی با مشکلات داشته باشند. آنها از شیوه مساله‌مدار استفاده می‌کنند و فرضیه‌سازی می‌کنند، سپس فرضیه‌ها را از طریق تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده مورد بررسی قرار می‌دهند و درباره درستی یا نادرستی آنها تصمیم‌گیری می‌کنند و در پی حل مشکل برمی‌آیند. در واقع حل مسئله موجب می‌شود یادگیرنده در روند یادگیری و آموزش نقش فعالی داشته باشد و آنان را برای یادگیری موثرتر با انگیزه‌تر می‌کند و این انگیزه بالا منجر به موفقیت بیشتر در حوزه‌ی تحصیلی می‌شود و زمینه سرزندگی تحصیلی را فراهم می‌کند (شیوندی و همکاران، ۱۳۹۵).

همچنین نتایج نشان داد اثر غیرمستقیم جهت‌گیری آینده و ثبات‌قدم و بر سرزندگی با تاثیر بر مهارت‌های حل مسئله نیز معنادار است. نتایج پژوهش موتاس، راو، آتاسی، شاپیرو، دین و سالاما (۲۰۲۰) تأییدکننده اثر غیرمستقیم ثبات قدم و حل مسئله بر سرزندگی تحصیلی است. زیرا افراد ثابت‌قدم و کسانی که نگاه به آینده دارند قادرند با کمک گرفتن از مهارت‌های حل مسئله شرایط را به فرصتی جهت یادگیری و رشد تبدیل کنند. سرزندگی تحصیلی در عین مجزا و متفاوت بودن از ثبات قدم و جهت‌گیری آینده با آنها رابطه دارد (پوتوین و همکاران، ۲۰۲۰). سرزندگی تحصیلی شامل بعد شناختی و رفتاری است. سازه غیرشناختی ثبات‌قدم با پایداری و افزایش تلاش در برخورد با تکالیف درسی موجب عملکرد موفق می‌شود و با استفاده از راهبردهای مقابله‌ای فعال مانند تصمیم‌گیری، به بعد رفتاری سرزندگی کمک می‌کند و موجب پویایی و تحرک فرد در زندگی و تحصیل می‌شود.

از طرفی دیگر جهت‌گیری آینده و پیش‌بینی مشکلات موجب آمادگی و فعال شدن دانشجویان در ارائه راه‌حل‌های گوناگون می‌شود و اینکه هنگام رویارویی با مشکلات از روش‌های عقلانی منظم و صحیحی استفاده کنند، راه‌حل‌های متعددی را بررسی

نموده و پس از تجزیه و تحلیل بهترین را انتخاب نماید (خجسته، گودرزی، ۱۳۹۹). کشش افراد در جهت تفکر منطقی و جهت‌گیری شناختی مبتنی بر حل مشکلات و برنامه‌ریزی برای آینده منجر به استفاده از راهکارهای گوناگون جهت حل مسئله می‌شود و از طریق یافتن ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید به بعد شناختی حل مسئله کمک می‌کند.

محدود بودن دامنه تحقیق به دانشجویان دانشگاه بوعلی سینا که محدودیت‌هایی را در زمینه تعمیم یافته‌ها ایجاد می‌کند، خودگزارشی بودن ابزار و عدم مهار متغیرهای اثرگذار بر سرزندگی تحصیلی از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. به طبع پژوهش‌های وسیع‌تری برای افزایش قدرت تأیید و تعمیم این یافته‌ها در سایر مناطق و مقاطع تحصیلی لازم است تا بتوان نتایج حاصل را مورد مقایسه قرار داد.

پیشنهاد می‌شود تاثیر ثبات‌قدم و جهت‌گیری آینده بر سرزندگی تحصیلی در قالب پروتکل‌های آموزشی روی دانشجویان بررسی شود. با توجه به ظرفیت قابل انعطاف این عوامل پیشاینده، به دست‌اندرکاران و متولیان آموزشی پیشنهاد می‌شود راهبردهایی برای حمایت از دانشجویان در معرض خطر برای دستیابی به موفقیت تحصیلی و شخصی طراحی کنند و بستری مناسب برای رشد آثار مثبت این متغیرها ضمن فراهم سازند تا با ایجاد سرزندگی در دانشجویان آنها به چالش‌های تحصیلی نه به عنوان تهدید بلکه به عنوان فرصت‌هایی برای رشد و پیشرفت نگاه کنند. با توجه به اینکه سرزندگی تحصیلی از مفاهیم روانشناسی مثبت‌گرا است، آموزش آن در قالب یک درس مهارت زندگی توسط متخصصان یادگیری و مربیان آموزشی، می‌تواند به عنوان بخشی از برنامه‌های مثبت‌اندیشی تحصیلی به کار گرفته شود.

### تشکر و قدردانی

از همه اساتید و شرکت‌کنندگان که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند، قدردانی می‌شود.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

### References

- Afzali, A., Soltanqoli, F., & Rahimi, G. (2021). Predicting academic engagement based on problem-solving styles, self-control, and emotional expressiveness among students. *Cognitive Strategies in Learning*, 9(17), 15-29. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2021.22665.2224> [in Persian]
- Arianfar, A., & Seif, M. H. (2020). A causal model of future orientation on self-regulated learning with the mediating role of academic self-efficacy and task value among master students of medical education at Shahid Beheshti University. *Journal of Medical Education Development*, 13(38), 45-54. <https://doi.org/10.29252/edcj.13.38.45> [in Persian]
- Azadianbojnordi, M., Bakhtiarpour, S., Makvandi, B., & Ehteshamizadeh, P. (2020). Can Academic Hope Increase Academic Engagement in Iranian Students Who Are University Applicants? Investigating Academic Buoyancy as a Mediator. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*, 32(2), 1-9. <https://doi.org/10.1017/jgc.2020.31> [in Persian].
- Badie, S., & Sherif, S. (2024). The relative contribution of subjective vitality, sense of coherence and future orientation in academic buoyancy among a sample of Al-Azhar secondary stage students. Mental health Department. *Faculty of Education for Girls, Al-Azhar University in Cairo*, 3(201), 351-447. <https://doi.org/10.21608/jsrep.2024.344847>
- Bagheri, M., Barzegar Bafrooei, K., & Estabraqi, M. (2022). Structural equation model of predicting academic enthusiasm based on attributional styles and psychological capital with the mediating role of flow experience among students. *Journal of Educational Psychology Studies*, 47(19), 16-32. <https://doi.org/10.22111/jeps.2022.7229> [in Persian]
- Carr, P., & Steele, C. (2009). Stereotype threat and inflexible perseverance in problem solving. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, 853-859. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2009.03.003>
- Chen, Ch. (2018). *Grit, Intrinsic Motivation, and Costly Perseverance: Their Interactive Influence in Problem Solving*. Roceedings of The National Conference On Undergraduate Research.

- DiNapoli, J., & Miller, E. (2022). Recognizing, supporting, and improving student perseverance in mathematical problem-solving: The role of conceptual thinking scaffolds. *The Journal of Mathematical Behavior*, 66, 291-302. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2022.100965>
- Duckworth, A., & Allred, K. (2012). Temperament in the classroom. *Handbook of Temperament*, 627-644.
- Duckworth, A., Peterson, C., Matthews, M., & Kelly, D. (2007). Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087-1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Duckworth, A., & Gross, J. (2014). Self-Control and Grit: Related but Separable Determinants of Success. *Journal of Current Directions in Psychological Science*, 23(5), 319-325. <https://doi.org/10.1177/0963721414541462>
- Duckworth, A., & Quinn, P. (2012). What No Child Left Behind leaves behind: The roles of IQ and self-control in predicting standardized achievement test scores and report card grades. *Journal of Educational Psychology*, 104(2), 439-451. <https://doi.org/10.1037/a0026280>
- Duckworth, A., Winkler, L., Shulman, E., & Beal, S. (2014). The grit effect: predicting retention in the military, the workplace, school and marriage. *Frontiers in Psychology*, 5(36), 321-335. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00036>
- Falah, A., Alazemi, T., Heydarnejad, T., Ismaili, M., & Gheisari, A. (2023). A model of academic buoyancy, L2 grit, academic emotion regulation, and personal best: An evidence from EFL context. *Heliyon*, 9(2), e13149. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13149> [in Persian]
- Ebrahimi-Bakht, H., Yarahmadi, Y., Asadzadeh, H., & Ahmadian, H. (2018). Designing a model of academic vitality based on satisfaction of basic psychological needs, motivational orientation, and self-directed learning. *Cognitive Strategies in Learning*, 11(6), 135-153. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2018.14791.1661> [in Persian]
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Eslami, F., & Hooshmandi, R. (2023). The Dynamics of Academic Buoyancy in Contemporary Education. *Conseling and Psychology Nexus*, 1(1), 102-108. <https://doi.org/10.61838/kman.psynexus.1.1.12>
- Freilich, R., & Shechtman, Z. (2010). The contribution of art therapy to the social, emotional, and academic adjustment of children with learning disabilities. *The Arts in Psychotherapy*, 37(2), 97-105. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2010.02.003>
- Fernández, FD., Tirado, J., & Torres, M. (2020). Grit as a predictor and outcome of educational, professional, and personal success: A systematic review. *Psicologia Educativa*, 26(2), 163-173. <https://doi.org/10.5093/psed2020a11>
- Fulya, OA., Safak, US., & Ayce, YC. (2009). The effect of student's problem solving skills on their understanding of chemical rate and their achievement on this issue. *Social and behavioral sciences*, 1(12), 78-84. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.473>
- Guerrero, R., Dudovitz, R., Chung, P., Dosanjh, K., & Wong, M. (2016). A Potential Protective Factor Against Substance Use and Other Risk Behaviors Among Latino Adolescents. *Journal of Academic Pediatrics*, 16(3), 81-275. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2015.12.016>
- Haririzadeh, F., Barzegar Bafrooei, K., & Zandvanyan, A. (2023). Investigating the relationship between time perspective and academic engagement with the mediating role of self-efficacy in students. *New Findings in Cognitive Science*, 25(1), 46-59. <https://doi.org/10.30514/icss.25.1.46> [in Persian]
- Hejazi, E., Moghadam, A., Naghsh, Z., & Tarkhan, R. (2011). The future orientation of Iranian adolescents girl students and their academic achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2441-2444. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.124> [in Persian]
- Heppner, P. (1988). The Problem-Solving Inventory. *Measurement and evaluation consulting and development*, 229-241.
- Hirvonen, R., Yli-Kivistö, L., Putwain, DW., & Ahonen, T. (2019). School-related stress among sixth-grade students Associations with academic buoyancy and temperament. *Learning and Individual Differences*, 70, 100-108. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.01.012>
- Hoon, T.S., Hong, J.B., Rameli, M., Alhassora, M., & Mazlan, A. (2024). The Relationship Between Achievement Goal Orientation and Academic Buoyancy in Mathematics among Secondary School

- Students in FELDA Areas. *Journal of Advanced Research in Applied. Sciences and Engineering Technology*, 38(2), 186-195. <https://doi.org/10.37934/araset.38.2.186195>
- Hosseini, M., Zoghi-Paydar, M. R., & Rashid, K. (2018). The role of grit and intelligence in predicting academic achievement of students. *Cognitive Strategies in Learning*, 6(11), 233-248. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2018.16198.1753> [in Persian]
- Hosseinkhani, K., Ghasemi, M., & Hejazi, M. (2021). The effectiveness of an educational package based on cognitive components of critical thinking, problem-solving, and metacognition on academic self-efficacy and vitality of students. *New Findings in Cognitive Science*, 23(4), 48-60. <https://doi.org/10.30514/icss.23.4.48> [in Persian]
- Ivcevic, Z., & Brackett, M. (2014). Predicting school success: Comparing Conscientiousness, Grit, and Emotion Regulation Ability. *Journal of Research in Personality*, 52, 29-36. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.06.005>
- Jahedizadeh, S., Ghonsooly, B., & Ghanizadeh, A. (2019). Academic buoyancy in higher education: Developing sustainability in language learning through encouraging buoyant EFL students. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 11(2), 162-177. <https://doi.org/10.1108/JARHE-04-2018-0067> [in Persian]
- Jarchalou, S., Entesar Foomani, G., & Kiani, G. (2021). Effectiveness of group problem-solving training in increasing help-seeking and academic vitality of tenth-grade procrastinating female students in Urmia. *Journal of Disability Studies*, 11(50), 1-7. [in Persian]
- Jiang, W., & Xiao, Z. (2019). Reciprocal relations between grit and academic achievement: A longitudinal study. *Learning and Individual Differences*, 71, 13-22. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.02.004>
- Khojasteh, S., & Goodarzi, M. (2020). Effectiveness of problem-solving skill training on improving achievement motivation and academic self-concept in tenth-grade male students with low motivation and self-concept. *Journal of Disability Studies*, 10, 14-27. [in Persian]
- Kwon, H.W. (2021). Are gritty people happier than others?: Evidence from the United States and South Korea. *Journal of Happiness Studies*, 22, 2937-2959. <https://doi.org/10.1007/s10902-020-00343-4>
- LaVoie, J. (2016). *Predicting Elements of Grit through Problem-Solving Ability*. University of Wisconsin - Superior.
- Martin, A.J., & Marsh, H.W. (2008). Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. *Journal of School Psychology*, 46(1), 53-83. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2007.01.002>
- Martin, A.J., & Marsh, H. W. (2008). Workplace and academic buoyancy: psychometric assessment and construct validity amongst school personnel and students. *Journal of Psycho educational Assessment*, 26, 168-184. <https://doi.org/10.1177/0734282907313767>
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2019). Investigating the Reciprocal Relations Between Academic Buoyancy and Academic Adversity: Evidence for the Protective Role of Academic Buoyancy in Reducing Academic Adversity Over Time. *International Journal of Behavioral Development*, 44(4), 016502541988502. <https://doi.org/10.1177/0165025419885027>
- Martin, A. (2015). Academic buoyancy: Towards an understanding of student's everyday academic resilience. *Journal of School Psychology*, 46(30), 53-83. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2007.01.002>
- Martin, A., Nejad, H., Colmar, S., & Arief, D.(2012). Conceptual and Empirical Perspectives on Responses to Change, Novelty and Uncertainty. *Australian Journal of Guidance and Counselling*, 22(01). <https://doi.org/10.1017/jgc.2012.8>
- Martin, A.J. (2014). Academic buoyancy and academic outcomes: towards a further understanding of students with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), students without ADHD, and academic buoyancy itself. *The British journal of educational psychology*, 84(1), 86-107. <https://doi.org/10.1111/bjep.12007>
- Montas, M., Rao, S. R., Atassi, H. A., Shapiro, M. C., Dean, J., & Salama, A. R. (2021). Relationship of Grit and resilience to dental students' academic success. *Journal of Dental Education*, 85(2), 176-186. <https://doi.org/10.1002/jdd.12414>
- Nurjamin, A., Espinoza, D., Saenko, N., & Bina, E. (2023). Learner oriented assessment matters: testing the effects of academic buoyancy, reflective thinking, and learner enjoyment in self assessment and test taking anxiety management of the EFL learners. *Language Testing in Asia*, 13, 30. <https://doi.org/10.1186/s40468-023-00247-z>

- Ozdoğan, A. (2023). Mediating role of academic grit and subjective vitality in the relationship between school belongingness and school satisfaction among middle school students who migrated after an earthquake. *Journal of Happiness and Health*, 3(2), 127-138. <https://doi.org/10.47602/johah.v3i2.64>
- Pawlak, S., & Moustafa, A.A. (2023). A systematic review of the impact of future-oriented thinking on academic outcomes. *Frontiers in Psychology*, 14, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1190546>
- Park, D., Alisa, Y., Baelen, R., Tsukayama, E., & Duckworth, A. (2018). Fostering grit: Perceived school goal-structure predicts growth in grit and grades. *Contemporary Educational Psychology*, 55, 120-128. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.09.007>
- Prince-Embury, S., & Saklofske, D. H. (2014). *Resilience Interventions for Youth in Diverse Populations*. New York: Springer. 12, 22-35. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-0542-3>
- Putwain, DW., Daumiller, M. Hussain, T., & Pekrun, R.(2024). Revisiting the relation between academic buoyancy and coping: A network analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 78, 102-133. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2024.102283>
- Ramon, S., Marqués, D., & Soriano, D. (2023). Exploring the boundaries of open innovation: Evidence from social media mining. *Technovation*, 119-129. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102447>
- Setlogelo, B., & Nyoni, N. (2024). Grit, academic resilience, and mindset of nursing students: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 7, 100-153. <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2024.100253>
- Scherera, R., & Gustafsson, J. (2015). The relations among openness, perseverance, and performance in creative problem solving. *Thinking Skills and Creativity*, 18, 4-17. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.04.004>
- Seginer, R. (2009). *Future orientation: Developmental and ecological perspectives*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/b106810>
- Seginer, R., & Mahajna, S. (2016). On the meaning of higher education for transition to modernity youth: Lessons from future orientation research of Muslim. *International Journal of Educational Research*, 76, 112-119. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.03.005>
- Shelly, I. D. (2009). *Building the resilience of front\_line nurses*. Royal Roods University.
- Shiann Khoo, S., & Yang, W. (2022). Resisting problematic smartphone use: Distracter resistance strengthens grit's protective effect against problematic smartphone use. *Personality and Individual Differences*, 194, 153-161. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111644>
- Shtapura-Ibrahim M., & Benish-Weisman, M. (2019). Seeking the help of school counselors: Cross-cultural differences in mothers' knowledge, attitudes, and help-seeking behavior. *International Journal of Intercultural Relations*, 69, 90-110. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2019.01.004>
- Steinberg, L., Graham, S., O'Brien, L., Woolard, J., Cauffman, J., & Banich, M. (2009). Age differences in future orientation and delay discounting. *Child Development*, 80, 28-44. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01244.x>
- Tabachnick, S. E., Miller, R. B., & Relyea, G. E. (2008). The relationships among students' future-oriented goals and subgoals, perceived task instrumentality, and task-oriented self-regulation strategies in an academic environment. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 629-642. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.3.629>
- Tang, X., Upadyaya, A., & Salmela-Aro, K. (2021). School burnout and psychosocial problems among adolescents: Grit as a resilience factor. *Journal of Adolescence*, 86, 77-89. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2020.12.002>
- Torkzadeh, J., & Keshavarzi, F. (2015). Explaining the relationship between future thinking and academic performance of Shiraz University of Medical Sciences students: The mediating role of orientation variable. *Research in Medical Education*, 7(4), 3-12. <https://doi.org/10.18869/acadpub.rme.7.4.3> [in Persian]
- Vergara, C. (2020). Grit, self-efficacy, achievement orientation goals, a correlation to achievement in statistics. *International Journal of Education and Research*, 8(1), 89-106.
- Verner-Filion, J., Schellenberg, B.J.I., Holding, A.C., & Koestner, R. (2020). Passion and grit in the pursuit of long-term personal goals in college students. *Learning and Individual Differences*, 83-94. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101939>

- Wolters, C., & Hussain, M. (2015). Investigating grit and its relations with college students' self-regulated learning and academic achievement. *Metacognition and Learning*, 10, 293-311. <https://doi.org/10.1007/s11409-014-9128-9>
- Yelkin, D., Çağla, G., & Ülkü, T. (2014). Analysis of the relationship between the resiliency level and problem solving skills of university students. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 114, 673-680. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.766>
- Zhao, J., Li, R., Ma, J., & Zhang, W. (2019). Longitudinal relations between future planning and adolescents' academic achievement in China. *Journal of Adolescence*, 75, 73-84. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.07.002>
- Zheng, L., Lippke, S., Chen, Y., Li, D., & Gan, Y. (2019). Future orientation buffers depression in daily and specific stress. *PsyCh Journal*, 8(3), 342-352. <https://doi.org/10.1002/pchj.283>



Article type: Research Article

## The Effectiveness of Modifying Cognitive Biases Expressing Self-inefficiency on the Responsibility and Academic Motivation of Students with Academic Failure

Ali Pakizeh<sup>1</sup> , Seyed Mousa Golestaneh<sup>2</sup> , Sadegh Hekmatiyani Fard<sup>3</sup> , Masoumeh Soltani<sup>4</sup> 

1. Corresponding author, Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran. E-mail: [pakizeh@pgu.ac.ir](mailto:pakizeh@pgu.ac.ir)
2. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran. E-mail: [golestaneh@pgu.ac.ir](mailto:golestaneh@pgu.ac.ir)
3. PhD student in psychology, faculty of literature and humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran. E-mail: [sadegh.hekmatiyani@gmail.com](mailto:sadegh.hekmatiyani@gmail.com)
4. M.A. of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran. E-mail: [Soltanimasumeh10@gmail.com](mailto:Soltanimasumeh10@gmail.com)

### Article Info

#### Article history:

Received 14 March 2024

Revised form 10 June 2024

Accepted 27 August 2024

#### Keywords:

Cognitive bias,  
Self-efficacy,  
Responsibility,  
Academic motivation,  
Academic failure,  
Students.

### ABSTRACT

**Objective:** The present study aimed to determine the effectiveness of modifying cognitive biases expressing self-efficacy on responsibility and academic motivation of students with academic failure.

**Methods:** The present research method was semi-experimental and pre-test and post-test with a control group. The statistical population of this study included female high school students in Bushehr who were studying in the academic year 2021-2022. To collect data, first, 372 students were selected using multi-stage cluster sampling method and then 32 students with academic failure were selected and assigned into two experimental and control groups (16 students in each) using random assignment method. Before and after the intervention, participants in both groups completed the Individual and Social Responsibility Questionnaire by Lee et al. (2008) and the Academic Motivation Questionnaire by Walrand et al. (1992). The intervention design was carried out for the experimental group using dot probe software for eight weeks.

**Results:** The results showed that the intervention aimed at cognitive bias modification improved intrinsic motivation ( $p < 0.01$ ) and reduced extrinsic motivation ( $p < 0.01$ ) of students with academic failure. The findings also indicated the effect of cognitive bias modification on responsibility ( $p < 0.05$ ) and the component of personal responsibility ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** According to the findings of the present study, an intervention focused on correcting the cognitive bias expressing self-efficacy of students with academic failure, while reducing these biases, can create self-efficacy beliefs and consequently, a sense of self-efficacy, and pave the way for increasing academic motivation and responsibility. This desirable process, in turn, will pave the way for the improvement of academic performance.

**Cite this article:** Pakizeh, A., Golestaneh, S. M., Hekmatiyani Fard, S., & Soltani, M. (2025). The Effectiveness of Modifying Cognitive Biases Expressing Self-inefficiency on the Responsibility and Academic Motivation of Students with Academic Failure. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 59-75. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.28858.2658>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

Educational failure is one of the major concerns of families and education professionals today, because every year a large number of students face a phenomenon called educational failure (Xinpei et al., 2023). The issue of academic failure and success has a long history, dating back to the history of human literacy, but officially after education became compulsory in the late nineteenth century and in line with industrial developments and the need for trained and specialized workers, the thoughts of government officials and education professionals have increased on this issue (Fang, Brown & Hamilton, 2023).

Among the factors that have been identified by researchers as factors affecting academic performance is academic responsibility. Responsibility, which is defined as an internal obligation and commitment to perform all assigned tasks and activities well, is also the same commitment that students assume towards performing their academic duties (Sepah Mansour, 2017). Responsibility results in creating a sense of satisfaction with life, and the existence of indifferent people is due to a parenting style in which responsibility has not been a priority. In other words, children and adolescents who do not have opportunities to make decisions and accept responsibility for their decisions will be poor decision-makers in adulthood (Seifi et al., 2017).

Another factor related to an individual's educational status is academic motivation. The innate human desire for curiosity and learning, which is motivation, encourages people to perform specific activities aimed at acquiring knowledge and understanding the environment (Abesha, 2018). This intrinsic motivation spontaneously moves individuals to perform specific tasks that are initially valuable and satisfying for the individual, regardless of external rewards (Lynch, Lerner, & Leventhal, 2017), but the strengthening or weakening of these spontaneous behaviors is influenced by environmental reactions (Osonwa, et al., 2019).

One of the most important factors affecting students' academic progress and performance is self-efficacy (Zhao, Ren & Yang, 2024). People with low self-efficacy feel helpless and incapable of exerting control over life events and consider any effort ineffective and useless; in contrast, people with high self-efficacy believe that they have the necessary ability and competence to effectively deal with life events and challenges (Regier & Savic, 2020). Correcting or modulating cognitive bias means using strategies that lead to changes in the cognitive processing method and, through regular practice, targets cognitions that play a role in creating unpleasant emotional reactions (Koster, Fox, & MacLeod, 2009).

The present study was conducted to investigate the effectiveness of correcting cognitive biases that express self-efficacy on the responsibility and academic motivation of students with academic failure.

### **2. Materials and Methods**

The present study is a quantitative study in terms of the nature of the data collected and an applied study in terms of its purpose. The present study method was quasi-experimental and used an unequal control group design. The statistical population of the study included female students in the second year of secondary school in Bushehr. To select the sample, using a multi-stage cluster sampling method, first three schools were randomly selected from the second year of secondary school for girls in Bushehr. In the second stage, four classes from each school (A total of 12 classes) were selected with a total of 372 students. Then, considering the inclusion criteria, 40 students were selected. The inclusion criteria were; having a semester GPA of less than 15, being in the bottom 20% of the class, and

being identified by the academic counselor as a student with academic failure. The exclusion criteria were; absenteeism of more than two sessions, psychological problems, and being under treatment. The sample members were randomly assigned to two experimental and control groups (20 people in each group), but 8 of them were excluded from the research process due to failure to complete the post-test questionnaires or failure to participate in more than two cognitive bias correction sessions. The questionnaires used included the Academic Motivation Scale of Vallerand et al. (1992) and the Personal and Social Responsibility Questionnaire of Li et al. (2008).

### 3. Results

Descriptive and inferential statistical methods (univariate analysis of variance) were used for analysis. The results showed that the intervention aimed at correcting cognitive bias improved intrinsic motivation ( $p < 0.01$ ) and reduced extrinsic motivation ( $p < 0.01$ ) of students with academic failure. The findings also indicated the effect of correcting cognitive bias on responsibility ( $p < 0.05$ ) and the component of personal responsibility ( $p < 0.05$ ).

**Table 1. Results from univariate analysis of covariance (ANCOVA)**

Source of dispersion	Variables	Sum of squares	Degree of freedom	Mean squares	F	sig	Effect size
<b>Group</b>	Intrinsic motivation	87.91	1	87.91	3.32	0.05	0.12
	Extrinsic motivation	82.00	1	82.00	11.37	0.03	0.32
	Lack of motivation	10.11	1	10.11	0.94	0.34	0.38
	Individual responsibility	191.03	1	191.03	3.34	0.05	0.16
	Social responsibility	23.49	1	23.49	1.82	0.18	0.06
	Responsibility	348.51	1	348.51	4.13	0.05	0.29
<b>Error</b>	Intrinsic motivation	634.45	24	26.43			
	Extrinsic motivation	173.046	24	7.21			
	Lack of motivation	256.22	24	10.67			
	Individual responsibility	1597.975	28	57.07			
	Social responsibility	359.90	28	12.85			
	Responsibility	2362.18	28	84.36			
<b>Total</b>	Intrinsic motivation	128414.00	32				
	Extrinsic motivation	151519.00	32				
	Lack of motivation	5455.00	32				
	Individual responsibility	35603.00	32				
	Social responsibility	44105.00	32				
	Responsibility	156954.00	32				

As can be seen in Table 1, the results showed that the intervention aimed at correcting cognitive bias increased intrinsic motivation ( $p < 0.05$ ,  $F = 3.32$ ) and decreased extrinsic motivation ( $p < 0.03$ ,  $F = 11.37$ ). However, it did not produce a significant change in the

amotivation dimension ( $p < 0.34$ ,  $F = 0.94$ ). This intervention also led to a significant increase in overall responsibility ( $p < 0.05$ ,  $F = 4.13$ ) and individual responsibility dimension ( $p < 0.05$ ,  $F = 3.34$ ) and did not produce a change in the social responsibility dimension ( $p < 0.18$ ,  $F = 1.82$ ).

#### 4. Discussion and Conclusion

The present study aimed to investigate the effect of correcting cognitive bias towards self-efficacy on academic motivation and responsibility of students with academic failure. The finding of the present study was that correcting cognitive bias towards self-efficacy on the intrinsic and extrinsic motivation of students with academic failure. To explain the findings of the present study, it can be stated that changing the attention and focus of students with academic failure from concepts expressing self-efficacy, based on an intervention plan, has been able to free their minds from concepts that are tied to inability and failure. Because cognitive biases, as mental distortions that distance people from reality, cause people to not have a realistic estimate of their abilities and feel ineffective under the influence of these biases (Manning et al., 2021).

Another finding of the present study was the effect of correcting cognitive bias towards self-efficacy on increasing the responsibility of students with academic failure. Cognitive bias refers to the attention in the way information is processed, with the help of which people pay more attention and react to some of the issues around them and do not consider others. Cognitive bias means that a person likes and prefers to process threatening and inappropriate information, either with the help of increasing attention resources (attentional bias) or by means of threatening or negative evaluation documents to uncertain information (interpretive bias) (Acciarini, Brunetta, & Boccadelli, 2021). It seems that changing attention, accuracy and strengthening focus and strengthening decision-making and appropriate response to events, which are among the goals of the experimental intervention, namely the use of software, has been able to have a significant effect on strengthening the individual and social responsibility of students.

#### 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

**Conflicts of interest:** The authors declared no conflict of interest.

## اثربخشی اصلاح سوگیری‌های بیانگر خود ناکارآمدی بر مسئولیت‌پذیری و انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی

علی پاکیزه<sup>۱</sup>، سید موسی گلستانه<sup>۲</sup>، صادق حکمتیان‌فرد<sup>۳</sup>، معصومه سلطانی<sup>۴</sup>

۱. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران. رایانامه: pakizesh@pgu.ac.ir
۲. دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران. رایانامه: golestaneh@pgu.ac.ir
۳. دانشجوی دکتری روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران. رایانامه: sadegh.hekmatiyan@gmail.com
۴. کارشناسی ارشد روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران. رایانامه: Soltanimasumeh10@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>تاریخچه مقاله:</b></p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۱۲/۲۴</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۳/۰۳/۲۱</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۳/۰۶/۰۶</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> سوگیری شناختی، خود ناکارآمدی، مسئولیت‌پذیری، انگیزه تحصیلی، افت تحصیلی، دانش‌آموزان</p>	<p><b>هدف:</b> پژوهش حاضر با هدف تعیین تاثیر اصلاح سوگیری شناختی بیانگر خود ناکارآمدی بر مسئولیت‌پذیری و انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی اجرا گردید.</p> <p><b>روش:</b> روش پژوهش حاضر نیمه آزمایشی و از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری این پژوهش شامل دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه دوم شهر بوشهر بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ مشغول به تحصیل بودند. جهت گردآوری داده‌ها، ابتدا با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای تعداد ۳۷۲ دانش‌آموزان انتخاب شدند و سپس ۳۲ نفر از دانش‌آموزانی که دارای افت تحصیلی بودند انتخاب شده و با استفاده از روش گمارش تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه (هر گروه ۱۶ نفر) قرار داده شدند. شرکت‌کنندگان هر دو گروه، قبل و بعد از اجرای طرح مداخله‌ای، پرسشنامه‌های مسئولیت‌پذیری فردی و اجتماعی لی و همکاران (۲۰۰۸) و پرسشنامه انگیزش تحصیلی والرند و همکاران (۱۹۹۲) را تکمیل نمودند. طرح مداخله‌ای با استفاده از نرم افزار کاوش نقطه (دات پروب) و به مدت هشت هفته، در خصوص گروه آزمایش اجرا گردید.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> نتایج نشان داد که مداخله معطوف به اصلاح سوگیری شناختی، باعث بهبود انگیزش درونی (<math>p &lt; 0/01</math>) و کاهش انگیزش بیرونی (<math>p &lt; 0/01</math>) دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی می‌گردد. یافته‌ها همچنین بیانگر تاثیر اصلاح سوگیری شناختی بر مسئولیت‌پذیری (<math>p &lt; 0/05</math>) و مؤلفه مسئولیت‌پذیری فردی (<math>p &lt; 0/05</math>) می‌باشد.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> با عنایت به یافته‌های تحقیق حاضر، اجرای برنامه‌های مداخله‌ای معطوف به اصلاح سوگیری شناختی بیانگر خود ناکارآمدی دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی، می‌تواند ضمن کاهش این سوگیری‌ها، باعث ایجاد باورهای خودکارآمدی و در پی آن، احساس خودکارآمدی شده و زمینه ساز افزایش انگیزه تحصیلی و مسئولیت‌پذیری گردد. این فرایند مطلوب به نوبه خود، زمینه ساز ارتقاء عملکرد تحصیلی خواهد شد.</p>

استناد: پاکیزه، علی، گلستانه، سید موسی، حکمتیان‌فرد، صادق، و سلطانی، معصومه (۱۴۰۴). اثربخشی اصلاح سوگیری‌های بیانگر خود ناکارآمدی بر مسئولیت‌پذیری و انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی. *راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۲(۳۳)، ۵۹-۷۵.  
<https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2025.28858.2658>

## ۱. مقدمه

مدرسه بعد از خانواده، مهمترین نهادی است که نوجوانان در آن رشد می‌کنند و مورد حمایت قرار می‌گیرند. آنچه مشخص است آن است که تعریف مدرسه در دنیای توسعه یافته تغییر پیدا کرده است. مدرسه دیگر مکانی محسوب نمی‌شود که تنها علوم، ریاضیات، خواندن و نوشتن را به دانش‌آموزان بیاموزد. بلکه مکانی است که با آموزش مهارت‌های زندگی، بتواند زمینه افزایش سلامت روان را در میان نوجوانان و جوانان، فراهم آورد تا در کنار آن، موجبات پیشرفت و موفقیت درسی دانش‌آموزان هم به وجود آید. این دانش‌آموزان در آینده پیام‌آور صلح و دوستی برای جهان خواهند بود (زمانی کوخالو، سپاه منصور و ابوالمعالی، ۱۴۰۲). افت تحصیلی<sup>۱</sup> امروزه یکی از نگرانی‌های مهم خانواده‌ها و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت می‌باشد، زیرا هر ساله تعداد زیادی از دانش‌آموزان با پدیده‌ای به نام افت تحصیلی مواجه می‌شوند (اکسینپی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳). موضوع شکست و موفقیت تحصیلی دارای سابقه‌ای طولانی و مقارن با تاریخ خواندن و نوشتن بشر است، اما به طور رسمی پس از اجباری شدن آموزش و پرورش در اواخر قرن نوزدهم و همگام با تحولات صنعتی و نیاز به نیروهای تربیت شده و متخصص، افکار دولت مردان و دست‌اندرکاران آموزش و پرورش به این موضوع بیشتر شده است (فانگ، براون و همیلتون<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). افت تحصیلی که به معنای عدم موفقیت در تحصیل یا عدم دستیابی فراگیر به مجموعه مهارت‌هایی است که انتظار می‌رود در نتیجه آموزش، آن را یاد بگیرد (لیو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۴)، علاوه بر زیان‌های هنگفت اقتصادی برای خانواده و جامعه، منجر به آثار زیانبار روانی برای دانش‌آموزان می‌شود (کانگ-مین و کانگ-هوان<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳). جلوگیری از افت تحصیلی یک چالش جدی است، زیرا کسانی که از نظر تحصیلی شکست می‌خورند، در طول زندگی چالش‌های اجتماعی و اقتصادی چشمگیری را تجربه می‌کنند (بوشوف-کنوتزه، دومینی و دو تویت<sup>۶</sup>، ۲۰۲۳). نظام آموزشی کشور ما نیز همانند بسیاری از کشورهای درحال توسعه یا توسعه یافته با مسئله افت تحصیلی رو به رو می‌باشد (قاسمی، حسونود و ولی‌زاده، ۱۳۹۳). با توجه به اینکه شناسایی و درک عوامل مؤثر بر پدیده افت تحصیلی، عاملی کلیدی برای بهبود عملکرد مؤسسات آموزشی است، پژوهشگران تعلیم و تربیت توجه ویژه‌ای به این موضوع داشته‌اند (دورسو و چان<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸).

از جمله عواملی که توسط پژوهشگران به عنوان عوامل مؤثر بر عملکرد تحصیلی شناسایی شده‌اند عبارتند از مسئولیت‌پذیری تحصیلی<sup>۸</sup> (زیمرن و کیتسانتاس<sup>۹</sup>، ۲۰۰۵؛ هاثورن و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۱) و انگیزه تحصیلی<sup>۱۱</sup> (جیانگ، رزنزوینگ، و گاسپارد<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۸؛ زی، راداسیل، و راسمن<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۱). مسئولیت‌پذیری که به عنوان الزام و تعهد درونی برای انجام مطلوب همه وظایف و فعالیت‌های محوله تعریف می‌شود، در دانش‌آموزان نیز همان تعهدی است که در برابر انجام وظایف تحصیلی خود بر عهده می‌گیرند (سپاه منصور، ۱۳۹۶). مسئولیت‌پذیری که شامل پذیرش شرایط و پاسخگو بودن در مقابل تعهدات است، یک ویژگی شخصیتی به شمار می‌آید که در فرایند رشد شخصیت شکل می‌گیرد (شلدن و همکاران<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۸). مسئولیت‌پذیری منتج به ایجاد احساس رضایت از زندگی می‌شود، و وجود انسان‌های بی تفاوت ناشی از سبک فرزند پروری و تربیتی است که در آن مسئولیت‌پذیری اولویت نبوده است، به عبارت دیگر، کودکان و نوجوانانی که فرصت‌هایی برای تصمیم‌گیری و پذیرش مسئولیت تصمیمات خود ندارند، در بزرگسالی تصمیم‌گیرندگان ضعیفی خواهند بود (سیفی و همکاران، ۱۴۰۰). تحقیقات نشان داده است که آموزش مسئولیت‌پذیری می‌تواند مسئولیت‌پذیری شخصی و اجتماعی دانش‌آموزان را افزایش دهد (فرناندز-ریو و مندز-سانتاریو<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۷).

1. Academic failure
2. Xinpei and et al.
3. Fang, Brown, & Hamilton
4. Liu
5. Kang- Min, & Kang- Hyun
6. Boshoff-Knoetze, Duminy, & Du Toit
7. Durso, & Cunha
8. Academic responsibility
9. Zimmerman, & Kitsantas
10. Hawthorne and et al.
11. Academic motivation
12. Jiang, Rosenzweig, & Gaspard
13. Zee, Rudasill, & Bosman
14. Sheldon and et al.
15. Fernandez-Río, & Menendez-Santurio

به عنوان نمونه، اجرای برنامه مداخله‌ای هدایت دانش‌آموزان به الگوی مسئولیت و استقلال، منجر به افزایش مسئولیت‌پذیری و ارتقاء عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان شد (جوردال و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). نتایج پژوهش خدیوی و الهی (۱۳۹۲) نیز نشان داد که بین مسئولیت‌پذیری و پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

یکی دیگر از عواملی که با وضعیت تحصیلی فرد ارتباط دارد، انگیزه تحصیلی است. انگیزه داشتن به معنای "حرکت برای انجام کاری" است (دهقان زاده، دهقان زاده و اسکندرپور، ۱۴۰۳). تمایل ذاتی انسان برای کنجکاوی و یادگیری که همان انگیزش است، انسان را به انجام فعالیت‌های خاص معطوف به کسب دانش و فهم بیشتر محیط ترغیب می‌کند (آبشا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). این انگیزش درونی، افراد را به صورت خودجوش به سوی انجام تکالیفی خاص به حرکت وا می‌دارد که در بدو امر، صرف نظر از پاداش‌های بیرونی برای فرد ارزشمند و رضایت‌بخش هستند (لینچ، لرنر و لیتنل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷)، ولی تقویت یا تضعیف این رفتارهای خودجوش تحت تاثیر واکنش‌های محیطی می‌باشد (اسنوا و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). در حالیکه، انگیزه بیرونی که افراد را به دلیل پاداش‌ها و تقویت‌های بیرونی مجبور به انجام یک تکلیف می‌کند (دسی و ریان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲)، و بی انگیزگی که به معنای فقدان احساس خشنودی از انجام یک رفتار می‌باشد، زمینه‌ساز عملکرد نامطلوب یا افت تحصیلی می‌باشند (کلارک و شروت<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸)، انگیزه خود جوش یا درونی تضمین کننده یادگیری‌های جدید و ارتقاء دهنده عملکرد، مهارت‌ها، راهبردها، و رفتارهای پیش آموخته می‌باشد (سان و گائو<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰). دانش‌آموزان بی انگیزه نه تنها رغبتی به درس خواندن و یادگیری نشان نمی‌دهند، بلکه با بی تفاوتی و بی توجهی خود چه بسا برای کار کردن دانش‌آموزان دیگر در کلاس نیز مزاحمت ایجاد می‌کنند (حسینی و همکاران، ۱۴۰۳).

یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر پیشرفت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، خودکارآمدی<sup>۸</sup> است (ژائو، رن و یانگ<sup>۹</sup>، ۲۰۲۴). رابطه بین احساس خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی نیز، یکی از موضوعات محوری مطالعات حوزه تعلیم و تربیت می‌باشد. مطالعات جدید حوزه تعلیم و تربیت نیز بیانگر تاثیر مستقیم خودکارآمدی (منگ و ژانگ<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۳؛ جانگ، ژو، و لی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷) یا نقش تعدیلگر آن (جیانگ و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۳؛ هانگبین و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۰) بر عملکرد تحصیلی می‌باشد. خودکارآمدی که همان احساس پایدار و روشن فرد از لیاقت و شایستگی، عزت نفس، قابلیت‌ها و تخصص و کارایی خود در برخورد با موانع می‌باشد (بندورا، ۲۰۰۴)، به ادراک ذهنی فرد از توانایی‌هایش در یک حیطه خاص برای دستیابی به نتایج مطلوب اشاره دارد (بین، هان و پرون<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۰) و به عنوان یکی از عوامل اصلی تعیین کننده حالت‌های هیجانی، انگیزشی و تغییر رفتاری محسوب می‌شود (پاولاک، سیزر و سوتو<sup>۱۵</sup>، ۲۰۲۰). افراد دارای احساس خودکارآمدی پایین، در اعمال کنترل بر رویدادهای زندگی احساس درماندگی و ناتوانی نموده و هر گونه تلاشی را غیر موثر و بی فایده می‌دانند؛ در مقابل افراد دارای احساس خودکارآمدی بالا معتقدند که دارای توانایی و شایستگی لازم برای مواجهه مؤثر با رویدادها و چالش‌های زندگی هستند (رجیر و ساویک<sup>۱۶</sup>، ۲۰۲۰). نتایج پژوهش‌های گوناگون نشان داده‌اند که خودکارآمدی باعث بهبود انگیزش، مقاومت و پشتکار در رویارویی با مشکلات و سختی‌ها می‌شود و هرچه احساس خودکارآمدی افراد بیشتر باشد، انگیزش آنان نیز بیشتر خواهد بود (ترانتر و شوینگر<sup>۱۷</sup>، ۲۰۲۰). احساس خودکارآمدی ریشه در باورها یا شناخت مربوط به میزان شایستگی و کفایت خود داردکارآمدی دارد، و خود این باورها یا شناخت نیز عمدتاً تحت تاثیر رویدادهای زندگی

1. Jordal & et al.
2. Abesha
3. Lynch, Lerner, & Leventhal
4. Osonwa & et al.
5. Deci & Ryan
6. Clark, & Schroth
7. Sun, & Gao
8. Self-efficacy
9. Zhao, Ren & Yang
10. Meng, & Zhang
11. Jung, Zhou, & Lee
12. Jian & et al.
13. Hongbin & et al.
14. Yin, Han, & Perron
15. Pawlak, Csizer, & Soto
16. Regier, & Savic
17. Traunter, & Schwinger

می‌باشند (بونگ و اسکالویک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). به عنوان نمونه، مطالعات باتز و آشر<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) نشان دادند که بازخورد معلمان و والدین و همچنین کسب تجارب موفقیت و برتری در رقابت‌ها، باعث بهبود احساس خودکارآمدی دانش‌آموزان می‌گردد. نظریه شناختی اجتماعی که بر الگوی علی سه جانبه رفتار، محیط و فرد مبتنی است (بندورا، ۱۹۹۱)، نیز توضیح مناسبی برای رابطه بین شناخت و خودکارآمدی فراهم می‌آورد. بر اساس این الگو که بر ارتباط بین رفتار، آثار محیطی و عوامل فردی مؤثر بر ادراک فرد، تأکید می‌کند، افراد در نظام علیت سه جانبه بر انگیزش و رفتار خود تأثیر می‌گذارند (شیخعلی‌زاده و اشرف‌زاده، ۱۴۰۱). نتایج تحقیقات اخیر نیز بر رابطه بین شناخت و خودکارآمدی تأکید داشته و باورهای معیوب در خصوص کارآمدی و بسندگی خود را از جمله عوامل اصلی ناکارآمدی می‌دانند (چن و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). بنابراین، عامل دیگری که می‌تواند به صورت غیر مستقیم عملکرد تحصیلی فراگیر را تحت تأثیر قرار دهد سوگیری‌های شناختی فرد نسبت به شایستگی و کفایت یا کارآمدی می‌باشد (تانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱). افرادی که توانایی‌ها و شایستگی خود را دست کم می‌گیرند، فاقد انگیزه لازم برای تلاش بوده (فرناندز پرز و مارتین روخاس<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲) و در عمل در فرایندی قرار می‌گیرند که با تجربه شکست‌های بعدی احساس ناکارآمدی بیشتری نمایند (لیمنیو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱). یکی از مداخلاتی که امروزه به منظور کاهش مسائل و مشکلات تحصیلی از جمله افت تحصیلی و پیامدهای آن صورت می‌پذیرد تلاش برای اصلاح نگرش منفی دانش‌آموزان نسبت به توانمندی‌هایشان می‌باشد (ارسنجانی، ضرغام حاجبی و میرزاحسنی، ۱۴۰۰). اصلاح یا تعدیل سوگیری شناختی به معنی استفاده از راهکارهایی است که منجر به تغییر در روش پردازش شناختی شده و از طریق تمرین کردن منظم، شناخت‌هایی که در ایجاد واکنش‌های هیجانی ناخوشایند نقش دارند را مورد هدف قرار می‌دهد (کاستر، فوکس و مکلوید<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹).

با توجه به روند رو به گسترش افت تحصیلی و خسارات جبران‌ناپذیر آن به جامعه، نظام آموزشی، خانواده و از همه مهمتر به خود دانش‌آموز، و با عنایت به نقش بی‌بدیل دانش‌آموزان در رشد و پیشرفت جامعه، توجه به سلامتی و مسائل و مشکلات تحصیلی آنها و بررسی مداخلات معطوف به بهبود عملکرد تحصیلی آنها حائز اهمیت است (سیدمحرمی، پاشیب، تاتاری و محمدی، ۱۳۹۵). بنابراین تحقیق حاضر با هدف بررسی اثربخشی اصلاح سوگیری‌های شناختی بیانگر خود ناکارآمدی بر مسئولیت‌پذیری و انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی اجرا گردید.

## ۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر ماهیت داده‌های جمع‌آوری شده، جزو مطالعات کمی و از نظر هدف، کاربردی می‌باشد. روش پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی و با استفاده از طرح گروه کنترل نابرابر بود. جامعه آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه دوم شهر بوشهر بودند. جهت انتخاب نمونه، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، ابتدا سه مدرسه از بین مدارس دخترانه متوسطه دوم شهر بوشهر به طور تصادفی انتخاب شدند. در مرحله دوم چهار کلاس از هر مدرسه (جمعاً ۱۲ کلاس) با تعداد ۳۷۲ نفر انتخاب شدند. سپس با در نظر گرفتن ملاک‌های ورود تعداد ۴۰ دانش‌آموز انتخاب شدند. ملاک‌های ورود عبارت بودند از: داشتن معدل نیمسال کمتر از ۱۵، جزء ۲۰ درصد آخر کلاس بودن و شناسایی شدن از طرف مشاور تحصیلی به عنوان دانش‌آموز دارای افت تحصیلی. ملاک‌های خروج عبارت بودند از: بیش از دو جلسه غیبت و مشکلات روانشناختی و تحت درمان بودن. اعضای نمونه با استفاده از روش گمارش تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه (هر گروه ۲۰ نفر) قرار داده شدند ولی ۸ نفر از آنها به دلیل عدم تکمیل پرسشنامه‌های پس‌آزمون یا عدم شرکت در بیش از دو جلسه اصلاح سوگیری شناختی، از فرایند پژوهش حذف شدند.

1. Bong, & Skaalvik
2. Butz, & Usher
3. Chen & et al.
4. Tang
5. Fernandez-Perez, & Martin-Rojas
6. Limniou & et al.
7. Koster, Fox, & MacLeod

## ۲-۱. روش تجزیه و تحلیل

جهت تجزیه و تحلیل از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی (تحلیل واریانس تک متغیری) استفاده شد. برای تحلیل‌های آماری از نسخه ۲۶ نرم‌افزار SPSS استفاده گردید.

## ۲-۲. ابزار جمع‌آوری اطلاعات

### الف) مقیاس انگیزش تحصیلی (AMS)

این مقیاس توسط والرند و همکاران (۱۹۹۲) به منظور ارزیابی انگیزش دانش‌آموزان نسبت به تحصیل با استفاده از ۲۸ گویه طراحی شده است و شرکت‌کنندگان میزان ارتباط پاسخ خود را با گویه‌ها بر اساس یک طیف لیکرت ۷ درجه‌ای از ۱ (اصلاً مطابقت ندارد) تا ۷ (کاملاً مطابقت دارد) مشخص می‌کنند و فاقد نمره معکوس می‌باشد. مقیاس مزبور، سه سطح انگیزش درونی (۱۲ سؤال)، سه سطح انگیزش بیرونی (۱۲ سؤال) و یک سطح بی‌انگیزشی (۴ سؤال) را می‌سنجد که هر سطح با استفاده از ۴ گویه ارزیابی می‌شود و نمره بالاتر در هر بعد، بیانگر کاربرد بیشتر آن بعد در فرد است. حداقل و حداکثر نمره در این مقیاس ۲۸ تا ۱۹۶ می‌باشد. جوادی و فاریابی (۱۳۹۵) ضمن تأیید اعتبار سازه مذکور با استفاده از تحلیل عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ خرده مقیاس‌های انگیزش درونی، انگیزش بیرونی و بی‌انگیزگی را به ترتیب ۰/۸۷، ۰/۷۳ و ۰/۸۲ بدست آوردند. همچنین در پژوهش کریمی و همکاران (۱۳۹۵) ضرایب آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس‌های انگیزش درونی، انگیزش بیرونی و بی‌انگیزگی به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۸۰ و ۰/۸۰ محاسبه شد.

### ب) پرسشنامه مسئولیت‌پذیری فردی و اجتماعی

این پرسشنامه توسط لی و همکاران در سال (۲۰۰۸) ساخته و اعتباریابی شده است و دارای ۱۴ گویه با دوزیر مقیاس مسئولیت‌پذیری فردی (شامل گویه‌های ۱-۷) و مسئولیت‌پذیری اجتماعی (شامل گویه‌های ۸-۱۴) است و جهت نمره‌گذاری آن از مقیاس پنج ارزشی لیکرت (کاملاً مخالف = ۱ تا کاملاً موافق = ۶) استفاده شده است. حداقل و حداکثر نمره در این مقیاس ۱۴ تا ۸۴ می‌باشد. در مطالعه لی و همکاران (۲۰۰۸) ضریب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس مسئولیت‌پذیری فردی ۰/۸۰ و برای خرده‌مقیاس مسئولیت‌پذیری اجتماعی ۰/۷۹ به دست آمد. همچنین در پژوهش قنبرپور نصرتی و آصفی (۱۴۰۱) برای خرده مقیاس مسئولیت‌پذیری فردی ۰/۸۲ و برای خرده مقیاس مسئولیت‌پذیری اجتماعی ۰/۸۱ به دست آمد.

### طرح مداخله‌ای

اصلاح سوگیری شناختی در تحقیق حاضر با استفاده از نرم‌افزار کاوش نقطه (دات پروب)<sup>۱</sup> انجام گرفت. نسخه اولیه تکلیف کاوش نقطه برای سنجش سوگیری توجه و اصلاح و تغییر توجه بینایی، بوسیله مک لئود و همکاران (۱۹۸۶) ساخته شد. سنجش و اصلاح سوگیری شناختی در نرم‌افزار کاوش نقطه به این صورت است که هر آزمودنی برای انجام تکلیف با فاصله ۵۰ سانت از مانیتور می‌نشیند. در ابتدا یک علامت + به مدت ۵۰۰ میلی ثانیه در جهت تثبیت توجه آزمودنی در صفحه مانیتور ظاهر می‌شود. سپس به طور تصادفی دو محرک (در پژوهش حاضر دو اصطلاح بیانگر خودناکارآمدی و اصطلاح خنثی) در سمت چپ و راست مانیتور-ظاهر می‌شوند. پس از ۶۰۰ میلی‌ثانیه دو محرک ناپدید می‌شوند و یک نقطه جایگزین یکی از اصطلاحات می‌شود و فرد باید در سریعترین زمان ممکن با فشار دادن یکی از دکمه‌های صفحه کلید، محل نقطه را مشخص نماید. میزان سوگیری شناختی بر اساس کسر مدت زمان واکنش به محرک هدف (اصطلاح بیانگر خودناکارآمدی) از مدت زمان واکنش به محرک خنثی محاسبه شده و به میلی‌ثانیه گزارش می‌شود. در برنامه مداخله‌ای، برای کاهش سوگیری توجه فرد نسبت به اصطلاحات بیانگر خود ناکارآمدی، در بیش از ۸۰ درصد از موارد نقطه به جای اصطلاح بیانگر خود ناکارآمدی به جای اصطلاح خنثی ظاهر می‌شود. در پژوهش حاضر برای تهیه تکلیف کاوش نقطه در جهت سنجش و اصلاح سوگیری توجه نسبت به خودناکارآمدی، از ۸۰ کلمه دارای مفهوم خودناکارآمدی و ۸۰ کلمه خنثی استفاده شد. برای تهیه اصطلاحات دارای مفهوم خودناکارآمدی و خنثی، محققین با مطالعه ادبیات مربوط به خودکارآمدی و واژه نامه فارسی تعداد ۱۰۰ اصطلاح بیانگر خودناکارآمدی (به عنوان نمونه، ناتوان) و ۱۰۰ اصطلاح خنثی (به عنوان نمونه، ناودان)، که هر زوج اصطلاح از نظر طول واژه تقریباً برابر بودند، را شناسایی نمودند. در مرحله بعد، اصطلاحات تهیه شده در اختیار پنج نفر از متخصصین روانشناسی قرار گرفت تا مشخص نمایند که از نظر آنها هر اصطلاح تا چه حد بیانگر

۱. در این پژوهش از نسخه ایرانی نرم‌افزار تکلیف کاوش نقطه که در مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری شناختی سینا ساخته شده استفاده شد.

خودناکارآمدی است. در مرحله سوم نیز اصطلاحات تدوین شده بر اساس نظر متخصصین مذکور در اختیار ۲۰ دانش‌آموز قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا مشخص نمایند که هر اصطلاح تا چه حد بیانگر خودناکارآمدی می‌باشد. سرانجام بر اساس نظر متخصصین و دانش‌آموزان، لیست نهایی اصطلاحات شامل ۸۰ اصطلاح برای هر دسته تنظیم گردید. شرکت‌کنندگان در تحقیق، قبل و بعد از اجرای مداخله، پرسشنامه‌های انگیزه تحصیلی و مسئولیت‌پذیری فردی و اجتماعی را تکمیل نمودند.

### ۳. یافته‌های پژوهش

یافته‌های توصیفی شامل اطلاعات جمعیت شناختی در جدول شماره ۱ و میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای انگیزه تحصیلی و مسئولیت‌پذیری در گروه آزمایش و کنترل در جدول شماره ۲ گزارش شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد پاسخ‌دهندگان برحسب سن، مقطع و رشته تحصیلی

متغیر	گروه	آزمایش		کنترل	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
سن	۱۶-۱۵	۶	۳۷/۵	۶	۳۷/۵
	۱۸-۱۷	۱۰	۶۲/۵	۱۰	۶۲/۵
مقطع تحصیلی	دهم	۴	۲۵	۵	۳۱/۲۵
	یازدهم	۵	۳۱/۲۵	۳	۱۸/۷۵
	دوازدهم	۷	۴۳/۷۵	۸	۵۰
	تجربی	۱۰	۶۲/۵	۵	۳۱/۲۵
	ریاضی	۰	۰	۱	۶/۲۵
	انسانی	۴	۲۵	۵	۳۱/۲۵
رشته تحصیلی	فنی حرفه‌ای	۲	۱۲/۵	۴	۲۵
	کاردانش	۰	۰	۱	۶/۲۵
جمع کل دو گروه	-	۱۶	۱۰۰	۱۶	۱۰۰

همانگونه که داده‌های جدول شماره ۱ نشان می‌دهد از مجموع نمونه‌های این پژوهش، سن ۳۷/۵ درصد نمونه ۱۶-۱۵ و ۶۲/۵ درصد ۱۷-۱۸ در گروه آزمایش و ۳۷/۵ درصد نمونه ۱۶-۱۵ و ۶۲/۵ درصد ۱۷-۱۸ در گروه کنترل تشکیل می‌دهند که بیشترین درصد فراوانی در سن در گروه آزمایش مرتبط با سن ۱۷-۱۸ و کمترین درصد به ۱۶-۱۵ اختصاص دارد. بیشترین درصد فراوانی در سن در گروه کنترل مرتبط با سن ۱۷-۱۸ و کمترین درصد به ۱۶-۱۵ اختصاص دارد. در رشته تحصیلی در گروه آزمایش ۶۲/۵ درصد رشته تجربی، صفر درصد رشته ریاضی، ۲۵ درصد رشته انسانی، ۱۲/۵ درصد رشته فنی حرفه‌ای و صفر درصد رشته کاردانش می‌باشد و در رشته تحصیلی در گروه کنترل ۳۱/۲۵ درصد رشته تجربی، ۶/۲۵ درصد رشته ریاضی، ۳۱/۲۵ درصد رشته انسانی، ۲۵ درصد فنی حرفه‌ای، ۶/۲۵ درصد کاردانش می‌باشد. در مقطع تحصیلی در گروه آزمایش ۲۵ درصد کلاس دهم، ۳۱/۲۵ درصد کلاس یازدهم و کلاس دوازدهم ۴۳/۷۵ درصد می‌باشد و در مقطع تحصیلی در گروه کنترل ۳۱/۲۵ کلاس دهم، ۱۸/۷۵ کلاس یازدهم و ۵۰ درصد کلاس دوازدهم می‌باشد.

جدول ۲. میانگین، انحراف استاندارد متغیرهای مسئولیت‌پذیری و انگیزه تحصیلی در گروه آزمایش و کنترل

متغیر	آزمون	آزمایش		کنترل	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
انگیزش درونی	پیش آزمون	۶۰/۸۷	۱۰/۶۰	۵۹/۹۳	۱۶/۰۰
	پس آزمون	۶۵/۹۳	۹/۸۰	۵۹/۷۳	۱۵/۷۰
انگیزش بیرونی	پیش آزمون	۷۴/۸۱	۹/۴۳۱	۷۴/۲۵	۱۳/۰۲
	پس آزمون	۷۰/۴۳	۱۱/۰۶۳	۷۵/۱۲	۱۲/۷۵
بی‌انگیزشی	پیش آزمون	۱۱/۰۰	۶/۶۲۳	۱۲/۰۰	۸/۰۶
	پس آزمون	۱۰/۶۲	۵/۱۵۷	۱۲/۸۷	۷/۲۲
مسئولیت‌پذیری	پیش آزمون	۶۵/۳۱	۷/۷۸۶	۶۴/۸۷	۶/۸۳
	پس آزمون	۷۲/۸۷	۱۰/۴۶۱	۶۵/۵۰	۱۰/۶۳

پیش آزمون	۲۹/۹۳	۵/۷۳۲	۳۰/۱۸	۴/۶۳
مسئولیت‌پذیری فردی	پس آزمون	۳۵/۹۳	۹/۴۴۷	۵/۵۰
پیش آزمون	۳۵/۳۷	۳/۸۶۲	۳۴/۶۸	۴/۹۷
مسئولیت‌پذیری اجتماعی	پس آزمون	۳۷/۹۳	۳/۵۴۹	۶/۲۲۷

همانگونه که در جدول شماره ۲ می‌توان دید تغییرات قابل ملاحظه‌ای در نمرات گروه آزمایش از پیش آزمون به پس آزمون ایجاد شده است در حالیکه تغییرات در نمرات گروه کنترل ناچیز می‌باشد. به منظور بررسی توزیع طبیعی داده‌ها از آزمون Box's M استفاده گردید که نتایج در جدول شماره ۳ گزارش گردیده است.

جدول ۳. باکس همگنی ماتریس‌های واریانس کواریانس

معنی‌داری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	تحلیل واریانس	آزمون باکس
۰/۲۵۸	۳۳۱۰/۱۹۹	۲۱	۱/۱۸۰	۳۱/۶۹۵

نتایج آزمون باکس در جدول شماره ۳ نشان داد که آزمون باکس با مقدار ۳۱/۶۹۵ در سطح  $P < 0/258$  می‌باشد که این بیانگر آن است که فرض همگنی کواریانس‌ها برقرار شده است. به منظور بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده گردید که نتایج در جدول شماره ۴ گزارش گردیده است.

جدول ۴. آزمون لوین (آزمون همسانی واریانس‌ها)

متغیر	تحلیل واریانس	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	معنی‌داری
انگیزش درونی	۰/۵۹	۱	۳۰	۰/۴۴
انگیزش بیرونی	۲/۷۸	۱	۳۰	۰/۱۰
بی‌انگیزشی	۱۱/۱۲	۱	۳۰	۰/۰۲
مسئولیت‌پذیری	۰/۳۱	۱	۳۰	۰/۵۷
مسئولیت‌پذیری فردی	۰/۶۷	۱	۳۰	۰/۴۲
مسئولیت‌پذیری اجتماعی	۰/۲۲	۱	۳۰	۰/۶۳

همانگونه که جدول شماره ۴ نشان می‌دهد، نتایج آزمون لوین در خصوص متغیر انگیزش درونی ( $F = 0/59, p < 0/44$ ) و انگیزش بیرونی ( $F = 2/78, p < 0/10$ ) و بی‌انگیزشی ( $F = 11/12, p < 0/02$ )، بیانگر این است که فرض همگنی واریانس‌ها رعایت شده است. همچنین نتایج آزمون لوین در مورد متغیر مسئولیت‌پذیری ( $F = 0/31, p < 0/57$ ) و ابعاد آن شامل؛ مسئولیت‌پذیری فردی ( $F = 0/67, p < 0/42$ ) و مسئولیت‌پذیری اجتماعی ( $F = 0/22, p < 0/63$ )، نیز بیانگر این است که فرض همگنی واریانس‌ها رعایت شده است. به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش مبنی بر تاثیرگذاری برنامه مداخله‌ای اصلاح سوگیری‌های شناختی بیانگر ناخودکارآمدی بر بهبود مسئولیت‌پذیری و انگیزه تحصیلی در دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی، از تحلیل کواریانس تک متغیره استفاده شد. نتایج در جدول شماره ۵ گزارش شده است.

جدول ۵. نتایج حاصل از تحلیل کواریانس تک متغیره (آنکوا)

منبع پراکنندگی	متغیرها	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	معنی‌داری	اندازه اثر
گروه	انگیزش درونی	۸۷/۹۱	۱	۸۷/۹۱	۳/۳۲	۰/۰۵	۰/۱۲
	انگیزش بیرونی	۸۲/۰۰	۱	۸۲/۰۰	۱۱/۳۷	۰/۰۳	۰/۳۲
	بی‌انگیزشی	۱۰/۱۱	۱	۱۰/۱۱	۰/۹۴	۰/۳۴	۰/۳۸
	مسئولیت‌پذیری فردی	۱۹۱/۰۳	۱	۱۹۱/۰۳	۳/۳۴	۰/۰۵	۰/۱۶
	مسئولیت‌پذیری اجتماعی	۲۳/۴۹	۱	۲۳/۴۹	۱/۸۲	۰/۱۸	۰/۰۶
	مسئولیت‌پذیری	۳۴۸/۵۱	۱	۳۴۸/۵۱	۴/۱۳	۰/۰۵	۰/۲۹
خطا	انگیزش درونی	۶۳۴/۴۵	۲۴	۲۶/۴۳			
	انگیزش بیرونی	۱۷۳/۰۴۶	۲۴	۷/۲۱			
	بی‌انگیزشی	۲۵۶/۲۲	۲۴	۱۰/۶۷			
	مسئولیت‌پذیری فردی	۱۵۹۷/۹۷۵	۲۸	۵۷/۰۷			

۱۲/۸۵	۲۸	۳۵۹/۹۰	مسئولیت‌پذیری اجتماعی	کل
۸۴/۳۶	۲۸	۲۳۶۲/۱۸	مسئولیت‌پذیری	
	۳۲	۱۲۸۴۱۴/۰۰	انگیزش درونی	
	۳۲	۱۵۱۵۱۹/۰۰	انگیزش بیرونی	
	۳۲	۵۴۵۵/۰۰	بی‌انگیزشی	
	۳۲	۳۵۶۰۳/۰۰	مسئولیت‌پذیری فردی	
	۳۲	۴۴۱۰۵/۰۰	مسئولیت‌پذیری اجتماعی	
	۳۲	۱۵۶۹۵۴/۰۰	مسئولیت‌پذیری	

همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود نتایج نشان داد که مداخله معطوف به اصلاح سوگیری شناختی، باعث افزایش انگیزش درونی ( $F=۳/۳۲, p<۰/۰۵$ ) و کاهش انگیزش بیرونی ( $F=۱۱/۳۷, p<۰/۰۳$ ) شده است. ولی تغییر معناداری در بعد بی‌انگیزشی ( $F=۰/۹۴, p<۰/۰۳۴$ ) ایجاد نکرده است. این مداخله، همچنین منجر به افزایش معناداری در مسئولیت‌پذیری کلی ( $p<۰/۰۵$ )،  $F=۴/۱۳$  و بعد مسئولیت‌پذیری فردی ( $F=۳/۳۴, p<۰/۰۵$ ) گردید و در بعد مسئولیت‌پذیری اجتماعی ( $F=۱/۸۲, p<۰/۰۱۸$ ) تغییری ایجاد نکرده است.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر اصلاح سوگیری شناختی نسبت به خود ناکارآمدی بر انگیزه تحصیلی و مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی صورت گرفت. یافته پژوهش حاضر مبنی بر تاثیر اصلاح سوگیری شناختی نسبت به خود ناکارآمدی بر انگیزش درونی و بیرونی دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی با مبانی و اصول نظریه خودکارآمدی بندورا (۱۹۷۷) همچنین با یافته‌های ایپ و همکاران (۲۰۱۹)، لینچ، لرنر و لیتال (۲۰۱۷)، اسنوا و همکاران (۲۰۱۹)، آدلر-کانستانتینسکو، بسیو، و نگووان<sup>۱</sup> (۲۰۱۳). ارسنجانی و همکاران (۱۴۰۰) و سعیدمنش و همکاران (۱۳۹۹) همسو است. در تبیین یافته‌های پژوهش حاضر بر اساس مبانی نظری و یافته‌های فوق‌الذکر می‌توان عنوان نمود که تغییر توجه و تمرکز دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی از مفاهیم بیانگر خودناکارآمدی، بر اساس طرح مداخله‌ای، توانسته است ذهن آنها را از مفاهیمی که با ناتوانی و شکست گره خورده، رها سازد. زیرا سوگیری شناختی به عنوان تحریفات ذهنی که افراد را از واقعیت دور می‌کند، باعث می‌شوند که افراد برآورد واقع‌بینانه‌ای نسبت به توانایی‌های خود نداشته و تحت تاثیر این سوگیری‌ها، احساس ناکارآمدی نمایند (مانینگ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). رهاسازی ذهن از باورهایی که باعث کاهش انگیزه دانش‌آموزان برای تلاش شده‌اند، باعث تقویت اعتماد به نفس، احساس کفایت و توانستن، تقویت انگیزه و تلاش برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری آگاهانه دانش‌آموزان می‌شود. به همین دلیل اصلاح سوگیری شناختی نسبت به خودناکارآمدی می‌تواند منجر به توجه بیشتر فرد به ویژگی‌های مثبت و توانمندی‌های خود شده، و باعث بهبود انگیزه تحصیلی گردد. به عبارت دیگر می‌توان گفت که نرم‌افزار کاوش نقطه در تقویت توجه و تمرکز، ایجاد انگیزه پیشرفت، سرعت عمل در تصمیم‌گیری و تصمیم‌گیری به موقع و صحیح به افراد کمک می‌کند تا بتوانند کنترل بهتر و موثرتری بر رفتار و افکار نسبت به خودشان داشته باشند و همچنین با نقاط ضعف و قوت، توانمندی‌ها و ناتوانی‌های خود آشنا شوند، بپذیرند و در جهت بهبود آن تلاش و اقدام مناسب را انجام دهند. بنابراین دانش‌آموزانی که سوگیری شناختی نسبت به خودناکارآمدی در آن‌ها اصلاح و توجه به سمت مسائل مثبت در آن‌ها تقویت شود انگیزش درونی و بیرونی برای تحصیل و کسب نمره‌های بهتر افزایش می‌یابد، زیرا به نکات مثبت تحصیلی مثل افزایش علم و گرفتن نمرات بهتر و گرفتن تشویق از سوی معلمان بیشتر توجه می‌کنند (لی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). یافته دیگر پژوهش حاضر مبنی بر تاثیر اصلاح سوگیری شناختی نسبت به خود ناکارآمدی بر افزایش مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان دارای افت تحصیلی نیز با یافته‌های فرناندز-ریو و مندز-سانتاریو (۲۰۱۷)، جوردال و همکاران (۲۰۲۱)، و همچنین با نتایج پژوهش خدیوی و الهی (۱۳۹۲) همسو می‌باشد. سوگیری شناختی به معنی توجه در نحوه پردازش اطلاعات اشاره دارد که به کمک آن افراد به برخی از موضوعات اطراف خود بیشتر توجه و واکنش نشان می‌دهند و برخی دیگر رادر نظر نمی‌گیرند.

1. Adler-Constantinescu, Beșu & Negovan  
 2. Manning & et al.  
 3. Lee

سوگیری شناختی یعنی فرد دوست دارد و ترجیح می‌دهد که به پردازش اطلاعات تهدیدکننده و نامناسب، چه با کمک افزایش منابع توجه (سوگیری توجه) چه به وسیله سندهای ارزیابی تهدیدکننده یا منفی به اطلاعات نامشخص (سوگیری تفسیری) بپردازد (آچارینی، بروتتا و بوکاردلی، ۲۰۲۱). به نظر می‌رسد که تغییر توجه، دقت و تقویت تمرکز و تقویت تصمیم‌گیری و واکنش مناسب به رویدادها که از اهداف مداخله‌ی آزمایشی یعنی استفاده از نرم‌افزار است توانسته در تقویت مسئولیت‌پذیری فردی و اجتماعی دانش‌آموزان تأثیر معناداری بگذارد. این یافته از این حیث که مسئولیت‌پذیری تحت‌تأثیر نگاه فرد به خود و تجربیات شخصی او می‌باشد (فرناندز-ریو و مندز-سانتاریو، ۲۰۱۷) نیز قابل تبیین است. در واقع می‌توان گفت دانش‌آموزانی که دچار سوگیری شناختی هستند، یا تصور درستی از توانش‌های ذهنی و شخصی خود ندارند و یا توانایی‌های خود را به صورت منفی ارزیابی می‌کنند. این نوع افراد نقص‌های رفتاری جزئی خود را برجسته کرده و یک حالت بیش حساسیتی نسبت به توانایی‌های خود دارند. با چنین سوگیری شناختی، این دانش‌آموزان وقتی در مناسبات اجتماعی قرار می‌گیرند، توان برقراری ارتباط با دیگران، گوش دادن فعال و روابط همدلانه با دیگران نخواهند داشت. این مهم باعث کناره‌گیری آنها از موقعیت اجتماعی و بالطبع فرار از مسئولیت خواهد شد (چوی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). اما با توجه به این که اصلاح سوگیری شناختی به کمک نرم‌افزار کاوش نقطه به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا به نقاط ضعف خود پی ببرند و در جهت بهبود آن تلاش کنند، همچنین تصور درستی از توانایی‌های خود بدست آورد و ارزیابی مثبتی از خودکارآمدی خود داشته باشد، به این طریق می‌توان انتظار داشت که اصلاح سوگیری شناختی موجب افزایش مسئولیت‌پذیری در آنها خواهد شد.

در نهایت، این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌ها عاری از محدودیت نیست. نمونه‌های مورد بررسی در این پژوهش، صرفاً زن و محدود به سطح تحصیلات پایه دهم، یازدهم و دوازدهم بود، بنابراین، تعمیم نتایج آن به جامعه مردان و سایر سطوح جامعه باید با احتیاط صورت پذیرد. همچنین، مرحله پیگیری که می‌توانست منجر به یافته‌های ارزشمندی در خصوص پایداری تأثیر اصلاح سوگیری‌های شناختی باشد، به خاطر عدم دسترسی به شرکت‌کنندگان در تحقیق به دلیل پایان سال تحصیلی، اجرا نگردید. با توجه به موفقیت این مداخله در افزایش انگیزه تحصیلی و مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان، پیشنهاد می‌شود متولیان امر آموزش و مشاورین مدارس، از یافته‌های این مداخله در برنامه‌های آموزشی خود استفاده کنند.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی عزیزانی که ما را در انجام و پیشبرد این پژوهش یاری نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## References

- Abesha, A. G. (2018). Effects of Parenting Styles, Academic Self-Efficacy, and Achievement Motivation on the Academic Achievement of University Students in Ethiopia. *Journal of Youth and Adolescence*, 36(1), 5-17.
- Acciarini, C., Brunetta, F., & Boccardelli, P. (2021). Cognitive biases and decision-making strategies in times of change: a systematic literature review. *Management Decision*, 59(3), 638-652. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2019-1006>
- Adler-Constantinescu, C., Beșu, EC., & Negovan, V. (2013) Perceived social support and perceived self-efficacy during adolescence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 78(13), 275-279. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.294>
- Arsanjani, M., Zargham Hajbi, M., & Mirzahasni, H. (2021). The effectiveness of modulating threat-related cognitive bias on reducing exam anxiety of twelfth grade students. *Education strategies in medical sciences*, 14(3), 130-138. [In Persian].
- Boshoff-Knoetze, A., Duminy, L., & Du Toit, Y. (2023). Examining the effect of self-regulation failure on academic achievement in emergency remote teaching and learning versus face-to-face. *Journal*

1. Acciarini, Brunetta, & Boccardelli

2. Choi

- of *Applied Research in Higher Education*, 15(2), 342-354. <https://doi.org/10.1108/JARHE-08-2021-0305>
- Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Education Behavior*, 31(2), 191-215. <https://doi.org/10.1177/1090198104263660>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Reviev*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248-287. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L)
- Bong, M., & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really?. *Educational Psychology Review*, 15(1), 1-40. <https://doi.org/10.1023/A:1021302408382>
- Butz, A. R., & Usher, E. L. (2015). Salient sources of early adolescents' self-efficacy in two domains. *Contemporary Educational Psychology*, 42, 49-61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.04.001>
- Clark, M. H., & Schroth, C. A. (2018). Examining relationships between academic motivation and personality among college students. *Learning and individual differences*, 20(1), 19-24. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.10.002>
- Chen, P., Zhang, J., Xu, N., Zhang, K., & Xiao, L. (2023). The Relationship between Need for Cognition and Adolescents' Creative Self-Efficacy: The Mediating Roles of Perceived Parenting Behaviors and Perceived Teacher Support. *Current Psychology*, 42(9), 7812-7825. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02122-7>
- Choi, J. J., Gribben, J., Lin, M., Abramson, E. L., & Aizer, J. (2023). Using an experiential learning model to teach clinical reasoning theory and cognitive bias: an evaluation of a first-year medical student curriculum. *Medical Education Online*, 28(1), 2153782. <https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2153782>
- Durso, S. D. O., & Cunha, J. V. A. D. (2018). Determinant factors for undergraduate student's dropout in an accounting studies department of a Brazilian public university. *Educação em Revista*, 34. <https://doi.org/10.1590/0102-4698186332>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. *The Oxford handbook of human motivation*, 18(6), 85-107. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195399820.013.0006>
- Dehghanzadeh, H., Dehghanzadeh, H., & Eskandarpour, B. (2024). Phenomenological study of learning motivation in e-learning from the perspective of self-determination theory. *Cognit Strateg Learn*, 12(22), 167-186. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2024.28113.2605> [In Persian]
- Fernandez-Perez, V., & Martin-Rojas, R. (2022). Emotional competencies as drivers of management students' academic performance: The moderating effects of cooperative learning. *The International Journal of Management Education*, 20(1), 100600. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100600>
- Fang, J., Brown, G. T., & Hamilton, R. (2023). Changes in Chinese students' academic emotions after examinations: Pride in success, shame in failure, and self-loathing in comparison. *British Journal of Educational Psychology*, 93(1), 245-261. <https://doi.org/10.1111/bjep.12552>
- Fernandez-Río, J., & Menendez-Santurio, J.I. (2017). Teachers and students' perceptions of a hybrid sport education and teaching for personal and social responsibility learning unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 36(2), 185-196. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2016-0077>
- Ghanbarpour Nosrati, A., & Ali Asefi, A. (2014). Validation of the Lee Personal and Social Responsibility Questionnaire among female student athletes. *Research Paper on Sports Management and Movement Behavior*, 18(35), 121-13. [In Persian].
- Ghasemi, S. F., Hassanvand, S. & Valizadeh, F. (2014). Examining the frequency of academic dropout and factors influencing it from the perspective of students of Khorram Abad School of Nursing and Midwifery. *Journal of Nursing Education*, 1(7), 79-71. [In Persian].
- Hosseini, S. J., Maktabi, Gh. H., Shehni Yailagh, M., & Omidian, M. (2024). The Effectiveness of Academic Motivation Training on External Motivation, Internal Motivation and Demotivation of Ninth-Grade Male High Schools Students. *Cognit Strateg Learn*, 12(23), 191-206. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2025.29713.2718> [In Persian]
- Hongbin, W., Shan, L., Juan, Z., & Guo, J. (2020). Medical Students' Motivation and Academic Performance: The Mediating Roles of Self-Efficacy and Learning Engagement. *Medical Education Online*, 25(1), 1742964-1742964. <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1742964>
- Hawthorne, M., Cooper, A., Chavis, K., Burrell, T., & Evans, C. (2021). Ability and Responsibility: Need for Cognition and Study Habits in Academic Achievement. *Research in Higher Education Journal*, 39, 1-13.

- Ip, E. H., Strachan, T., Fu, Y., Lay, A., Willse, J. T., Chen, S. H., ... & Ackerman, T. (2019). Bias and bias correction method for nonproportional abilities requirement (NPAR) tests. *Journal of Educational Measurement*, 56(1), 147-168. <https://doi.org/10.1111/jedm.12204>
- Javadi, A., & Faryabi, R. (2016). Relationship between motivation and academic performance in students at Birjand University of Medical Sciences. *Education Strategies in Medical Sciences*, 9(2), 142-149. [In Persian].
- Jung, K., Zhou, A., & Lee, R. (2017). Self-Efficacy, Self-Discipline and Academic Performance: Testing a Context-Specific Mediation Model. *Learning and Individual Differences*, 60, 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.10.004>
- Jiang, L., Zhang, S., Li, X., & Luo, F. (2023). How Grit Influences High School Students' Academic Performance and the Mediation Effect of Academic Self-Efficacy and Cognitive Learning Strategies. *Current Psychology*, 42 (1), 94-103. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01306-x>
- Jordal, M., Eriksson, H., Salzman-Erikson, M., & Mazaheri, M. (2021). Escorting Students into Responsibility and Autonomy (ESRA): A Model for Supervising Degree Projects. *Advances in Medical Education and Practice*, 7(12), 1165-1173. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S307169>
- Jiang, Y., Rosenzweig, E., & Gaspard, H. (2018). An Expectancy-Value-Cost Approach in Predicting Adolescent Students' Academic Motivation and Achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 54, 39-52. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.06.005>
- Karimi, K., Kavousian, J., Karamati, H., Arabzadeh, M., & Ramezani, V. (2016). Structural model of perfectionism, academic motivation and psychological well-being in high school students. *Journal of Applied Psychology*, 10(4), 311-327. [In Persian].
- Koster, E. H., Fox, E., & MacLeod, C. (2009). Introduction to the special section on cognitive bias modification in emotional disorders. *Journal of abnormal psychology*, 118(1), 1. <https://doi.org/10.1037/a0014379>
- Kang- Min, J., & Kang- Hyun, A. (2023). The Effect of Academic Stress in Childhood on Academic Failure Tolerance: The Moderating Effect of Father-Child Attachment. *Korean Council For Children's Rights*, 27 (4), 715-731. <https://doi.org/10.21459/kccr.2023.27.4.715>
- Khedeivi, A., & Elahi, I. (2013). Investigating the relationship between responsibility and academic achievement of female students of the first secondary level (7th grade) in Mahabad city. *Women and Family Studies*, 6(22), 37-59. [In Persian]
- Li, W., Wright, P. M., Rukavina, P. B., & Pickering, M. (2008). Measuring students' perceptions of personal and social responsibility and the relationship to intrinsic motivation in urban physical education. *Journal of teaching in Physical Education*, 27(2), 167-178. <https://doi.org/10.1123/jtpe.27.2.167>
- Limniou, M., Varga-Atkins, T., Hands, C., & Elshamaa, M. (2021). Learning, student digital capabilities and academic performance over the COVID-19 pandemic. *Education Sciences*, 11(7), 361. <https://doi.org/10.3390/educsci11070361>
- Liu, L., Wang, W., Lian, Y., Wu, X., Li, C., & Qiao, Z. (2024). Longitudinal impact of perfectionism on suicidal ideation among Chinese college students with perceived academic failure: The roles of rumination and depression. *Archives of suicide research*, 28(3), 830-843. <https://doi.org/10.1080/13811118.2023.2237088>
- Lee, S. K. J. S. (2019). Effects of computer-based cognitive bias modification for interpretation on memory, cognitive control, and motivation. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 38(3), 335-348. <https://doi.org/10.15842/kjcp.2019.38.3.006>
- Lynch, A. D., Lerner, R. M., & Leventhal, T. (2017). Adolescent academic achievement and school engagement: An examination of the role of school-wide peer culture. *Journal of Youth and Adolescence*, 42(1), 6-19. <https://doi.org/10.1007/s10964-012-9833-0>
- Manning, V., Garfield, J. B., Staiger, P. K., Lubman, D. I., Lum, J. A., Reynolds, J., ... & Verdejo-Garcia, A. (2021). Effect of cognitive bias modification on early relapse among adults undergoing inpatient alcohol withdrawal treatment: a randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*, 78(2), 133-140. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.3446>
- Meng, Q., & Zhang, Q. (2023). The Influence of Academic Self-Efficacy on University Students' Academic Performance: The Mediating Effect of Academic Engagement. *Sustainability*, 15(7), 5767-5780. <https://doi.org/10.3390/su15075767>
- MacLeod, C., Rutherford, E., Campbell, L., Ebsworthy, G., & Holker, L. (1986). Selective attention and emotional vulnerability: assessing the causal basis of their association through the experimental

- manipulation of attentional bias. *Journal of abnormal psychology*, 111(1), 107. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.111.1.107>
- Osonwa, O. K., Adejobi, A. O., Iyam, M. A., & Osonwa, R. H. (2019). Economic status of parents, a determinant on academic performance of senior secondary schools students in Ibadan, Nigeria. *Journal of Educational and Social Research*, 3(1), 115-122.
- Pawlak, M., Csizer, K. & Soto, A. (2020). Inter relationships of motivation, self-efficacy and self-regulatory strategy use: An investigation into study abroad experiences. *International Journal of Educational Technology and Applied Linguistics*, 93, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.system.2020.102300>
- Regier, P. & Savic, M. (2020). How teaching to foster mathematical creativity may impact student self-efficacy for proving. *Journal of Mathematical Behavior*, 57, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.100720>
- Sun, Y., & Gao, F. (2020). An investigation of the influence of intrinsic motivation on students' intention to use mobile devices in language learning. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1181-1198. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09733-9>
- Sepah Mansour, M. (2017). The mediating role of teacher-student conflict in the relationship between responsibility and academic burnout. *Psychological methods and models*, 8(28), 101-116. [In Persian].
- Seifi, Kh., Sobhi, A., Hejazi, M., & Yousefi Afrashteh, M. (2021). Explaining the academic achievement model based on the direct role of academic responsibility with the mediation of sense of belonging to the school in the 10th grade male students of district two of Qazvin city. *Journal of Disability Studies*, 11(19), 1-7. [In Persian].
- Seyed Mohrami, I., Pashib, M., Tatari, M., & Mohammadi, S. (2016). The effect of cognitive-behavioral group therapy on the motivation of progress and academic failure of medical students. *Resonance of health*, 4(1), 17-26. [In Persian].
- Saeedmanesh, M., Azizi, M., & Hamtani, Z. (2020). Effectiveness of the integrated attention bias correction and mindfulness program on executive functions (attention, inhibition and emotional control) of children with generalized anxiety disorder. *Cognitive Psychology Quarterly*, 8(2), 33-45. [In Persian].
- Sheldon, K. M., Gordeeva, T., Leontiev, D., Lynch, M. F., Osin, E., Rasskazova, E., & Dementiy, L. (2018). Freedom and responsibility go together: Personality, experimental, and cultural demonstrations. *Journal of Research in Personality*, 73, 63-74. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2017.11.007>
- Sheikh Alizadeh, S., & Ashrafzadeh, T. (2022). Investigating the relationship between self-efficacy and academic performance in girls with a meta-analysis approach. *Journal of Women and Society*, 13(51), 21-39. [In Persian].
- Traunter, M. & Schwinger, M. (2020). Integrating the concepts self-efficacy and motivation regulation: How do self-efficacy beliefs for motivation regulation influence self-regulatory success?. *Learning and Individual Differences*, 80, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101890>
- Tang, K. H. D. (2021). Personality traits, teamwork competencies and academic performance among first-year engineering students. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 11(2), 367-385. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-11-2019-0153>
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and psychological measurement*, 52(4), 1003-1017. <https://doi.org/10.1177/0013164492052004025>
- Xinpei, X., Xiaoyun, L., Tianyu, & Yan L. (2023). Maternal Failure Mindsets and Parenting Styles: Exploring the Mediating Role of Maternal Attributions of Children's Academic Failures. *Early Education and Development*, 1-14.
- Yin, H., Han, J. & Perron, B. E. (2020). Why are Chinese university teachers (not) confident in their competence to teach? The relationships between faculty-perceived stress and self-efficacy. *International Journal of Educational Research*, 100, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.101529>
- Zee, M., Rudasill, K. M., & Bosman, R. (2021). A Cross-Lagged Study of Students' Motivation, Academic Achievement, and Relationships with Teachers from Kindergarten to 6th Grade. *Journal of Educational Psychology*, 113 (6), 1208-1226. <https://doi.org/10.1037/edu0000574>

- Zimmerman, B., & Kitsantas, A. (2005). Homework Practices and Academic Achievement: The Mediating Role of Self-Efficacy and Perceived Responsibility Beliefs. *Contemporary Educational Psychology*, 30(4), 397-417. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2005.05.003>
- Zamani, L., Sepah, M., & Abolmaali, K. (2023). The Effectiveness of Peace Education on Interpersonal Relationships and Students' Academic Motivation Girl. *Educational Psychology*, 19(67), 192-215. [In Persian].
- Zhao, Z., Ren, P., & Yang, Q. (2024). *Student self-management, academic achievement: Exploring the mediating role of self-efficacy and the moderating influence of gender insights from a survey conducted in 3 universities in America*. arXiv preprint arXiv:2404.11029. <https://doi.org/10.62836/jssh.v1i1.159>



Article type: Research Article

## Structural Relationships between Academic Procrastination based on Cognitive Fatigue and Perfectionism with Emphasis on the Mediating Role of Emotion Self-Regulation

Mohammad Naser Hashemi<sup>1</sup> , Esmail Soleimani<sup>2✉</sup> , Mohammad Narimani<sup>3</sup> 

1. PhD student in Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran. E-mail: [m.naserhashim@urmia.ac.ir](mailto:m.naserhashim@urmia.ac.ir)
2. Corresponding author, Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran. E-mail: [E.soleimani@urmia.ac.ir](mailto:E.soleimani@urmia.ac.ir)
3. Professor, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. E-mail: [narimani@uma.ac.ir](mailto:narimani@uma.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 17 April 2024

Revised form 6 July 2024

Accepted 9 August 2024

#### Keywords:

Cognitive Fatigue,  
Perfectionism,  
Procrastination,  
Emotion Regulation.

### ABSTRACT

**Objective:** One of the important issues in the field of education and academic progress is the issue of student procrastination. This study was conducted with the aim of examining the fit model of academic procrastination based on cognitive fatigue and perfectionism with the mediating role of emotional self-regulation.

**Methods:** The research method of the current study was correlation of structural equation model type. The statistical population of this research included all secondary school students of Urmia city in 1402, and a sample of 200 people was selected from the statistical population through a multi-stage cluster random sampling method. To collect the data of this research, were used Aitken's procrastination questionnaires (1991), Rasouli and Bahrami's academic perfectionism questionnaire (2015), Hoffman and Kashden's emotional self-regulation questionnaire (2010) and Smets et al.'s (1996) multidimensional fatigue questionnaire (MFI).

**Results:** The results of the analysis of the Pearson correlation coefficient test showed that there is a significant correlation between the variables of cognitive fatigue, perfectionism, procrastination, and emotion regulation, and the standard coefficients of the paths showed direct paths of cognitive fatigue to academic procrastination ( $\beta=0.71$ ); And academic perfectionism is statistically significant to academic procrastination ( $\beta=0.63$ ). Also, to examine the indirect paths, the results of the bootstrap test showed that the lower limit and the upper limit of the indirect paths of cognitive fatigue and perfectionism through emotional self-regulation; They do not include zero, which indicates the significance of indirect paths.

**Conclusions:** According to the obtained results, it can be concluded that the relationship between academic procrastination and cognitive fatigue and perfectionism is not a simple linear relationship, and emotion self-regulation can moderate this relationship. It is suggested to the specialists of the education system to prevent procrastination of students by holding training workshops on emotion regulation skills.

**Cite this article:** Hashemi, M. N., Soleimani, E., & Narimani, M. (2025). Structural Relationships between Academic Procrastination based on Cognitive Fatigue and Perfectionism with Emphasis on the Mediating Role of Emotion Self-Regulation. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 77-93. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2024.29144.2679>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Copyright © 2024 The Authors.

Publisher: Bu-Ali Sina University.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

One of the important issues in the field of planning, education, and academic progress is paying attention to psychological dimensions. One of these dimensions is academic procrastination, which, despite its negative consequences, is a common behavior in educational environments (Shalini, 2019) and is associated with harmful consequences, including low grades in class, periodic withdrawals, poor physical and mental health, and interpersonal problems (Kurtovic et al., 2019). Academic procrastination has a direct and reciprocal relationship with other cognitive-psychological constructs. One of the cognitive characteristics that influences academic procrastination is cognitive issues, including the effect of cognitive fatigue.

One of the models recently introduced in line with Martin Seligman's (1990) behavioral model of helplessness is the cognitive fatigue model, which deals with the cognitive explanation of helplessness. This means that the learned helplessness state is a temporary disruption in the cognitive control of human activity. Cognitive fatigue refers to the fact that exposure to uncontrollable events leads to things such as reduced cognitive activity, impaired attention, and information retention.

One of the variables that can potentially affect procrastination is academic perfectionism. The results of several studies (Yao, 2009, Rice et al., 2012) have shown that procrastination and perfectionism are related to each other. In the pathological form of perfectionism, it is the belief or belief that the work or output of anything that is not perfect is unacceptable (Alsaggaf et al., 2016). In a study titled Predicting Academic Procrastination Based on Dimensions of Perfectionism, Hashemi et al. (2017) showed that self-directed perfectionism positively and significantly predicts academic procrastination and other-directed perfectionism negatively and significantly predicts academic procrastination. They concluded that with an increase in the level of perfectionism, the level of procrastination also increases.

Researchers in the field of academic procrastination believe that several factors can be effective in the occurrence and continuation of procrastination. On the other hand, in recent years, academic procrastination has been proposed as a type of deficit in emotional and mental skills (meaning the inability of an individual to control thoughts, emotions, affections, and performance in accordance with their desired criteria) (Steele, 2007). Research shows that procrastinators lack emotional and self-regulatory skills such as self-control and self-monitoring (Rebetez et al., 2016), emotional intelligence, and time management (Olubasayo & Otedola, 2010), etc. Therefore, the direct relationship between the variables of the present study seems to be somewhat clear. What deserves further discussion and study is how to place these variables within the framework of an organized model that can explain the relationships between these variables well. The aim of the present study is to examine the relationships between academic procrastination based on cognitive fatigue and perfectionism, with an emphasis on the mediating role of emotion self-regulation.

### **2. Materials and Methods**

The research method of this study was correlational structural equation modeling. The statistical population of this study included all second-year high school students in schools in Urmia in 1402. The sample of the present study included 200 male and female students who were selected through multistage cluster random sampling. Inclusion criteria: willingness to participate in the research; and second-year high school students. Exclusion

criteria: failure to respond to the questionnaires. To collect data, were used the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) questionnaire by Smets et al. (1995), the Academic Perfectionism Questionnaire by Rasouli and Bahrami (2016), the Academic Procrastination Questionnaire by Tuckman (1991), and the Emotional Self-Regulation Questionnaire by Hoffman and Kashden (2010). Data were statistically analyzed using inferential statistics methods, descriptive statistics methods (M-SD) using SPSS-21 and AMOS software.

### 3. Results

The results showed that in the initial proposed model, three relative chi-square indices (CMIN/DF), adaptive goodness of fit (AGFI), and parsimonious normalized fit index (PNFI) confirm the model fit. However, other indices, including the subscript goodness of fit index (GFI), incremental fit index (IFI), Tucker-Lewis fit index (TLI), adaptive fit index (CFI), and root mean square error of estimation (RMSEA), confirm the lack of fit of the proposed model and indicate the need for model modification. Therefore, in order to improve the model, two modifications of correlating the path of variables and the path of errors, which had a high correlation between the main variables of these errors, were selected from the options proposed by AMOS software and correlated. After applying the changes and modifications, the model was retested and, as shown in Table 1, all the fit indices of the modified model confirmed the fit of the modified model.

**Table 1. The Comparison of the fitness indices of the proposed and modified models.**

Indicators	CMIN/DF	GFI	AGFI	IFI	TLI	CFI	PNFI	RMSEA
<b>Acceptable range</b>	1 to 5	>0.90	>0.80	>0.90	>0.90	>0.90	>0.50	>0.08
<b>Initial proposed model</b>	3.21	0.88	0.82	0.88	0.86	0.88	0/57	0.073
<b>Fitness status</b>	Fit		Fit				Fit	
<b>Final modified model</b>	3.28	0.92	0.85	0.91	0.90	0.93	0.61	0.083
<b>Fitness status</b>	Fit	Fit	Fit	Fit	Fit	Fit	Fit	Fit

### 4. Discussion and Conclusion

Since the basis of the structural relations model is the correlation matrix; the results of the Pearson correlation coefficient test analysis showed that there is a significant correlation between academic procrastination and the variables of cognitive fatigue, perfectionism, and emotion regulation. And the standard coefficients of the paths also showed that the direct paths of cognitive fatigue to academic procrastination and academic perfectionism to academic procrastination are statistically significant. Also, the indirect paths are significant. Therefore, the model has a good fit. Unfortunately, there was no similar background to the subject of the present study to compare the results of the present study with them. However, in explaining the mediating role of emotional self-regulation between the two variables of cognitive fatigue and procrastination, it can be acknowledged that, based on the cognitive fatigue-helplessness model, in an uncontrollable situation, individuals employ intense but unsuccessful cognitive activity, and due to the uncontrollability of events, their cognitive efforts do not lead to a logical solution, which causes frustration and the onset of procrastination. In this case, students seem to be able to overcome helplessness and improve their academic motivation through emotional management and self-regulation.

## 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

## روابط ساختاری تعلل‌ورزی تحصیلی بر پایه خستگی شناختی و کمال‌گرایی با تأکید بر نقش میانجی خودتنظیمی هیجان

محمدناصر هاشمی<sup>۱</sup>، اسماعیل سلیمانی<sup>۲</sup>، محمد نریمانی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. رایانامه: [m.naserhashim@urmia.ac.ir](mailto:m.naserhashim@urmia.ac.ir)

۲. نویسنده مسئول، دانشیار گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. رایانامه: [E.soleimani@urmia.ac.ir](mailto:E.soleimani@urmia.ac.ir)

۳. استاد گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. رایانامه: [narimani@uma.ac.ir](mailto:narimani@uma.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>تاریخچه مقاله:</b></p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۳/۰۱/۲۹</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۳/۰۴/۱۶</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۳/۰۵/۱۹</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> خستگی شناختی، کمال‌گرایی، تعلل‌ورزی، تنظیم هیجان.</p>	<p><b>هدف:</b> از مسائل مهم در حوزه آموزش و پرورش و پیشرفت تحصیلی، بحث تعلل‌ورزی دانش‌آموزان می‌باشد. این مطالعه با هدف بررسی الگوی برازش تعلل‌ورزی تحصیلی براساس خستگی شناختی و کمال‌گرایی با نقش میانجی خودتنظیمی هیجان انجام شده است.</p> <p><b>روش:</b> روش تحقیق مطالعه حاضر همبستگی از نوع مدل معادلات ساختاری بود. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه مدارس شهر ارومیه در سال ۱۴۰۲ بودند که نمونه‌ای به حجم ۲۰۰ نفر از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای از بین جامعه آماری انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌های این تحقیق از پرسشنامه‌های اهمالکاری آیتکن (۱۹۹۱)، پرسشنامه کمال‌گرایی تحصیلی رسولی و بهرامی (۱۳۹۵)، پرسشنامه خودتنظیمی هیجانی هافمن و کاشدن (۲۰۱۰) و پرسشنامه سنجش چندبعدی خستگی (MFI) اسمتس و همکاران (۱۹۹۶) استفاده شده است.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> نتایج تحلیل آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین متغیرهای خستگی شناختی، کمال‌گرایی، تعلل‌ورزی و تنظیم هیجان همبستگی معناداری وجود دارد و ضرایب استاندارد مسیرها نشان داد مسیرهای مستقیم خستگی شناختی به تعلل‌ورزی تحصیلی (<math>\beta=0/71</math>)؛ و کمال‌گرایی تحصیلی به تعلل‌ورزی تحصیلی (<math>\beta=0/63</math>) در سطح آماری معنی‌دار می‌باشد. همچنین برای بررسی مسیرهای غیرمستقیم، نتایج آزمون بوت استرپ نشان داد که حد پایین و حد بالای مسیرهای غیرمستقیم خستگی شناختی و کمال‌گرایی از طریق خودتنظیمی هیجانی؛ صفر را دربر نمی‌گیرند که بیانگر معنی‌دار بودن مسیرهای غیرمستقیم می‌باشد.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان نتیجه گرفت رابطه تعلل‌ورزی تحصیلی با خستگی شناختی و کمال‌گرایی یک رابطه خطی ساده نیست و خودتنظیمی هیجان می‌تواند تعدیل‌کننده این ارتباط باشد. به متخصصان سیستم تعلیم و تربیت پیشنهاد می‌شود که با برگزاری کارگاه‌های آموزشی مهارت‌های تنظیم هیجان از تعلل‌ورزی دانش‌آموزان پیشگیری نمایند.</p>

**استناد:** هاشمی، محمدناصر، سلیمانی، اسماعیل و نریمانی، محمد (۱۴۰۴). روابط ساختاری تعلل‌ورزی تحصیلی بر پایه خستگی شناختی و کمال‌گرایی با تأکید بر

نقش میانجی خودتنظیمی هیجان. راهبردهای شناختی در یادگیری، ۱۳(۲۴)، ۷۷-۹۳. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2024.29144.2679>

## ۱. مقدمه

یکی از مسائل مهم در حوزه‌ی برنامه‌ریزی، آموزش و پیشرفت تحصیلی، توجه به ابعاد روان‌شناختی است (قنادی و همکاران، ۱۳۹۷). یکی از این ابعاد تعلل‌ورزی تحصیلی<sup>۱</sup> است که علی‌رغم پیامدهای منفی، رفتاری متداول در محیط‌های آموزشی است (شالیانی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹) و با پیامدهای زیانباری از جمله گرفتن نمره‌های پایین کلاسی تا انصراف‌های دوره‌ای، ضعف در سلامت جسمی روحی و مشکلات بین فردی همراه است (کورتوویچ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). تعلل‌ورزی با توجه به پیچیدگی و تنوع مؤلفه‌های شناختی، عاطفی و رفتاری آن، در حیطه‌های گوناگونی بروز می‌کند (اوجو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). بنابراین تظاهرات گوناگونی مانند تعلل‌ورزی تحصیلی (الیس و ناوس<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲)، تعلل‌ورزی عمومی<sup>۶</sup>، اهمالکاری در تصمیم‌گیری<sup>۷</sup> (فراری<sup>۸</sup>، ۱۹۹۵؛ نقل از بالیکس و دیور<sup>۹</sup>، ۲۰۰۹)، تعلل‌ورزی نوروتیک<sup>۱۰</sup> (الیس و ناوس، ۱۹۹۷)، و تعلل‌ورزی وسواس‌گونه<sup>۱۱</sup> دارد (الیس و ناوس، ۲۰۰۲). تعلل‌ورزی به معنای به تعویق انداختن انجام دادن کار، و تمایل به انجام دادن آن در دقایق پایانی است (بشیر و گوپتا<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۹). تعلل‌ورزی به معنی به تأخیر انداختن و درنگ کردن است و زمانی رخ می‌دهد که فرد از انجام دادن کاری که لازمه رسیدن به موفقیت و اهدافش است، طفره برود و به بهانه‌های مختلف و نامعتبر انجام کارها را به تأخیر اندازد (اوزون-اوزور<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۰). متداول‌ترین شکل تعلل‌ورزی در بین دانش‌آموزان، تعلل‌ورزی تحصیلی می‌باشد. این نوع تعلل‌ورزی را تمایل غالب و همیشگی فراگیران برای تعویق انداختن فعالیت‌های تحصیلی تعریف نموده‌اند که تقریباً همیشه با اضطراب توأم است (استیل<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۷). استیل و کلینگسیک<sup>۱۵</sup> (۲۰۱۶) در پژوهش خود بیان کرده‌اند که بیش از ۷۰ درصد از دانش‌آموزان دارای تعلل‌ورزی آموزشی هستند و به‌طور منظم تأخیر در یادگیری و انجام دادن تکالیف را گزارش می‌دهند. تعلل‌ورزی تحصیلی بر عملکرد تحصیلی<sup>۱۶</sup>، خودارزشمندی تحصیلی<sup>۱۷</sup> و حرمت خود<sup>۱۸</sup> تأثیر منفی می‌گذارد (کلاسن، کراوشاک و راجانی<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۸) و اگر به‌طور جدی مورد توجه قرار نگیرد، می‌تواند فرد را در ادامه مسیر تحصیل با مشکلات جدی‌تر مواجه کند.

از شایع‌ترین انواع تعلل‌ورزی، تعلل‌ورزی تحصیلی است که رویدادی فراگیر در بین دانشجویان و دانش‌آموزان است. راثلوم، سولومون و موراکامی<sup>۲۰</sup> (۱۹۸۶) تعلل‌ورزی تحصیلی را تمایل همیشگی فراگیران برای به تعویق انداختن فعالیت‌های تحصیلی تعریف کرده‌اند که تقریباً همیشه با اضطراب همراه است. نمونه بارز آن، به تعویق انداختن مطالعه درس تا شب امتحان و شتاب و اضطراب ناشی از آن است که گریبان‌گیر دانش‌آموزان و دانشجویان می‌شود. الباسایو و آندوال<sup>۲۱</sup> (۲۰۱۰) معتقدند که تعلل‌ورزی تحصیلی یک مشکل رفتاری برای به تأخیر انداختن وظایف و تکالیفی است که نیازمند انجام شدن و به پایان رسیدن هستند. برخی افراد ممکن است بر این باور باشند که به تأخیر انداختن تکالیف درسی می‌تواند با موفقیت همراه باشد، با این حال بعید است که این راهبرد به‌طور پیوسته موفقیت‌آمیز باشد (گران و فرایس<sup>۲۲</sup>، ۲۰۱۸). تعلل‌ورزی تحصیلی با دیگر سازه‌های شناختی - روانشناختی

1. Academic procrastination
2. Shalini
3. Kurtovic & et al
4. Ojo
5. Ellis & Knaus
6. general procrastination
7. decisional procrastination
8. Ferrari
9. Balkis & Duru
10. neurotic procrastination
11. Compulsive procrastination
12. Bashir & Gupta
13. Uzun Ozer
14. Steel
15. Steel & Klingsieck
16. academic performance
17. self-worth
- 18 self-esteem
19. Klassen, Krawchuk & Rajani
20. Rothblum, Solomon & Murakami
21. Olubasayo & Otedola
22. Grund & Fries

رابطه مستقیم و متقابلی دارد. یکی از ویژگی‌های شناختی تأثیرگذار در تعلل ورزی تحصیلی، مسایل مربوط به شناخت از جمله اثر خستگی شناختی است.

یکی از الگوهایی که اخیراً در راستای الگوی رفتاری درماندگی مارتین سلیمن (۱۹۹۰) معرفی شده، الگوی خستگی شناختی<sup>۱</sup> است که به تبیین شناختی درماندگی می‌پردازد. بدین معنا که حالت درماندگی آموخته شده یک اختلال موقتی در کنترل شناختی فعالیت انسان است. خستگی شناختی به این موضوع اشاره دارد که مواجهه با رویدادهای غیرقابل کنترل، مواردی چون کاهش فعالیت شناختی، اختلال در توجه و بازداری اطلاعات را در پی دارد. خستگی ذهنی حالتی روانشناختی است که با احساس خستگی در ذهن، کاهش هوشیاری، کاهش انرژی و نقصان عملکرد همراه بوده و طی یک دوره فعالیت‌های شناختی به وجود می‌آید (مارکورا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۹). در حالت خستگی ذهنی افراد می‌توانند کارهای شناختی ساده را انجام دهند اما عملکرد آنها در انجام کارهای پیچیده ذهنی نقصان می‌یابد که تفسیر ممکن برای این حالت تأثیر خستگی ذهنی بر فرایند پردازش اطلاعات می‌باشد (لوریست<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۰). به عبارت دیگر خستگی شناختی موجب می‌شود یک کار یا وظیفه در مقایسه با شرایط نرمال سخت‌تر به نظر برسد. در این حالت، به دلیل دشواری در تخصیص منابع مختلف و کاهش توانایی افراد در استفاده از استراتژی‌های پیچیده و منعطف، پردازش شناختی، انعطاف‌پذیری و کنترل اجرایی مختل می‌شود. نتایج پژوهش‌های گوناگون نشان داده است که ویژگی‌های فردی افراد می‌تواند بر میزان تأثیرپذیری از خستگی شناختی اثربخش باشد (شن<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین یافته‌ها نشان دادند بین خستگی شناختی و عملکرد تحصیلی رابطه منفی معناداری وجود دارد و به نظر می‌رسد با افزایش خستگی فراگیر، تعلل ورزی نیز افزایش پیدا کند (اسمیت، ۲۰۱۸). در مطالعه دیگری شیخعلی‌زاده و همکاران (۱۴۰۲) با بررسی انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان دارای تعلل ورزی براساس تحلیل تشخیصی نشان دادند انعطاف‌پذیری شناختی از تمایزکننده‌های دانش‌آموزان دارای تعلل ورزی می‌باشد.

یکی از متغیرهایی که می‌تواند به‌طور بالقوه بر تعلل ورزی تأثیرگذار باشد کمال گرایی به ویژه کمال گرایی تحصیلی است. نتایج چندین پژوهش (برای مثال فلت<sup>۵</sup> و همکاران، ۱۹۹۲؛ کاپان<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰؛ یائو<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹؛ ریس<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۲) نشان داده است که تعلل ورزی و کمال گرایی با یکدیگر در ارتباطند. در شکل مرضی کمال گرایی، اعتقاد یا باور به این موضوع است که کار یا بازده هر چیزی که کامل نیست، غیرقابل قبول است (الثقف و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۶). کمال گرایی یکی از ابعاد مهم در علت‌شناسی و استمرار دوره بالینی آسیب‌های روانی بازی می‌کند (شفران و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۲). همچنین کمال گرایی ممکن است با به وجود آوردن افسردگی و اضطراب به صورت غیرمستقیم به افت تحصیلی منجر شود. تأثیر افسردگی و اضطراب بر کاهش عملکرد از جمله عملکرد تحصیلی ثابت شده است. نتایج پژوهش نشان داد که کمال‌گرایی منفی با حالت اضطرابی رابطه دارد (رایس<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). در خصوص ارتباط بین کمال گرایی و تعلل ورزی می‌توان گفت زمانی که یک فرد به کمال گرایی می‌اندیشد، ناخودآگاه در ذهن خود به این نتیجه می‌رسد که برای انجام فعالیت موردنظر به زمان بیشتری نیاز دارد. کسی که همیشه به بی‌نقص بودن کارها فکر می‌کند هیچ چیز نمی‌تواند وی را اقناع کند. به همین علت فرد کمال‌گرا همیشه در حال تجربه کردن اضطراب است؛ زیرا از این می‌ترسد که کارش مطلوب واقع نشود و به همین جهت در شروع کارها تعلل می‌ورزد. از سوی دیگر، اگر کسی بخواهد کاری را به بهترین نحو انجام دهد ولی توانایی انجام آن را نداشته باشد، طبعاً دچار ناکامی و شکست می‌شود و این امر عاملی است که شخص را از فعالیت بعدی باز می‌دارد. طفره رفتن از کارها و تعلل ورزی در این افراد ابتدا به صورت بهانه‌جویی و سپس به شکل عادت ظهور خواهد کرد (الیس و جمیزنال، ۱۹۸۲؛ ترجمه فرجاد، ۱۳۸۲). به علاوه، افراد کمال‌گرا معیارهای سطح بالا و غیرواقعی برای خود در نظر می‌گیرند و به خاطر این که خودشان معتقدند که نمی‌توانند به این اهداف سطح بالا دسترسی پیدا کنند (کاپان،

1. Pattern of cognitive fatigue
2. Marcora
3. Lorist
4. Shen
5. Flett
6. Çapan
7. Yao
8. Rice
9. Alsaggaf, Wali, Merdad & Merdad
10. Shafran, Cooper & Fairburn
11. Rice

۲۰۱۰) و همچنین بیش از حد درباره ارزیابی دیگران در مورد خودشان تأمل می‌کنند (اونویگبوزی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴)، نمی‌توانند تکالیف شان را انجام دهند و دچار تعلل‌ورزی می‌شوند. افراد کمال‌گرا و تعلل‌ورز ویژگی‌های شناختی مشترکی دارند که باعث می‌شود هر دو بر معیارهای مطلق و بی‌عیب و نقص انجام دادن کارها تکیه کنند. به طوری که بسویک<sup>۲</sup> و همکاران (۱۹۹۸) بر باورهای غیرمنطقی به‌عنوان عوامل مشترک بین افراد کمال‌گرا و تعلل‌ورز تأکید می‌کنند. سولومون و راث بلوم<sup>۳</sup> (۱۹۸۴) نیز بر این باورند که ترس از شکست ویژگی بارزی است که باعث می‌شود افراد کمال‌گرا، تعلل‌ورزی داشته باشند. در مطالعه‌ای هاشمی و همکاران (۱۳۹۶) با عنوان پیش‌بینی تعلل‌ورزی تحصیلی بر اساس ابعاد کمال‌گرایی نشان دادند کمال‌گرایی خودمدار به‌طور مثبت و معناداری تعلل‌ورزی تحصیلی و کمال‌گرایی دیگرمدار به‌طور منفی و معناداری تعلل‌ورزی تحصیلی را پیش‌بینی می‌کند. نتیجه گرفتند با افزایش میزان کمال‌گرایی، میزان تعلل‌ورزی هم افزایش پیدا می‌کند.

پژوهشگران در حوزه تعلل‌ورزی تحصیلی بر این باورند که عوامل متعددی می‌تواند در بروز و تداوم تعلل‌ورزی مؤثر باشد، از طرف دیگر در سال‌های اخیر تعلل‌ورزی تحصیلی به عنوان نوعی نقص در مهارت‌های هیجانی و ذهنی (به معنای ناتوانی فرد در مهار افکار، هیجان‌ها، عواطف و عملکرد مطابق با معیارهای مورد نظر خود) مطرح شده است (استیل<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷؛ پارک و راین<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲؛ جندرن<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱؛ ریبتز، راجیت، بارسیس و لیندن<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶؛ فرنی<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۷؛ هاول و واتسون، ۲۰۰۷؛ محامد و همکاران، ۱۴۰۲). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که افراد تعلل‌ورز، فاقد مهارت‌های هیجانی و خودنظم‌جویی مانند خودمهارگری و خودنظارتی (ریبتز و همکاران، ۲۰۱۶) هوش هیجانی و مدیریت زمان (اولباسایو و اوتدولا<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰) و غیره هستند. همچنین رابین<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۱۱) تعلل‌ورزی را به عنوان شکست در خودنظم‌دهی مطرح می‌کنند. به رغم اینکه تعلل‌ورزی در همه انواع تکالیف روزمره اتفاق می‌افتد. تعلل‌ورزی تحصیلی در دانش‌آموزان زیاد است و عاملی تعیین‌کننده در پیشرفت تحصیلی و موفقیت محسوب می‌شود. لذا در مطالعه حاضر به نقش میانجی خودتنظیمی هیجانی پرداخته شده است. بدین معنی که آیا تنظیم هیجان نقش مهمی در تأثیر متغیرهای مختلف بر روی تعلل‌ورزی تحصیلی ایفا می‌کند.

رابطه مستقیم بین متغیرهای پژوهش حاضر تا حدودی روشن به نظر می‌رسد. آنچه جای بحث و مطالعه بیشتر دارد، نحوه قرارگیری این متغیرها در چهارچوب الگویی سازمان یافته است که بتواند به خوبی روابط این متغیرها را تبیین کند. هدف از پژوهش حاضر، آزمون روابط تعلل‌ورزی تحصیلی بر پایه خستگی شناختی و کمال‌گرایی با تأکید بر نقش میانجی خودتنظیمی هیجان می‌باشد. در واقع، آزمون این مدل در قالب مدل واسطه‌ای می‌باشد که در آن، مجموعه‌ای از عوامل آسیب‌پذیری در تعامل با یکدیگر، در نهایت به تعلل‌ورزی منجر می‌شود. تنظیم هیجان<sup>۱۱</sup> فرایندی است که از طریق آن افراد خواسته یا ناخواسته هیجانانگیز خود را برای رسیدن به یک پیامد مطلوب تعدیل می‌کنند (آلداو<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). تنظیم هیجان، در اشکال مختلف آن، کاربرد فراگیری در تمام جنبه‌های زندگی انسان از سال‌های اولیه زندگی دارد. در واقع، شواهدی وجود دارد مبنی بر اینکه نوزادان می‌توانند برای اعمال کنترل بر هیجان‌اتشان رفتارهایی مانند نزدیک شدن، اجتناب و به کارگیری توجه را فرا بگیرند (روتبارت و احدی<sup>۱۳</sup>، ۱۹۹۴). همچنین تنظیم هیجان سازگاران به اعتماد به نفس و تعاملات اجتماعی، افزایش در فراوانی هیجان‌های مثبت، مقابله موثر در مواجهه با موقعیت‌های تنیدگی‌زا و حتی گسترش فعالیت‌های ممکن در پاسخ به موقعیت‌های اجتماعی مرتبط است (دکر<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). تنظیم هیجان به معنای تلاش افراد برای تأثیر گذاشتن روی نوع، زمان و چگونگی تجربه و بیان، تغییر طول دوره یا شدت فرایندهای رفتاری، تجربی و یا جسمانی هیجان‌ها است و به طور خودکار یا کنترل شده، هشیار یا ناهشیار و از طریق

1. Onwuegbuzie
2. Beswick
3. Solomon & Rothblum
4. Steel
5. Park & Rayne
6. Gendron
7. Rebetz, Rochat, Barsics & Linden
8. Fernie
9. Olubasayo & Otedola
10. Rabin
11. Emotion regulation
12. Aldao
13. Rothbart & Ahadi
14. Decker

به کارگیری راهبردهای تنظیم هیجان مانند بازآزمایی، نشخوار فکری، خوداظهاری، اجتناب و بازداری انجام می‌گیرد (ماوس، ایورس، ویلمه و گروس، ۲۰۰۶). این مفهوم گسترده، فرآیندها و راهبردهای تنظیمی بی‌شماری را در برمی‌گیرد که شامل ابعاد شناختی، جسمی، اجتماعی و رفتاری می‌شود (گروس، ۲۰۱۵). تنظیم هیجانی، وجه ذاتی گرایش‌های پاسخ‌های هیجانی است (آمستادتر، ۲۰۰۸). در مطالعه‌ای قاسمی و همکاران (۱۳۹۵) نشان دادند بین تنظیم هیجان با تعلل‌ورزی رابطه منفی و معنادار وجود دارد و نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که تنظیم هیجان می‌تواند به طور معناداری ۱۸ درصد تعلل‌ورزی را به صورت منفی و معنادار پیش‌بینی نماید. در مطالعه دیگری گرازینو<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که تنظیم هیجان باعث افزایش کیفیت رابطه شاگرد و استاد می‌شود و شاگردانی که از تنظیم هیجان بالاتری برخوردار باشند، انگیزش تحصیلی بیشتری دارند و موفقیت بیشتری را کسب می‌کنند و همچنین بین هیجان‌ات خوشایند در محیط درس و تنظیم هیجان با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.

ماهیت درهم تنیده و پیچیدگی اجتناب‌ناپذیر پژوهش‌ها در گستره علوم روانشناختی، توجه به تأثیرات چندگانه متغیرها را دوچندان می‌کند. بیشتر پژوهش‌های انجام شده در گستره تعلل‌ورزی تحصیلی، این متغیر را به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته است. همچنین بررسی‌هایی در داخل و خارج به رابطه میان تعلل‌ورزی تحصیلی و عملکرد تحصیلی پرداخته‌اند، ولی کمتر پژوهشی نشان داده است که چگونه سایر متغیرهای روانشناختی روی تعلل‌ورزی تحصیلی به واسطه متغیرهای میانجی می‌تواند تأثیرگذار باشند. از ضروریات دیگر پرداختن به این موضوع این است که اکثر دانش‌آموزان دارای تعلل‌ورزی تحصیلی هستند. با توجه به مطالب بیان شده هدف این پژوهش پاسخگویی به این سؤال بود که آیا مدل معادلات ساختاری بین خستگی شناختی و کمال‌گرایی تحصیلی با تعلل‌ورزی تحصیلی: با آزمون نقش واسطه‌ای خودتنظیمی هیجان دارای برآزش می‌باشد؟

## ۲. روش پژوهش

روش تحقیق این مطالعه، همبستگی از نوع مدل معادلات ساختاری بود. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه در مدارس شهر ارومیه در سال ۱۴۰۲ بودند. لوهلین<sup>۵</sup> (۲۰۰۴، ۷۴) پیشنهاد می‌کند که برای بررسی مدل ساختاری که در آن ۲ تا ۴ عامل شرکت دارند، پژوهشگر باید روی گردآوری دست کم ۱۰۰ تا ۲۰۰ مورد برنامه‌ریزی کند. کاربرد نمونه‌های کوچکتر می‌تواند موجب عدم حصول همگرایی و به دست آمدن نتایج نامناسب و یا دقت پایین برآورد پارامترها و به ویژه خطاهای استاندارد شود. با این تفسیر، نمونه‌ای شامل بر ۲۰۰ نفر دانش‌آموز دختر و پسر از بین جامعه آماری از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای جهت اجرای پژوهش انتخاب شدند. **ملاک‌های ورود:** تمایل به شرکت در تحقیق؛ و دانش‌آموز دوره دوم متوسطه. **ملاک‌های خروج:** عدم پاسخ‌گویی به بیش از ۱۵ سؤال از مجموع پرسشنامه‌ها (داده‌های مفقودی).<sup>۶</sup>

### ۱-۲. ابزار گردآوری داده‌ها

۱. **پرسشنامه سنجش چندبعدی خستگی (MFI):**<sup>۷</sup> این پرسشنامه سنجش چندبعدی خستگی به وسیله اسمتس و همکاران (۱۹۹۶) طراحی شده است که از ۲۰ سؤال و ۵ زیرمرفله خستگی عمومی (۴ سؤال)، خستگی جسمی (۴ سؤال)، کاهش فعالیت (۴ سؤال)، کاهش انگیزه (۴ سؤال) و خستگی ذهنی (۴ سؤال) تشکیل شده است که برای سنجش خستگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. نمره‌گذاری پرسشنامه بصورت طیف لیکرت ۵ نمره‌ای از ۱ = کاملاً درست تا ۵ = کاملاً غلط می‌باشد. حداقل و حداکثر نمره در این پرسشنامه ۱۰۰-۲۰ می‌باشد. سؤال‌های شماره ۲، ۵، ۹، ۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸ و ۱۹ به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. نمره بالاتر در هر زیرمرفله، میزان خستگی بیشتر را نشان می‌دهد. روایی و پایایی این پرسشنامه در گروه‌های مختلف

1. Mauss, Evers, Wilhelm & Gross  
2. Gross & John  
3. Amstadter  
4. Graziano  
5. Loehlin  
6. Missing  
7. Multidimensional Fatigue Inventory

مورد ارزیابی قرار گرفت (البرس، وان وگان، ورهوف و کواکل<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲؛ تیان و هانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که سؤالات هر مؤلفه، بیانگر همان مؤلفه بوده و پرسشنامه از همسانی درونی مناسبی برخوردار است (ضریب آلفا برای خستگی عمومی، جسمانی و ذهنی بالاتر از ۸٪ و برای کاهش فعالیت و انگیزه بالاتر از ۶۵٪ بود) (اسمتس، گراسن، بانکه و دی هانس<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶). نتایج سایر مطالعات نیز تأیید کننده پایایی و روایی مناسب این پرسشنامه می‌باشند. این پرسشنامه به زبان فارسی ترجمه شده و پایایی و روایی آن مورد تأیید قرار گرفته است (خانی جزنی، صارمی، کاوسی، شیرزاد و رضاپور، ۱۳۹۱). در پژوهش حاضر نیز، اعتبار این مقیاس با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۱۳ بدست آمد که نشانگر پایایی مطلوب این ابزار اندازه‌گیری می‌باشد. در مطالعه حاضر از ۴ سؤال خستگی ذهنی استفاده شده است که حداقل نمره ۴ و حداکثر ۲۰ می‌باشد.

**۲. پرسشنامه کمال‌گرایی تحصیلی:** این پرسشنامه یک ابزار خودگزارش دهی با ۲۲ عبارت است که کمال‌گرایی تحصیلی را می‌سنجد. این پرسشنامه را رسولی و بهرامی در سال ۱۳۹۵ ساخته‌اند. روش پاسخ‌دهی این پرسشنامه به این صورت است که برای هر یک از سؤالات پرسشنامه پنج گزینه از پاسخ‌ها شامل کامل موافقم تا کاملاً مخالفم در نظر گرفته شده است. حداکثر نمره ۱۱۰ و حداقل نمره برابر ۲۲ است و جمع امتیازات، میزان کلی کمال‌گرایی تحصیلی را نشان می‌دهد. سازنده پرسشنامه برای تعیین ساختار عاملی پرسشنامه کمال‌گرایی تحصیلی، تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی اجرا کرده است. برای اجرای تحلیل عاملی به روش مؤلفه‌های اصلی و اثبات این نکته که ماتریس همبستگی داده‌ها در جامعه صفر نیست، از محاسبه شاخص کفایت نمونه‌گیری KMO و آزمون کرویت بارتلت روی داده‌های حاصل از اجرای پرسشنامه کمال‌گرایی تحصیلی استفاده شد که KMO، ۰/۸۱ و آزمون کرویت بارتلت ۹۵۹/۰۷۹ می‌باشد (رسولی و بهرامی، ۱۳۹۵). همچنین در پژوهش حاضر میزان پایایی به روش آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۶۷ به دست آمده است که نشان پایایی مطلوب این ابزار اندازه‌گیری می‌باشد.

**۳. پرسشنامه تعلل‌ورزی (اهمال کاری) تحصیلی:** این پرسشنامه در سال ۱۹۹۱ توسط تاکن ساخته شده است و شامل ۱۶ آیت می‌باشد که هر جمله از غلط (۱) تا درست (۵) درجه‌بندی می‌شود. نمره بالا نشان دهنده اهمال کاری بالا است. در این پرسشنامه سؤالات ۲، ۴، ۷، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷ و ۱۸ به صورت معکوس نمره گذاری می‌شوند. ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس ۰/۸۲ گزارش شده است (فراری، جانسون و مک کان ۱۹۹۵؛ به نقل از کانتر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). کانتر (۲۰۰۸) آلفای کرونباخ این پرسشنامه را بر روی دانش‌آموزان ۰/۸۰ بدست آورد. اعتبار آن بوسیله فراری، جانسون و مک کان<sup>۵</sup> (۱۹۹۵) مورد تأیید قرار گرفته است. ضریب همبستگی بین مقیاس تعلل‌ورزی آیتکن و مقیاس کمال‌گرایی ۰/۴۸ بدست آمده است (کانتر، ۲۰۰۸). هم چنین در پژوهش حاضر میزان پایایی به روش آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۷۱ به دست آمده است که نشان‌دهنده پایایی مطلوب این ابزار اندازه‌گیری می‌باشد.

**۴. پرسشنامه خودتنظیمی هیجانی<sup>۶</sup>:** این پرسشنامه دربرگیرنده ۲۰ سؤال است که هدف آن بررسی سبک‌های عاطفی در افراد (سازگاری، پنهان‌کاری، تحمل) است. پرسشنامه مذکور در سال ۲۰۱۰ توسط هافمن و کاشدن معرفی شده است، طیف پاسخدهی آن بر اساس لیکرت تنظیم شده و از اصلاً در مورد من درست نیست که نمره ۱ می‌گیرد تا بی‌نهایت در مورد من درست است با نمره ۵ امتیازبندی گردیده است. این پرسشنامه دارای سه مؤلفه سازگاری (۲، ۴، ۷، ۸، ۱۲، ۱۶، ۱۹)، پنهان‌کاری (۱، ۴، ۵، ۹، ۱۰، ۱۳، ۱۵) و تحمل (۵، ۶، ۱۱، ۱۷) می‌باشد. هافمن و کاشدن روایی کل این پرسشنامه را براساس ضریب آلفای کرونباخ معادل ۰/۸۱ و برای مؤلفه‌ها به ترتیب پنهان‌کاری ۰/۷۰، سازش‌کاری ۰/۷۵ و تحمل ۰/۵۰ به دست آوردند (هافمن و کاشدن، ۲۰۱۰). در پژوهش نریمانی و همکاران (۱۳۹۲) پس از جمع‌آوری داده‌ها برای احراز اعتبار سازه، از روش تحلیل عاملی استفاده شد و پایایی خرده مقیاس‌های پنهان‌کاری، سازش‌کاری و تحمل براساس ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۸۰ و ۰/۵۵ پایایی کل برابر ۰/۸۵ به دست آمد. هم‌چنین در پژوهش حاضر میزان پایایی به روش آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۷۸ به دست آمده است که نشان دهنده پایایی مطلوب این ابزار اندازه‌گیری می‌باشد.

1. Elbers, van Wegen, Verhoef & Kwakkel
2. Tian & Hong
3. Smets, Garssen, Bonke & De Haes
4. Canter
5. Ferrari, Johnson & McCown
6. Hofmann & Kashdan

## ۲-۲. روش اجرا

پژوهش بدین صورت انجام گرفت که ابتدا مجوز لازم جهت انجام پژوهش در مدارس دوره دوم متوسطه‌ی شهر ارومیه اخذ؛ سپس با هماهنگی مدیران مدارس و گفتگو با معلمان و دانش‌آموزان و جلب رضایت آن‌ها برای همکاری، پرسشنامه‌های خستگی روانی، کمال‌گرایی، تعلق‌ورزی تحصیلی و خودتنظیمی هیجان به صورت گروهی در میان دانش‌آموزان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای توزیع گردید. از جمله دلایل انتخاب روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای برای انتخاب آزمودنی‌های پژوهش حاضر می‌توان به صرفه‌جویی در وقت و در دسترس نبودن لیست کامل افراد جامعه اشاره کرد. نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای به این صورت انجام گرفت که ابتدا تمام مدارس متوسطه دخترانه و پسرانه شناسایی شدند سپس به طور تصادفی با قرعه‌کشی ۲ مدرسه دخترانه و ۲ مدرسه پسرانه انتخاب شدند، سپس از هر ۴ مدرسه ۲ کلاس جمعاً ۸ کلاس مورد هدف قرار گرفت. از بین این کلاس‌ها جمعاً ۲۳۷ پرسشنامه بدست آمده که بعد از حذف پرسشنامه‌های ناقص ۲۰۰ پرسشنامه با استفاده از روش‌های آمار استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون با رعایت پیش‌فرض‌های آن)، روش‌های آمار توصیفی (M-SD) با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS-21 و AMOS تجزیه و تحلیل آماری گردید. ملاحظات اخلاقی تحقیق نیز چنین بود که به دانش‌آموزان شرکت‌کننده اطمینان داده شد که پاسخ‌های آن‌ها نزد محقق به صورت محرمانه باقی خواهد ماند و احتیاجی به نوشتن مشخصات فردی نیست. در ادامه اهمیت همکاری صادقانه با محقق و صبر و حوصله در پاسخ‌گویی در جهت کسب یافته‌های دقیق‌تر گوشزد شد.

## ۳. یافته‌های پژوهش

نتایج نشان داد از بین دانش‌آموزان مشارکت‌کننده در پژوهش حاضر، ۷۵ دانش‌آموز (۳۷/۵ درصد) در پایه دهم؛ ۶۲ دانش‌آموز (۳۱/۰۰ درصد) در پایه یازدهم و ۶۳ دانش‌آموز (۳۱/۵۰ درصد) در پایه دوازدهم دوره‌ی دوم متوسطه مشغول تحصیل بودند. همچنین جنسیت همه دانش‌آموزان مذکر و رشته تحصیلی علوم انسانی بودند.

جدول ۱. شاخص‌های آمار توصیفی (M-SD) مشارکت‌کنندگان در متغیرها و مقدار ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرها

متغیر	M(SD)	۱	۲	۳	۴
خستگی شناختی	۱۱۱/۶۴ (±۱/۲۷)	۱			
کمال‌گرایی تحصیلی	۵۹/۶۶ (±۵/۹۲)	۰/۳۹۸**	۱		
تعلق‌ورزی (اهمال‌کاری)	۱۱۲/۷۸ (±۸/۳۴)	۰/۷۰۳**	۰/۵۲۳**	۱	
خودتنظیمی هیجانی	۶۰/۱۹ (±۵/۰۵)	-۰/۶۵۳**	-۰/۶۶۳**	-۰/۶۴۰**	۱

همانطوری که در جدول شماره ۱ ملاحظه می‌گردد در نمونه‌های مورد مطالعه میانگین و انحراف استاندارد خستگی شناختی ۱۱۱/۶۴ (±۱/۲۷)؛ کمال‌گرایی ۵۹/۶۶ (±۵/۹۲)؛ تعلق‌ورزی ۱۱۲/۷۸ (±۸/۳۴) و تنظیم هیجان ۶۰/۱۹ (±۵/۰۵) می‌باشد. آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان داد بین خودتنظیمی هیجانی با خستگی شناختی ( $R = -0/635$ )، کمال‌گرایی تحصیلی ( $R = -0/663$ ) و تعلق‌ورزی تحصیلی ( $R = -0/640$ ) همبستگی منفی معناداری وجود دارد.

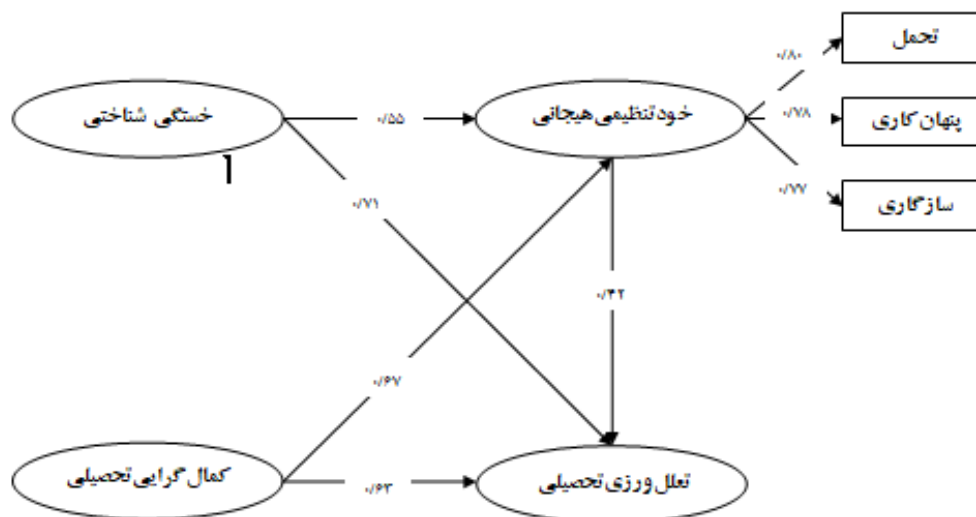
قبل از اجرای آزمون پارامتریک ضریب همبستگی پیرسون جهت بررسی فرض نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. یافته‌ها نشان داد آماره Z کولموگروف-اسمیرنوف برای متغیرهای مورد مطالعه شامل خستگی شناختی، کمال‌گرایی، تعلق‌ورزی و تنظیم هیجان به ترتیب برابر با ۰/۵۰۱، ۰/۳۹۵، ۰/۴۵۵ و ۰/۱۱۶ می‌باشد که در سطح آماري ۰/۰۵ معنی‌دار نیست، یعنی توزیع متغیرها در بین نمونه با توزیع آن در جامعه آماری نرمال است.

جدول ۲ مقایسه شاخص‌های برازش مدل پیشنهادی و مدل اصلاح‌شده را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج مندرج در جدول ۲، هرچند که در مدل پیشنهادی اولیه سه شاخص کای اسکور نسبتی (CMIN/DF)، نیکویی برازش انطباقی (AGFI) و شاخص برازش هنجار شده مقتصد (PNFI) برازش مدل را مورد تأیید قرار می‌دهند با این وجود شاخص‌های دیگر از جمله شاخص نیکویی زیر نویس برازش (GFI)، شاخص برازش افزایش (IFI)، شاخص برازندگی توکر-لویس (TLI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI) و جذر میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) عدم برازش مدل پیشنهادی را تأیید کرده و نیاز به اصلاح مدل را نشان می‌دهند، از این رو به منظور بهبود مدل، دو اصلاح همبسته کردن مسیر متغیرها و مسیر خطاها که بین متغیرهای اصلی این خطاها همبستگی بالایی وجود داشت از بین گزینه‌های پیشنهادی نرم‌افزار AMOS انتخاب و همبسته شدند. بعد از اعمال تغییرات و اصلاح، مدل

مجدداً مورد آزمون قرار گرفت و همان‌طور که در جدول ۲ آورده شده تمامی شاخص‌های برازش مدل اصلاح‌شده برازش مدل اصلاحی را تأیید کردند.

جدول ۲. مقایسه شاخص‌های برازندگی مدل پیشنهادی و اصلاح‌شده

شاخص‌ها	CFI	TLI	IFI	AGFI	GFI	CMIN/DF	RMSEA	PNFI
بازه‌ی قابل قبول	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۸۰	> ۰/۹۰	۵ تا ۱	< ۰/۰۸	> ۰/۵۰
مدل پیشنهادی اولیه	۰/۸۸	۰/۸۶	۰/۸۸	۰/۸۲	۰/۸۸	۳/۲۱	۰/۰۷۳	۰/۵۷
وضعیت برازش	عدم برازش	عدم برازش	عدم برازش	برازش	عدم برازش	برازش	عدم برازش	برازش
مدل اصلاح‌شده نهایی	۰/۹۳	۰/۹۰	۰/۹۱	۰/۸۵	۰/۹۲	۳/۲۸	۰/۰۸۳	۰/۶۱
وضعیت برازش	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش



نمودار ۱. مدل اصلاح‌شده نهایی به همراه ضرایب استاندارد مسیرها

ضرایب استاندارد مسیرها در نمودار ۱ حاکی از آن است که مسیرهای مستقیم خستگی شناختی به تعلل‌ورزی تحصیلی ( $\beta=0/71$ )؛ و کمال‌گرایی تحصیلی به تعلل‌ورزی تحصیلی ( $\beta=0/63$ ) در سطح آماري  $P > 0/50$  قرار داشته و معنی‌دار می‌باشد. جدول ۳ اثرات مستقیم بین متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۳. ضرایب مسیرهای اثرات مستقیم متغیرهای پژوهش

نتیجه	P	SE	ضریب T	ضریب بتا	متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین
تایید	۰/۰۰۱	۰/۰۵۶	۵/۱۶	۰/۷۱	تعلل‌ورزی تحصیلی	خستگی شناختی
تایید	۰/۰۰۱	۰/۵۴	-۳/۶۸	-۰/۵۵	خودتنظیمی هیجان	خستگی شناختی
تایید	۰/۰۰۱	۰/۴۷	۳/۹۹	۰/۶۳	تعلل‌ورزی تحصیلی	کمال‌گرایی
تایید	۰/۰۰۱	۰/۰۳۳	-۴/۳۱	-۰/۶۷	خودتنظیمی هیجان	کمال‌گرایی
تایید	۰/۰۰۱	۰/۵۰	-۳/۰۵	-۰/۴۲	تعلل‌ورزی تحصیلی	خودتنظیمی هیجان

\*\*P < 0/01 & \*P < 0/05

همان‌طوری که در جدول فوق ملاحظه می‌شود ضرایب مسیر مربوط به اثرات مستقیم متغیرهای پژوهش از لحاظ آماری معنادار است. در ادامه به منظور آزمون معناداری نقش میانجی خودتنظیمی هیجان در رابطه بین خستگی شناختی و کمال‌گرایی تحصیلی با تعلل‌ورزی تحصیلی از آزمون بوت‌استرپ<sup>۱</sup> نرم‌افزار AMOS با ۲۰۰۰ نمونه استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون بوت استراپ برای مسیرهای غیرمستقیم

متغیر پیش‌بین	متغیر میانجی	متغیر ملاک	نمونه‌گیری مجدد	حد پایین	حد بالا	sig
خستگی شناختی	خودتنظیمی هیجان	تعلل ورزی	۲۰۰	۰/۰۱۱	۰/۱۱۹	۰/۹۵
کمال گرایی	خودتنظیمی هیجان	تعلل ورزی	۲۰۰	۰/۰۱۷	۰/۱۶۴	۰/۹۵

نتایج مندرج در جدول ۴ نشان می‌دهد که حد پایین و حد بالای مسیرهای غیرمستقیم خستگی شناختی و کمال‌گرایی از طریق خودتنظیمی هیجانی؛ صفر را در برنمی‌گیرند و این حاکی از معنی‌دار بودن این مسیرهای غیر مستقیم می‌باشد.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

هدف مطالعه حاضر بررسی روابط ساختاری تعلل‌ورزی تحصیلی بر پایه خستگی شناختی و کمال‌گرایی با تأکید بر نقش میانجی خودتنظیمی هیجان بود. از آنجایی که مبنای مدل روابط ساختاری، ماتریس همبستگی می‌باشد؛ نتایج تحلیل آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین تعلل‌ورزی تحصیلی با متغیرهای خستگی شناختی، کمال‌گرایی و تنظیم هیجان همبستگی معناداری وجود دارد. و ضرایب استاندارد مسیرها نیز نشان داد مسیرهای مستقیم خستگی شناختی به تعلل‌ورزی تحصیلی و کمال‌گرایی تحصیلی به تعلل‌ورزی تحصیلی در سطح آماری معنی‌دار می‌باشد. همچنین برای بررسی مسیرهای غیرمستقیم، نتایج آزمون بوت استراپ نشان داد که حد پایین و حد بالای مسیرهای غیرمستقیم خستگی شناختی و کمال‌گرایی از طریق خودتنظیمی هیجانی؛ صفر را در برنمی‌گیرند که بیانگر معنی‌دار بودن مسیرهای غیرمستقیم می‌باشد. بنابراین مدل دارای برازش می‌باشد. متأسفانه پیشینه‌ای مشابه موضوع مطالعه حاضر، جهت مقایسه نتایج مطالعه حاضر با آنها وجود نداشت اما در تبیین چگونگی نقش واسطه‌ای خودتنظیمی هیجانی بین دو متغیر خستگی شناختی با تعلل‌ورزی می‌توان اذعان داشت که براساس الگوی خستگی شناختی درماندگی، در یک موقعیت غیرقابل کنترل، افراد فعالیت شناختی شدید اما ناموفقی را به کار می‌گیرند و به دلیل غیرقابل کنترل بودن رویدادها، تلاش‌های شناختی آنها به راه‌حل منطقی منجر نمی‌گردد و این باعث ناامیدی و شروع تعلل‌ورزی می‌شود که در این حالت دانش‌آموزان با مدیریت و خودتنظیمی هیجانی به نظر می‌رسد نسبت به درماندگی غلبه و انگیزه تحصیلی خود را می‌توانند ارتقا دهند. فقدان واقعی پیشرفت شناختی و آشفته‌گی ذهنی ناشی از آن، خصیصه برجسته موقعیت آموزش درماندگی، بر اساس الگوی خستگی شناختی می‌باشد. مدل مورد نظر مطرح می‌کند که مواجهه با موقعیت‌های غیرقابل کنترل و عدم کاهش آشفته‌گی ناشی از آن، عامل اصلی به وجود آمدن خستگی شناختی است. در این حالت فرضی، فرد پرداختن به حل مسئله را مشکل می‌یابد و در ارتباط با پردازش مؤثر داده‌های تکلیف، نقایص چندی را تجربه می‌کند که به نقص عملکرد می‌انجامد (سدک و همکاران، ۱۹۹۳). لذا در این حالت تنظیم هیجان می‌تواند با مدیریت احساسات و درک صحیح از رویداد پیش آمده، منجر به مدیریت موقعیت پیش آمده گردد. از طرفی، آنچه مدنظر مدل خستگی شناختی است توانایی کاهش یافته برای پرداختن به گام‌های پیچیده، مفصل و خلاق پردازش اطلاعات می‌باشد که باز این به نوبه خود زمینه‌ساز تعلل‌ورزی می‌تواند باشد. این مدل درباره منابع شناختی، تغییر کیفی را به جای تغییر کمی مطرح می‌کند. یعنی اگرچه پردازش پرتلاش و بررسی مفصل اطلاعات ورودی هنوز ممکن است، اما ممکن است برای آشکار کردن یک تصویر کلی این اطلاعات و داده‌ها ترکیب نشود (ون هکر و همکاران، ۲۰۰۰).

براساس مدل تجدیدنظر شده خستگی شناختی، نقایص شناختی مشاهده شده در حالات درماندگی به طور کلی‌تر می‌تواند به عنوان نقص در استفاده از استراتژی‌های منظم سطح بالا با نیاز به پردازش انعطاف‌پذیر، تحلیلی و منسجم تعریف گردد. بدین ترتیب، خستگی شناختی به عنوان یک حالت روانشناختی ناپایدار که در آن منابع شناختی هدف کاهش می‌یابد، مفهوم‌بندی می‌گردد. با توجه به این مطالب پیش‌بینی عمومی این است که زمانی که افراد در این حالت قرار دارند، کمتر می‌توانند از استراتژی‌های پیچیده، منظم یا انعطاف‌پذیر پردازش استفاده کنند. بدین ترتیب، عملکرد افراد در حالت خستگی شناختی در تکالیفی که استفاده از انواع استراتژی‌ها را شامل می‌شود، آسیب می‌بیند، و در اینجا خودتنظیمی هیجانی می‌تواند نقش تعدیل‌گر بین تعلل‌ورزی و خستگی شناختی داشته باشد (سدک و کافتا، ۱۹۹۰؛ ون هکر و

همکاران، ۲۰۰۰). بنابراین برای توسعه مهارت‌های استدلال دانش‌آموزان باید زمینه‌های هیجانی برانگیزاننده ایجاد شود. انگیزه به عنوان یک مؤلفه هیجانی در بهبود فعالیت‌های یادگیری نقش بنیادی دارد. از آنجا که بسیاری از ابعاد تفکر و استدلال آدمی متأثر از هیجانات است، برانگیختگی افراد در انجام فعالیت‌های شناختی بسیار اهمیت دارد. در واقع، هیجان به تفکر و استدلال کمک می‌کند تا ذهن را متمرکز و الویت‌ها را تعیین بخشد. بنابراین، وقتی فراگیران در یک فعالیت یادگیری بجای تعلل‌ورزی، با هیجان مثبت درگیر می‌شوند، از ظرفیت‌های شناختی خود برای پردازش و فهم موضوع بیشترین استفاده را می‌کنند. همچنین، با ورود هیجان به فعالیت‌های شناختی، قدرت توجه و تمرکز افراد افزایش یافته و دقت در انجام تکالیف بیشتر می‌شود.

از طرف دیگر در تبیین چگونگی نقش واسطه‌ای خودتنظیمی هیجانی در پیش‌بینی تعلل‌ورزی تحصیلی از طریق کمال‌گرایی می‌توان ادعان داشت که تنظیم هیجانی عامل مهمی در تعیین سلامت و عملکرد موفق افراد و پیش‌بینی کننده مهمی برای آسیب روانی فرد در آینده و در نهایت عامل تأثیرگذاری بر کمال‌گرایی، توانایی شناختی و تعلل‌ورزی افراد می‌باشد. تنظیم هیجانی شامل استفاده از استراتژی‌های رفتاری و شناختی برای تغییر در مدت زمان یا شدت تجربه یک هیجان است و به فرد کمک می‌کند تا در حوادث فشارزا یا تهدیدکننده، هیجانات و احساساتش را مدیریت و تنظیم کرده و روی آنها تسلط داشته باشد و در هیجانانش غرق نشود. مشخص شده است که افراد در مواجهه با رویدادهای استرس‌زا، از راهبردهای تنظیم هیجان متفاوتی برای اصلاح یا تعدیل تجربه هیجانی خود استفاده می‌کنند. دانش‌آموزان دارای کمال‌گرایی منفی با انگیزه اجتناب از شکست، از آینده می‌ترسد و احتمال شکست را در لحظه زندگی همراه خود می‌بیند و باورهایی نظیر نگرانی زیاد توام با اضطراب، انتظار بالا از خود، نیاز به تایید، اجتناب از مشکلات و غیره را دارد. در این نوع از کمال‌گرایی، فرد به دنبال بی‌نقص و کامل بودن در همه زمینه‌هاست و بیش از حد نگران ارزیابی و قضاوت‌های منفی دیگران است و با نادیده گرفتن خود واقعی خویش و آرمانی کردن افراطی آن در نظر خود و دیگران، به طرق مختلف تحت استرس و فشار روانی قرار می‌گیرد. چنین فردی ممکن است با بسیاری از مشکلات روانی همچون اضطراب، افسردگی، بدخلقی و یا مشکلات جسمانی دست و پنجه نرم کند که ای بسا به نوبه خود باعث تعلل‌ورزی دانش‌آموز شود. در این بین خودتنظیمی هیجانی می‌تواند بر روی هر دو متغیر تعلل‌ورزی و کمال‌گرایی تأثیرگذار باشد.

با وجود همه تلاش‌های انجام گرفته جهت دقیق و صحیح بودن پژوهش، مانند سایر پژوهش‌های اجتماعی، ناگزیر محدودیت‌هایی وجود دارد که در تعمیم نتایج پژوهش، باید مدنظر قرار گیرد: از جمله این مسئله که با استفاده از ابزارهای خودگزارش‌دهی انجام شده است، در همین راستا پیشنهاد می‌شود از سایر روش‌های جمع‌آوری اطلاعات از جمله مصاحبه نیز بهره گرفته شود؛ عدم توانایی در کنترل متغیرهایی چون وضعیت خانوادگی و اجتماعی و فرهنگی دانش‌آموزان؛ و محدودیت‌های پژوهش مورد نظر در مورد تعمیم‌پذیری. پیشنهاد می‌شود برای تعمیم‌پذیری نتایج نیز، این پژوهش در شهرهای دیگر و بر روی جامعه‌های آماری دیگر تکرار شود. با توجه به این یافته‌های بدست آمده به برنامه‌ریزان حوزه تعلیم و تربیت و سیستم آموزش و پرورش پیشنهاد می‌گردد برای جلوگیری از تعلل‌ورزی دانش‌آموزان باید به توانایی‌های مدیریت هیجانات و احساسات دانش‌آموزان توجه کنند و به آموزش تنظیم هیجان و پیشگیری از خستگی شناختی، درماندگی آموخته شده توجه و از شکل‌گیری تعلل‌ورزی پیشگیری به عمل آید.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود وظیفه می‌دانند از مشارکت کنندگان در پژوهش حاضر قدردانی نمایند.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## References

- Alsagaf, M. A., Wali, S. O., Merdad, R. A., & Merdad, L. A. (2016). Sleep quantity, quality, and insomnia symptoms of medical students during clinical years: Relationship with stress and academic performance. *Saudi Medical Journal*, 37(2), 173-182. <https://doi.org/10.15537/smj.2016.2.14288>

- Amstadter, A. (2008). Emotion regulation and anxiety disorders. *Journal of anxiety disorders*, 22(2), 211-221. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2007.02.004>
- Balkis, M., & Duru, E. (2009). Prevalence of academic procrastination behavioral among pre-service teachers, and its relationship with demographics and individual preferences. *Journal of Theory and Practice in Education*, 5(1), 18-32.
- Bashir, L., & Gupta, S. (2019). A deeper look into the relationship between academic procrastination and academic performance among university students. *Research Guru*, 12(3), 531-542.
- Beswick, G., Rothblum, E. D., & Mann, L. (1988). Psychological antecedents of student procrastination. *Australian psychologist*, 23(2), 207-217. <https://doi.org/10.1080/00050068808255605>
- Canter, D. E. (2008). *Self-Appraisals, Perfectionism, and Academics in College Undergraduates*. Virginia Commonwealth University Richmond
- Çapan, B. E. (2010). Relationship among perfectionism, academic procrastination and life satisfaction of university students. *ProcediaSocial and Behavioral Sciences*, 5, 1665-1671. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.342>
- Decker, M. L., Turk, C. L., Hess, B., & Murray, C. E. (2008). Emotion regulation among individuals classified with and without generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 458-494. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2007.04.002>
- Elbers, R. G., van Wegen, E. E., Verhoef, J., & Kwakkel, G. (2012). Reliability and structural validity of the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*, 18(5), 532-536. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2012.01.024>
- Ellis, A., & Knaus, W. J. (2002). *Over comingprocrastination (Rev. ed.)*. NY: New American Library.
- Ellis, Albert., & James Nall, William. (1982). *The Psychology of Procrastination*, translated by Mohammad Ali Farjad (2003). Tehran: Roshd. [in persian].
- Fernie, B. A., Bharucha, Z., Nikcevic, A. V., Marino, C., & Spada, M. M. (2017). A metacognitive model of procrastination. *Journal of Affective Disorders*, 210, 196-203. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.12.042>
- Ferrari, J. R., Johnson, J. L., & McCown, W. G. (1995). *Procrastination and Task Avoidance: Theory, Research, and Treatment*. New York: Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0227-6>
- Flett, G. L., Blankstein, K. R., Hewitt, P. L., & Koledin, S. (1992). Components of perfectionism and procrastination in college students. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 20(2), 85-94. <https://doi.org/10.2224/sbp.1992.20.2.85>
- Ghanadi, S., Fakhri, M., & Doosti, Y. (2018). Structural Pattern of Educational procrastination According to objective Orientation and attribution Styles: The Mediating Role of Educational Motivation. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 6(11), 155-173. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2018.15585.1723> [in persian].
- Ghasemi, R., Mousavi, S., Zanipoor, A., Hasani Seddigh, M. A. (2016). The relationship between mindfulness and emotion regulation with academic Procrastination of Students . *Educ Strategy Med Sci*, 9(2), 134-141. URL: <http://edcbmj.ir/article-1-970-fa.html> [in persian].
- Graziano, P., Reavis, R., Keane, S., & Calkins, S. (2007). The Role of Emotion Regulation and Children's Early Academic Success. *Journal of School Psychology*, 45(1), 3-19. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2006.09.002>
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- Grund, A., & Fries, S. (2018). Understanding procrastination: A motivational approach. *Personality and Individual Differences*, 121, 120-130. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.09.035>
- Hashemi, S., Shahrokhi, M., Ahmadi, Z., Khanzadeh, M., & Grossi, A. (2017). Predicting academic procrastination based on dimensions of perfectionism. *Educational Psychology*, 13(46), 191-202.. <https://doi.org/10.22054/jep.2018.8482> [in persian]
- Hofmann, S. G., & Kashdan, T. B. (2010). The affective style questionnaire: development and psychometric properties. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 32(2), 255-263. <https://doi.org/10.1007/s10862-009-9142-4>
- Howell, A. J., & Watson, D. C. (2007). Procrastination: Association with achievement goal orientation and learning strategies. *Personality and Individual Differences*, 43, 167-178. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.11.017>

- Khan, S., Sadia, R., Hayat, S. Z., & Tahir, S. (2019). Relationship between academic boredom, learning climate and academic motivation among university students. *Pakistan Journal of Psychological Research*, 621-638. <https://doi.org/10.33824/PJPR.2019.34.3.34>
- Khani Jazani, R., Saremi, M., Kavousi, A., Shirzad, H., & Rezapour, T. (2012). Different Scales of Fatigue in Traffic Policemen. *Journal of Police Medicine*, 1(1). URL: <http://jpmmed.ir/article-1-58-fa.html> [in persian]
- Klassen, R. B., Krawchuk, L. L., & Rajani, S. (2008). Academic procrastination of undergraduates: Low self- efficacy to self- regulate Predicts higher levels of Procrastination. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 915-931. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2007.07.001>
- Kurtovic, A., Vrdoljak, G. & Idzanovic, A. (2019). Predicting procrastination: The role of academic achievement, selfefficacy and Perfectionism. *Educational Psychology*, 8(1), 1-26. <https://doi.org/10.17583/ijep.2019.2993>
- Loehlin, J. C. (2004). *Latent variable Models*, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9781410609823>
- Lorist, M. M., Klein, M., Nieuwenhuis, S., Jong, R., Mulder, G., & Meijman, T. F. (2000). Mental fatigue and task control: planning and preparation. *Psychophysiology*, 37(5), 614-25. [PubMed] <https://doi.org/10.1111/1469-8986.3750614>
- Mahamed, R., Behroozi, N., Shehni Yailagh, M. & Haji Yakhchali, A. R. (2023). Comparing the Effectiveness of Resilience and Self-regulated Learning Strategies Training on Academic Delay of Gratification and Academic Burnout among Students. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 11(21), 35-53. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2023.27102.2539> [in persian]
- Marcora, SM., Staiano, W., & Manning V. (2009). Mental fatigue impairs physical performance in humans. *Journal of Applied Physiology*, 106(3), 857-864. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.91324.2008>
- Mauss, I. B., Evers, C., Wilhelm, F. H., & Gross, J. J. (2006). How to bite your tongue without blowing your top: Implicit evaluation of emotion regulation predicts affective responding to anger provocation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32(5), 589-602. <https://doi.org/10.1177/0146167205283841>
- Ojo, A. A. (2019). The impact of procrastination on student's academic performance in secondary schools. *Sociology and Anthropology Research*, 5(1), 17-22.
- Olubasayo, M., & Otedola, M. (2010). Academic Procrastination in mathematics: Causes, dangers and implications of counseling for effective learning. *International Education Studies*, 3(3), 205-210. <https://doi.org/10.5539/ies.v3n3p205>
- Onwuegbuzie, A. J. (2004). Academic procrastination and statistics anxiety. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(1), 3-19. <https://doi.org/10.1080/0260293042000160384>
- Park, S. W., & Rayne, A. (2012). Academic Procrastination and Their Self - Regulation. *Psychology*, 3(1), 12-23. <https://doi.org/10.4236/psych.2012.31003>
- Rabin, L. A., Fogel, J., & Nutter-Upham, K. E. (2011). Academic Procrastination in College students: The role of self-reported executive function. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 33(3), 344-357. <https://doi.org/10.1080/13803395.2010.518597>
- Rasouli Khorshidi, F., & Bahrami, M. (2016). *Normative assessment of the academic perfectionism questionnaire. Research project*. Islamic Azad University, Babol Branch. [in persian]
- Rebetez, M. M. L., Rochat, L., Barsics, C., & Linden, M. V. D. (2016). Procrastination as a selfregulation failure: The role of inhibition, negative affect, and gender. *Personality and Individual Differences*, 101, 435-439. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.049>
- Rice, K. G., Ray, M. E., Davis, D. E., DeBlaere, C., & Ashby, J. S. (2015). Perfectionism and longitudinal patterns of stress for STEM majors: Implications for academic performance. *Journal of Counseling Psychology*, 62(4), 718-731. <https://doi.org/10.1037/cou0000097>
- Rice, K. G., Richardson, C. M. E., & Clark, D. (2012). Perfectionism, Procrastination, and Psychological Distress. *Journal of Counseling Psychology*, Vol. 59, No. 2, 288-302. <https://doi.org/10.1037/a0026643>
- Rothbart, M. K., & Ahadi, S. A. (1994). Temperament and the development of personality. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 55-66. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.103.1.55>
- Rothblum, E. D., Solomon, L. J., & Murakami, J. (1986). Affective, cognitive, and behavioral differences between high and low procrastinators. *Journal of Counseling Psychology*, 33, 387-394. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.33.4.387>

- Sedek, G., & Kofta, M. (1990). When cognitive exertion does not yield cognitive gain: Toward and informational explanation of learned helplessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 729-743. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.4.729>
- Sedek, G., Kofta, M., & Tyszka, T. (1993). Effects of uncontrollability on subsequent decision making: Testing the cognitive exhaustion hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 1270-1281. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.65.6.1270>
- Shafran, R., Cooper, Z., & Fairburn, C. G. (2002). Clinical perfectionism: A cognitive behavioral analysis. *Journal Behavior Research and Therapy*, 40(7), 773-791. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00059-6](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00059-6)
- Shalini, G. N. (2019). Impact of procrastination and time -management on academic stress among undergraduate nursing students: A cross sectional study. *Caring Sciences*, 12(3), 1480-1486. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-00881-7>
- Sheikhalizadeh, S., Ahrari, E., Mosleh, S. Gh., & Alipour, F. (2013). Differentiating students with high and low academic procrastination based on the components of school belonging and cognitive flexibility. *New Educational Thoughts*, 19(2), 149-164. <https://doi.org/10.22051/jontoe.2022.39364.3517> [in persian]
- Shen, K-Q., Li, X-P., Ong, C-J., Shao, S-Y., Wilder-Smith, EP. (2008). EEG-based mental fatigue measurement using multi-class support vector machines with confidence estimate. *Clinical Neurophysiology*, 119(7), 1524-1533. [Scopus] <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2008.03.012>
- Smets, E. M. A., Garssen, B., Bonke, B., & De Haes, J. C. (1995). The multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *Journal of psychosomatic research*, 39(3), 315-25. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(94\)00125-O](https://doi.org/10.1016/0022-3999(94)00125-O)
- Solomon, L. J., & Rothblum, E. D. (1984). Academic procrastination: Frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of counseling psychology*, 31(4), 503-509. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.31.4.503>
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133(1), 65-94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.65>
- Steel, P., & Klingsieck, K. B. (2016). Academic procrastination: Psychological antecedents revisited. *Australian Psychologist*, 51, 36-46. <https://doi.org/10.1111/ap.12173>
- Tian, J., & Hong, J. S. (2012). Validation of the Chinese version of Multidimensional Fatigue Inventory-20 in Chinese patients with cancer. *Support Care Cancer*, 20(10), 2379-2383. <https://doi.org/10.1007/s00520-011-1357-8>
- Uzun Ozer, B. (2010). *A path analytic model of procrastination: testing cognitive, affective, and behavioral components*. Unpublished Doctoral Dissertation, Middle East Technical University.
- Van, JC., Marcora, S., De, KP., Bailey., S, Meeusen, R., & Roelands, B. (2017). The Effects of Mental Fatigue on Physical Performance: A Systematic Review. *Sports medicine (Auckland, NZ)*, 47(8), 1569-88. [PubMed] <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0672-0>
- Von Hecker, U., Sedek, G., & McIntosh, D. N. (2000). *Impaired systematic, higher order strategies in depression and helplessness: Testing implications of the cognitive exhaustion model*. In: U. von Hecker, S. Dutke, & G. Sedek, (Eds), *Generative mental processes and cognitive resources: Integrative research on adaptation and control* (pp. 245-275). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. [https://doi.org/10.1007/978-94-011-4373-8\\_10](https://doi.org/10.1007/978-94-011-4373-8_10)
- Yao, M. P. (2009). *An exploration of multidimensional perfectionism, academic self-efficacy, procrastination frequency, and Asian American cultural values in Asian American university students* (Doctoral dissertation, The Ohio State University).



Article type: Research Article

## The effect of Teaching Cognitive Learning Strategies on Reading Speed, Comprehension and Recall 10<sup>th</sup> Grade Male Students

Mohammad Asgari<sup>✉</sup> 

1. Corresponding author, Professor, Department of Measurement and Evaluation, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran. E-mail: [drmasgari@atu.ac.ir](mailto:drmasgari@atu.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 24 June 2024

Revised form 15 November 2024

Accepted 2 December 2024

#### Keywords:

Teaching Cognitive Strategies,  
Reading Comprehension,  
Learning Strategies,  
Reading Speed,  
Recall.

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to determine the effect of teaching cognitive learning strategies on reading speed, comprehension, and memorization of easy and difficult lessons in tenth grade experimental male students.

**Methods:** The research method was quasi-experimental, and the quasi-experimental design with an unbalanced control group was used. Among the male students of the experimental course of the tenth grade (second cycle of secondary school) in Tehran in the academic year 1401-1402; 50 students (including two classes of 25 students) were selected using a multi-stage random cluster sampling method, and they were randomly assigned to two experimental and control groups. First, in the pre-test, the students' reading speed, comprehension, and recall were measured using a mobile phone timer and a researcher-made academic achievement test. After that, the experimental group received 14 1-hour sessions of cognitive learning strategies training. However, the control group did not receive any special training. After completing the training, their reading speed, comprehension, and recall were measured again.

**Results:** Data analysis using multivariate analysis of variance (MANOVA) for differential scores (difference between pre-test and post-test scores) showed that teaching cognitive learning strategies increased students' comprehension and memorization in easy and difficult Persian literature and biology lessons at an alpha level of less than 0.05 and had a positive and significant effect on reading speed in easy and difficult Persian literature and easy biology lessons. However, it had no significant effect on reading speed in difficult biology lessons.

**Conclusions:** The findings showed that by teaching cognitive learning strategies, students' reading speed, comprehension, and retention can be increased. Accordingly, it is suggested that teachers teach cognitive learning strategies to students.

**Cite this article:** Asgari, M. (2025). The Effect of Teaching Cognitive Learning Strategies on Reading Speed, Comprehension and Recall 10<sup>th</sup> Grade Male Students. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 95-114. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.29518.2701>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

Learning is one of the most important and complex topics in psychology and education and has always accompanied humans since the beginning of their lives; and it is one of the fundamental goals of educational systems. Teaching content in a way that increases learning and retention is one of the challenges of education (Hunt and Ellis, 2003). Reading comprehension is improved by explicitly teaching specific cognitive strategies; these strategies enable learners to have a better understanding and comprehension of the reading text (Ogwani, Okek, Osadi, Adimura et al., 2021). Learning strategies include cognitive and metacognitive strategies (Rezaei Sharif and Laleh, 2018). Cognitive learning strategies are strategies for retaining and combining new information and knowledge with previously learned information and include review, elaboration, and organization (Roel et al., 2017). Cognitive learning strategies are ways of learning (Sheikh-ol-Islami, 2017); and are one of the main frameworks for understanding student learning (Kumar et al., 2016).

Research has shown that learning strategies improve comprehension (Mehdi Habib and Hamid Abbas, 2018; Baser and Gorboz, 2017); increase learning rate (Moorhead, Rodiz, and DeLozier, 2016); Academic success (Orcioli and Bluestone, 2013; Gunavan, 2016) and increased academic motivation and enthusiasm (Djodin and Amir, 2018) have a positive effect on reading performance, information processing speed, verbal memory, and visual memory of dyslexic children (Yarmohammadian et al., 2015) and on memorization and comprehension of the course material (Saif and Masrabadi, 2003). Also, research evidence (Barberi et al., 2020) indicates the effectiveness of cognitive strategy components, including: keyword method, making connections between information, and mental imagery; on learning and retrieving information from students' memory. Teaching cognitive strategies for learning to understand and read to students can be effective if they are presented in their daily curricula and in the same content as the daily curriculum. For this reason, the research seeks to determine whether teaching cognitive learning strategies has an effect on students' reading speed, comprehension, and memorization. Therefore, the purpose of the present study aims to determine the effect of teaching cognitive learning strategies on students' reading speed, comprehension, and retention.

### **2. Materials and Methods**

In the present study, a quasi-experimental design with an unbalanced control group was used. The statistical population of the study was tenth grade male students in the experimental sciences major in Tehran's public theoretical high schools in the academic year 1401-1402. The study sample of 50 students consisted of two classes. One class (25) students were assigned to the experimental group and the other class (25) to the control group. Multi-stage cluster sampling method was used for sampling. First, one school was selected from the twenty-two districts of Tehran, District 5, and from among the boys' second-year high schools. Finally, two tenth grade classes of 25 students were selected from the same school for the experimental major. Three time-keeping instruments, biology and Persian literature textbooks for the same grade, and a researcher-made academic achievement test for two biology and Persian literature courses were used to measure the dependent variables.

### **3. Results**

Data were analyzed using multivariate analysis of variance for differential scores of memorization, comprehension, and reading speed for easy and difficult lessons. The results

showed that there was a significant difference between the levels of training (training in cognitive strategies versus no training) in the variables of memorization, comprehension, and reading speed. [ $P < 0.0001$ ,  $F = 0.90$ , (37, 12)]. Thus, it can be said that: training in cognitive learning strategies had a significant effect on memorization, comprehension, and reading speed for easy and difficult lessons. The results of one-way analysis of variance are reported in the text of the MANOVA in Table 1.

**Table 1. Summary of univariate analysis of variance for differential scores of dependent variables of the study**

dependent variables	S.S	d.f	M.S	F	P	$\eta^2$	Power																																																																																																																																
Speed reading easy literature	784.08	1	784.08	49.788	$P < 0.0001$	0.509	1																																																																																																																																
Error	755.92	48	15.748					Speed reading difficult literature	994.58	1	994.58	18.235	$P < 0.0001$	0.361	0.987	Error	2618	48	54.54	Easy biology speed reading	537.92	1	537.92	27.117	$P < 0.0001$	0.361	0.999	Error	952.16	48	19.837	difficult biology speed reading	474.32	1	474.32	4.139	$P < 0.047$	0.001	0.513	Error	5501.20	48	114.61	Easy literature memorization	283.22	1	283.22	44.311	$P < 0.0001$	0.480	1	Error	306.80	48	6.392	difficult literature memorization	246.42	1	246.42	30.957	$P < 0.0001$	0.392	1	Error	382.08	48	7.96	Easy biology memorization	438.08	1	438.08	74.503	$P < 0.0001$	0.608	1	Error	282.24	48	5.88	difficult biology memorization	220.50	1	220.50	31.049	$P < 0.0001$	0.393	0.889	Error	340.80	48	7.102	comprehension easy literature	100.82	1	100.82	10.526	$P < 0.002$	0.180	0.968	Error	459.76	48	9.576	Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968	Error	320.40	48	6.675	Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994
Speed reading difficult literature	994.58	1	994.58	18.235	$P < 0.0001$	0.361	0.987																																																																																																																																
Error	2618	48	54.54					Easy biology speed reading	537.92	1	537.92	27.117	$P < 0.0001$	0.361	0.999	Error	952.16	48	19.837	difficult biology speed reading	474.32	1	474.32	4.139	$P < 0.047$	0.001	0.513	Error	5501.20	48	114.61	Easy literature memorization	283.22	1	283.22	44.311	$P < 0.0001$	0.480	1	Error	306.80	48	6.392	difficult literature memorization	246.42	1	246.42	30.957	$P < 0.0001$	0.392	1	Error	382.08	48	7.96	Easy biology memorization	438.08	1	438.08	74.503	$P < 0.0001$	0.608	1	Error	282.24	48	5.88	difficult biology memorization	220.50	1	220.50	31.049	$P < 0.0001$	0.393	0.889	Error	340.80	48	7.102	comprehension easy literature	100.82	1	100.82	10.526	$P < 0.002$	0.180	0.968	Error	459.76	48	9.576	Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968	Error	320.40	48	6.675	Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56								
Easy biology speed reading	537.92	1	537.92	27.117	$P < 0.0001$	0.361	0.999																																																																																																																																
Error	952.16	48	19.837					difficult biology speed reading	474.32	1	474.32	4.139	$P < 0.047$	0.001	0.513	Error	5501.20	48	114.61	Easy literature memorization	283.22	1	283.22	44.311	$P < 0.0001$	0.480	1	Error	306.80	48	6.392	difficult literature memorization	246.42	1	246.42	30.957	$P < 0.0001$	0.392	1	Error	382.08	48	7.96	Easy biology memorization	438.08	1	438.08	74.503	$P < 0.0001$	0.608	1	Error	282.24	48	5.88	difficult biology memorization	220.50	1	220.50	31.049	$P < 0.0001$	0.393	0.889	Error	340.80	48	7.102	comprehension easy literature	100.82	1	100.82	10.526	$P < 0.002$	0.180	0.968	Error	459.76	48	9.576	Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968	Error	320.40	48	6.675	Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56																				
difficult biology speed reading	474.32	1	474.32	4.139	$P < 0.047$	0.001	0.513																																																																																																																																
Error	5501.20	48	114.61					Easy literature memorization	283.22	1	283.22	44.311	$P < 0.0001$	0.480	1	Error	306.80	48	6.392	difficult literature memorization	246.42	1	246.42	30.957	$P < 0.0001$	0.392	1	Error	382.08	48	7.96	Easy biology memorization	438.08	1	438.08	74.503	$P < 0.0001$	0.608	1	Error	282.24	48	5.88	difficult biology memorization	220.50	1	220.50	31.049	$P < 0.0001$	0.393	0.889	Error	340.80	48	7.102	comprehension easy literature	100.82	1	100.82	10.526	$P < 0.002$	0.180	0.968	Error	459.76	48	9.576	Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968	Error	320.40	48	6.675	Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56																																
Easy literature memorization	283.22	1	283.22	44.311	$P < 0.0001$	0.480	1																																																																																																																																
Error	306.80	48	6.392					difficult literature memorization	246.42	1	246.42	30.957	$P < 0.0001$	0.392	1	Error	382.08	48	7.96	Easy biology memorization	438.08	1	438.08	74.503	$P < 0.0001$	0.608	1	Error	282.24	48	5.88	difficult biology memorization	220.50	1	220.50	31.049	$P < 0.0001$	0.393	0.889	Error	340.80	48	7.102	comprehension easy literature	100.82	1	100.82	10.526	$P < 0.002$	0.180	0.968	Error	459.76	48	9.576	Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968	Error	320.40	48	6.675	Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56																																												
difficult literature memorization	246.42	1	246.42	30.957	$P < 0.0001$	0.392	1																																																																																																																																
Error	382.08	48	7.96					Easy biology memorization	438.08	1	438.08	74.503	$P < 0.0001$	0.608	1	Error	282.24	48	5.88	difficult biology memorization	220.50	1	220.50	31.049	$P < 0.0001$	0.393	0.889	Error	340.80	48	7.102	comprehension easy literature	100.82	1	100.82	10.526	$P < 0.002$	0.180	0.968	Error	459.76	48	9.576	Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968	Error	320.40	48	6.675	Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56																																																								
Easy biology memorization	438.08	1	438.08	74.503	$P < 0.0001$	0.608	1																																																																																																																																
Error	282.24	48	5.88					difficult biology memorization	220.50	1	220.50	31.049	$P < 0.0001$	0.393	0.889	Error	340.80	48	7.102	comprehension easy literature	100.82	1	100.82	10.526	$P < 0.002$	0.180	0.968	Error	459.76	48	9.576	Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968	Error	320.40	48	6.675	Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56																																																																				
difficult biology memorization	220.50	1	220.50	31.049	$P < 0.0001$	0.393	0.889																																																																																																																																
Error	340.80	48	7.102					comprehension easy literature	100.82	1	100.82	10.526	$P < 0.002$	0.180	0.968	Error	459.76	48	9.576	Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968	Error	320.40	48	6.675	Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56																																																																																
comprehension easy literature	100.82	1	100.82	10.526	$P < 0.002$	0.180	0.968																																																																																																																																
Error	459.76	48	9.576					Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968	Error	320.40	48	6.675	Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56																																																																																												
Comprehension of difficult literature	100.82	1	100.82	15.104	$P < 0.0001$	0.239	0.968																																																																																																																																
Error	320.40	48	6.675					Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978	Error	453.20	48	9.442	Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56																																																																																																								
Comprehension of Easy biology	154.88	1	154.88	16.404	$P < 0.0001$	0.255	0.978																																																																																																																																
Error	453.20	48	9.442					Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994	Error	456.56	48	456.56																																																																																																																				
Comprehension of difficult biology	196.02	1	196.02	20.608	$P < 0.0001$	0.200	0.994																																																																																																																																
Error	456.56	48	456.56																																																																																																																																				

The results of Table 1 show that teaching cognitive learning strategies has a significant effect on all dependent variables. However, teaching cognitive learning strategies does not have a significant effect on reading speed of difficult biology lessons.

#### 4. Discussion and Conclusion

In general, the results showed that cognitive learning strategies have an effect on students' memorization, comprehension, and reading speed of easy and difficult subjects. Given that cognitive strategies include memory, attention, and information reception, retention, and processing, and metacognitive strategies include actions that monitor these elements, training in cognitive and metacognitive strategies enables a person to monitor all actions involved in a cognitive act from beginning to end and direct their learning flow in a way that increases the productivity of their mental processes in relation to available time and resources. As a result, it seems that this can lead to memorization, comprehension, and improved reading. Therefore, successful students acquire more information by using behaviors, thoughts, and actions of selecting, implementing, evaluating, and monitoring the

strategies used, and can perform better by appropriately storing new knowledge in memory and improving skills; using cognitive strategies helps to improve thinking and comprehension. Students can regulate their reading by using learning strategies. This method also increases students' critical thinking skills, increases their retention of material, and helps improve students' reading ability, comprehension, and interest.


### **5. Ethical Considerations**

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** Author has participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

## تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن، درک مطلب و یادداری دانش‌آموزان پسر پایه دهم

محمد عسگری<sup>۱</sup> 

۱. نویسنده مسئول، استاد گروه سنجش و اندازه‌گیری، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: [drmasgari@atu.ac.ir](mailto:drmasgari@atu.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>تاریخچه مقاله:</b>	<b>هدف:</b> هدف پژوهش حاضر تعیین تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن، درک مطلب و یادداری دروس آسان و دشوار دانش‌آموزان پسر رشته تجربی پایه دهم بود.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۳/۰۴/۰۴	<b>روش:</b> روش پژوهش نیمه آزمایشی، و از طرح نیمه‌آزمایشی گروه کنترل نامعادل استفاده شد. از بین دانش‌آموزان پسر رشته تجربی پایه دهم (دوره دوم متوسطه) تهران سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲؛ به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی چند مرحله‌ای ۵۰ نفر (شامل دو کلاس ۲۵ نفری) انتخاب؛ و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شد. ابتدا در پیش‌آزمون سرعت خواندن، درک مطلب و یادآوری دانش‌آموزان با استفاده از زمان‌سنج گوشی تلفن همراه و آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته اندازه‌گیری شد. پس از آن؛ گروه آزمایش در ۱۴ جلسه ۱ ساعته آموزش راهبردهای یادگیری شناختی دریافت کرد. اما گروه کنترل آموزش خاصی دریافت نکرد. پس از اتمام آموزش‌ها، سرعت خواندن، درک مطلب و یادآوری آنها مجدداً اندازه‌گیری شد.
<b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۳/۰۸/۲۵	<b>یافته‌ها:</b> تحلیل داده‌ها با تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA) برای نمرات افتراقی (تفاوت بین نمرات پس‌آزمون و پیش‌آزمون) نشان داد که آموزش راهبردهای یادگیری شناختی، درک مطلب و یادداری دانش‌آموزان را در درس ادبیات فارسی و زیست‌شناسی آسان و دشوار در سطح آلفای کمتر از ۰/۰۵ افزایش داده است و بر سرعت خواندن درس ادبیات فارسی آسان و دشوار و زیست‌شناسی آسان تأثیر مثبت و معنی‌داری داشته است. اما تأثیر معنی‌داری بر سرعت خواندن درس زیست‌شناسی دشوار نداشت.
<b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۳/۰۹/۱۲	<b>نتیجه‌گیری:</b> یافته‌ها نشان داد با آموزش راهبردهای یادگیری شناختی، می‌توان سرعت خواندن، درک مطلب و یادداری دانش‌آموزان را افزایش داد. براین اساس پیشنهاد می‌شود معلمان راهبردهای یادگیری شناختی را به دانش‌آموزان آموزش دهند.
<b>کلیدواژه‌ها:</b> آموزش راهبردهای شناختی، درک مطلب، راهبردهای یادگیری، سرعت خواندن، یادداری.	

**استاد:** عسگری، محمد (۱۴۰۴). تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن، درک مطلب و یادآوری دانش‌آموزان پسر پایه دهم. راهبردهای

شناختی در یادگیری، ۱۳(۲۴)، ۹۵-۱۱۴. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.29518.2701>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه بوعلی سینا.



## ۱. مقدمه

یادگیری یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین موضوعات روان‌شناسی و آموزش و پرورش بوده، همواره از آغاز زندگی انسان همراه او؛ و یکی از اهداف اساسی نظام‌های آموزشی است. آموزش مطالب به گونه‌ای که میزان یادگیری و یادداری را افزایش دهد، یکی از چالش‌های آموزش و پرورش است (هانت و ایس، ۲۰۰۳). زیرا لازمه‌ی یادگیری مؤثر استفاده از روشی است که به فراگیر در یادداری و نگهداری طولانی‌تر مطالب کمک بیشتری کند. در عصر پیشرفت روز افزون علم، این چالش به صورت بروز و ظهور آشکارتی دارد. خواندن یکی از مهارت‌های مهم دوره‌های تحصیل است. شاید مهم‌ترین گام در فرایند آموزش، خواندن و درک کردن است، چرا که با خواندن و ساختارهای مفهومی چون درک، تفکر، استدلال، تعمیم و نوشتن است که ارزش‌ها، فرهنگ‌ها و تمدن‌ها شکل می‌گیرند و انسان تکامل یافته؛ و صاحب خرد و احساسات انسانی می‌شوند (عمرانی سنجانی، ۱۳۹۵). آموزش خواندن در تقویت مهارت‌های اساسی از قبیل غنی کردن خزانه واژگان، احساسات و افکار، توسعه مهارت‌های خواندن، درک و فهم معنادار از متون نوشتاری، تفسیر کردن متون نوشتاری، سرعت خواندن، عادت خواندن و خواندن برای کسب لذت به دانش‌آموزان کمک می‌کند (بلوت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

یادداری توانایی حفظ، نگهداری و بازخوانی تجارب پیشین است (سیف، ۱۴۰۲). یادداری توانایی فراخوانی اطلاعات از حافظه درازمدت به حافظه‌ی فعال است (نوری، ۱۳۹۷). در یادداری، اطلاعات ورودی به حافظه کوتاه مدت با اطلاعات یادگرفته شده قبلی (در حافظه‌ی بلند مدت) ارتباط برقرار می‌کنند و به حافظه بلند مدت انتقال می‌یابند. این اطلاعات به صورت سازمان یافته در حافظه‌ی بلند مدت ذخیره می‌شوند و برای مدت طولانی در آنجا باقی می‌مانند و در صورت لزوم و فراخوانی به حافظه کوتاه مدت بازگشت داده؛ تا شخص بر اساس آن‌ها پاسخ مورد نظر را ارائه دهد (پیری و همکاران، ۱۳۹۶). بر این اساس؛ یادگیرندگان در مواقع لزوم، اطلاعات آموخته شده را از حافظه بلندمدت خود جستجو می‌کنند (امامیان خشتی و همکاران، ۲۰۱۶) و از این اطلاعات برای حل مسائل و انجام تکالیف خود استفاده می‌کنند. آزوبل<sup>۳</sup> در نظریه یادگیری معنی‌دار خود، یادگیری را ایجاد ارتباط بین مطالب جدید و ساخت شناختی یادگیرنده تعریف می‌کند. مطابق این نظریه، ویژگی‌های ساخت شناختی یادگیرنده در زمان یادگیری، مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر یادگیری و یادداری مطالب جدید است. بنابراین در آموزش مطالب باید تلاش کرد تا این ویژگی‌های ساخت شناختی (سازمان یافته، روشن و با ثبات بودن) یادگیرنده را تقویت شود (نقی‌زاده و سعادت‌مند، ۱۳۹۶).

یکی از بنیادی‌ترین راه‌ها برای علاقمند کردن دانش‌آموزان به خواندن و پیشرفت در دروس و موقعیت‌ها، درک مطلب است. درک مطلب یک فرآیند پیچیده است که توانایی یادآوری، درک، ادغام و ارزشیابی متن را شامل می‌شود (فانتین<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). درک مطلب، یکی از مهم‌ترین مهارت‌های یادگیری است. هر چه ادراک و دریافت بهتر باشد، یادگیری و یادآوری مطالب نیز آسان‌تر می‌شود. زیرا یادگیرنده در صورتی از مطلب یادگیری لذت می‌برد و توانایی حل مسائل را دارد که مطلب آموزشی را بخواند و درک کند (شریفی، ۱۳۹۴). درک مطلب فعالیت تعاملی است که در آن فراگیر؛ دانش پیشین خود را هنگام خواندن فعال می‌کند و معانی جدیدی می‌سازد که از مطلب استخراج شده است (کائو<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). درک مطلب را توانایی خواندن متن، پردازش آن و فهم معنایش تعریف کرده‌اند. با این وجود درک مطلب خود وابسته به مهارت‌های دیگر از جمله تشخیص واژگان است. از آنجایی که امروزه حجم قابل توجهی از اطلاعات به صورت نوشتاری مبادله می‌گردد، لذا خواندن و درک مطلب به عنوان یک ضرورت و مقدمه پیشرفت تحصیلی عنوان شده است. خواندن و درک مطلب همواره یکی از اولویت‌های مهم نظام‌های آموزشی بوده و مخصوصاً در سال‌های اولیه تحصیل بخش وسیعی از برنامه‌های درسی را به خود اختصاص داده است (باربر<sup>۶</sup> و همکاران، ۱۳۹۸). با این وجود، درک مطلب برای موفقیت در تمام دوره‌های تحصیل بسیار مهم است (باربر<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۰).

یک عامل مهم دیگر در خواندن، سرعت است. خواندن کنشی است که در آن دیدن، شناسایی علائم نوشتاری، تبدیل علائم نوشتاری به صوتی، درک مجموعه علائم و آواها و در نتیجه درک معنی از آن به وجود می‌آید (قرزل ایاغ، ۱۳۹۴). خواندن معطوف

1. Hunt, R. R. & Ellis, H. C.
2. Bulut
3. Asobel
4. Fontaine
5. Kao
6. Barber

به درک مطلوب نوشته‌شده و شناخت ارزش‌ها، معانی و مفاهیم کلمه‌ها، عبارت‌ها، جمله‌ها و دریافت دانستنی‌ها و معنی و مقصود پیامی است که نویسنده با نشانه‌ها و رمزهای کلامی نگاشته است (کوگس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). خواندن کلید یادگیری است و تأثیر قابل توجهی بر موفقیت یادگیرندگان و رشد شناختی آن‌ها دارد (ماستروتانسیس<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). قابلیت‌های مؤثری همچون تفکر انتقادی و توانایی حل مسئله با توجه به مهارت خواندن به دست می‌آیند (کائو و همکاران، ۲۰۱۶). برای خواندن دو مؤلفه اصلی رمزگشایی و درک مطلب وجود دارد. از این دو مؤلفه رمزگشایی به تبدیل حرف و نوشتاری به زبان گفتاری گفته می‌شود و درک مطلب به درک معانی یا جنبه سطح بالاتر خواندن اشاره دارد (پترتو و ماسالا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). درک مطلب عبارت است از فهم معنی کلمه‌ها و جمله‌ها است. به عبارت دیگر نوعی فرایند استخراج معنا، هدف یا پیام اصلی متن است (بلوت، ۲۰۱۷). در کل، خواندن و درک مطلب از مهارت‌های اساسی در آموزش هستند (رنواسان<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۱).

در گذشته تصور می‌شد توانایی یادگیری هر فرد، تابعی از میزان هوش و استعدادهای اوست، اما در چندسال اخیر با وجود در نظر گرفتن نقش تعیین کننده عوامل ذاتی هوش و استعداد در یادگیری، روان‌شناسان عوامل غیرذاتی دیگری را این رابطه مهم قلمداد می‌کنند. یکی از آنها راهبردهای یادگیری و یا به اصطلاح فنی‌تر راهبردهای شناختی و فراشناختی است (ملکی، ۱۳۸۴). توجه به راهبردهای یادگیری از زمانی شروع شده که رویکردهای یادگیری شناختی جایگزین رویکرد رفتاری در روان‌شناسی شده است. استفاده از راهبردهای یادگیری یکی از موضوعات مهم و قابل تأمل برای آموزش و پرورش هر جامعه‌ای است. زیرا که هدف آموزش نوین در دنیا رسیدن به مهارت تفکر است، همیشه افرادی که تفکری متفاوت، بدیع و جامع دارند؛ می‌توانند مناسب‌ترین مسیر را برای دستیابی به اهدافشان انتخاب کنند (برنجکار و همکاران، ۱۳۹۷). بر همین اساس، امروزه نظام‌های آموزشی کشورهای پیشرفته تأکید زیادی به استفاده از راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی می‌کنند (گلوگر-فری<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). راهبردهای یادگیری شناختی، به توانمندی فردی و بر اولویت‌هایی تمرکز دارد که چگونگی فهم، جمع‌آوری و پردازش اطلاعات را تحت تأثیر قرار می‌دهد (مارگونایاسا<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). راهبردهای یادگیری شناختی به افراد کمک می‌کند که علاوه بر ترکیب اطلاعات جدید با آموخته‌های قبلی، زمینه نگهداری این اطلاعات در حافظه بلندمدت و پردازش مناسب آن‌ها فراهم گردد (لفرانکوئیس<sup>۷</sup>، ۱۹۹۷).

راهبردهای یادگیری را به عنوان استراتژی‌های مدیریت زمان، تجزیه و تحلیل تکلیف، تعیین اهداف، حفظ تمرکز، پردازش اطلاعات به طور معنادار، یادداشت‌برداری و آماده شدن برای آزمون تعریف کرده‌اند (وینستاین و اسی<sup>۸</sup>، ۲۰۱۸). راهبردهای یادگیری شامل راهبردهای شناختی و فراشناختی است (رضایی شریف و لاله، ۱۳۹۷). راهبردهای یادگیری شناختی راهبردهایی برای حفظ و ترکیب اطلاعات و دانش جدید با اطلاعات قبلاً آموخته شده هستند و شامل مرور، بسط‌دهی و سازماندهی است (روئل<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). راهبردهای یادگیری شناختی راه‌های یادگیری بوده (شیخ‌الاسلامی، ۱۳۹۶)؛ و یکی از چارچوب‌های اصلی فهم یادگیری دانش‌آموزان است (کومار<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۱۶).

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که راهبردهای یادگیری بر ارتقای درک مطلب (مهدی حبیب و حمید عباس، ۲۰۱۸؛ بسر و گوربوز<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷)؛ افزایش میزان یادگیری (مورهد، رودیز و دلوزیر<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۶)؛ موفقیت تحصیلی (اورسیولی و بلوستون<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۳؛ گونوان، ۲۰۱۶) و افزایش انگیزش و اشتیاق تحصیلی (دجودین و امیر<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۸) تأثیری مثبت داشته است. آموزش راهبردهای شناختی بر عملکرد خواندن، سرعت پردازش اطلاعات، حافظه کلامی و حافظه‌ی بصری کودکان نارساخوان موثر است (یارمحمدیان و همکاران،

1. Goux
2. Mastrothanas
3. Petretto & Masala
4. Srinivasan
5. Glogger-Frey
6. Margunayasa
7. Lefrancois, Guy R
8. Weinstein & Acee
9. Roelle
10. Kumar
11. Basar, M., & Gürbüz, M.
12. Morehead, K., Rhodes, M. G., & DeLozier
13. Urciuoli, J. A., & Bluestone, C.
14. Djudin, T., & Amir, R.

۱۳۹۴). آموزش راهبردهای یادگیری بر یادداری و درک مطلب درسی تأثیر مثبت دارد (سیف و مصرآبادی، ۱۳۸۲). راهبرد شناختی راهبردی، در خواندن و درک مطلب موثر است (اوزکوبت و اوزمن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). درک مطلب با تدریس صریح و واضح راهبردهای شناختی خاص پیشرفت کند؛ این راهبردها، فراگیر را قادر می‌سازد که درک و فهم بهتری از متن خواندن داشته باشد (اوگوانی، اوکک، اوسادی، آدیمورا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). نونز<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۰) نیز نشان می‌دهد که سازمان یافتگی اطلاعات عامل مهمی در یادآوری اطلاعات است. همچنین شواهد پژوهشی (باربیری<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۰) نشان‌دهنده اثربخشی مؤلفه‌های راهبردشناختی از جمله: روش کلمه کلیدی، ایجاد ارتباط بین اطلاعات و تصویرسازی ذهنی؛ بر یادگیری و بازیابی اطلاعات از حافظه دانش‌آموزان است. پژوهش قدم‌پور و همکاران (۱۴۰۳) نشان داد که فعال‌سازی شناختی، خودکارآمدی تحصیلی، و هیجان‌های پیشرفت بر راهبردهای یادگیری (مرور بسط و سازماندهی) اثر مستقیم معنی‌دار دارند. عمادی (۱۴۰۳) نشان داد که راهبردهای شرح و بسط پایه و پیچیده بر عملکرد زبان انگلیسی مؤثر است و اثربخشی راهبرد شرح و بسط پیچیده بیشتر است.

ابراهیمی خوسفی (۱۳۹۸) نشان داد آموزش راهبردهای یادگیری بر مهارت خواندن و درک مطلب کودکان دارای اختلال نارساخوانی تأثیر دارد. رسولی و همکاران (۱۳۹۷) نشان داد آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی به دانش‌آموزان با اختلال خواندن در بهبود عملکرد خواندن (کاهش خطا، افزایش درک و فهم و سرعت) و خودکارآمدی تحصیلی آنان مؤثر است. نتیجه مطالعه رضایی (۱۳۹۶) حاکی از آن است که راهبردهای شناختی و فراشناختی بر درک مطلب و حل مسئله تأثیر دارد. پژوهش ابراهیمی (۱۳۹۵) نشان داد که آموزش راهبردهای شناختی بر درک مطلب کودکان دارای اختلالات یادگیری تأثیر مثبت و معناداری دارد. پژوهش، سلامه و الامامی<sup>۵</sup> (۲۰۱۹) نشان داد که استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی اثر مثبت و معنی‌داری بر درک مطلب دانشجویان دارد. پژوهش روسنی، اسواتی و الهامی<sup>۶</sup> (۲۰۱۸) نشان داد که استفاده از راهبردهای شناختی اثر مثبت و معنی‌داری بر درک مطلب و یادگیری لغات دانشجویان دارد. پژوهش اتفیتا<sup>۷</sup> (۲۰۱۸) نشان داد که استفاده از راهبردهای شناختی در یادگیری خواندن توصیفی اثر مثبت و معنی‌داری بر مهارت خواندن متن‌های توصیفی دارد. پژوهش گاونس<sup>۸</sup> (۲۰۱۷) نشان داد که استفاده از راهبردهای شناختی اثر مثبت و معنی‌داری بر مهارت خواندن یادگیرنده دارد.

طرفداران رویکرد پردازش اطلاعات، شناخت را بهترین معیار و برترین سطح پردازش اطلاعات تلقی می‌کنند. یادگیرنده، می‌تواند برای افزایش مهارت‌ها و کسب دانش جدید، بخشی از انرژی‌های شناختی، جسمی و عاطفی خود را به شکل ساختاریافته بر یادگیری متمرکز کند. از این‌رو، یکی از مؤلفه‌های مهم در عملکرد افراد، آگاهی و شناخت در زمینه راهبردهای یادگیری و به‌ویژه یادگیری‌های شناختی است (اورمترز<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). علی‌رغم این‌که توانایی خواندن و درک اطلاعات از متن نوشتاری یک مهارت اصلی برای موفقیت در تحصیل به شمار می‌رود، بسیاری از دانش‌آموزان فاقد مهارت‌های اساسی در خواندن و تشخیص ایده‌های اصلی و مهم در متن هستند. این مسأله بر توانایی آن‌ها در خواندن، درک مطلب و یادآوری اطلاعات ارائه شده در متن و به دنبال آن بر بسیاری از فعالیت‌های یادگیری در مدرسه اثر نامطلوب می‌گذارد (ویلیامز<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). مطالعات صورت گرفته، حاکی از آن است که معلمان وقت بیشتری از کلاس را صرف آزمون‌های درک مطلب به دانش‌آموزان می‌کنند و به راهبردهای درک مطلب و چگونگی کاربرد آموزش آن کمتر توجه می‌کنند. نکته مهم و ضروری دیگر این‌که، دانش‌آموزان بدون کسب مهارت‌های لازم برای خواندن (مهارت‌های شناختی یادگیری)، نمی‌توانند به صورت مستقل و خودکار مفهوم متن را درک کنند. به همین علت است که ناتوانی در خواندن و درک مطلب بیش از سایر مشکلات اختصاصی یادگیری، در حوزه‌های گوناگون، مانع پیشرفت تحصیلی می‌شود. به طوری که موفق نبودن دانش‌آموزان در یادگیری خواندن، یادداری و درک مطلب در سال‌های اولیه مدرسه، به طور مؤثری آن‌ها را از بیشتر مواد برنامه درسی باز می‌دارد. مشکلات مهارت‌های استفاده از راهبردهای شناختی یادگیری،

1. Özkubatu & Özmen

2. Ugwuanyi, C. S., Okeke, C. I., Eseadi, C., Adimora, E. D., Agah, J. J., Obikwelu, C. L., & Eskay, M.

3. Núñez

4. Barbieri

5. Salameh & Al-Emami

6. Rusni, Sawaty & Elihami

7. Etfita

8. Guvenc

9. Urmetzer, S.

10. Williams, J. L

بر کسب اطلاعات خارج از برنامه درسی اثر معکوس می‌گذارد که این هم به نوبه خود بر درک مطلب تأثیر منفی می‌گذارد، زیرا درک مطلب به طرز قابل ملاحظه‌ای بر میزان اطلاعات عمومی فرد مبتنی است. آموزش راهبردهای شناختی یادگیری درک مطلب و خواندن به دانش‌آموزان، در صورتی که ضمن برنامه‌های درسی روزانه آن‌ها و در همان محتوای برنامه درسی روزمره ارائه شود می‌تواند مؤثر باشد به همین دلیل در این پژوهش به دنبال آن هستیم که آیا آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن، درک مطلب و یادداری دانش‌آموزان تأثیر دارد؟ بنابراین هدف از پژوهش حاضر تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن، درک مطلب و یادداری دانش‌آموزان است.

## ۲. روش پژوهش

در پژوهش حاضر، از طرح نیمه‌آزمایشی گروه کنترل نامعادل استفاده شد. از این طرح‌ها زمانی استفاده می‌شود که امکان همزمان کنترل و انتخاب تصادفی وجود ندارد. طرح گروه کنترل نامعادل (بدون گزینش تصادفی) از متداول‌ترین طرح‌های نیمه‌آزمایشی است که در این پژوهش از آن استفاده شده است (دلاور، ۱۳۹۸). جامعه‌ی آماری پژوهش دانش‌آموزان پسر پایه دهم رشته علوم تجربی، دبیرستان‌های نظری دولتی تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بود. نمونه‌ی مورد مطالعه ۵۰ نفر شامل دو کلاس بود. یک کلاس (۲۵) نفر در گروه آزمایش و کلاس دیگر (۲۵ نفر) در گروه کنترل جایگزین شدند. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شد. بدین صورت که ابتدا از مناطق بیست‌و‌دوگانه تهران، منطقه ۵ و از بین مدارس دوره دوم متوسطه پسرانه، یک مدرسه انتخاب شد. در نهایت، از همان مدرسه دو کلاس ۲۵ نفری پایه دهم رشته تجربی انتخاب شد. برای اندازه‌گیری متغیرهای وابسته از سه ابزار زمان‌سنج<sup>۱</sup>، متن‌های درسی، و آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته استفاده شد.

۱. **زمان‌سنج:** برای اندازه‌گیری سرعت خواندن متن‌ها از زمان‌سنج گوشی تلفن همراه استفاده شد.

۲. **متون درسی:** ۸ متن درسی از کتاب فارسی ۱ پایه دهم (کد؛ ۱۱۰۲۰۱) و کتاب درسی زیست‌شناسی ۱ پایه دهم (کد؛ ۱۱۰۲۱۶) تهیه شد. درس‌های فارسی ۱ و زیست‌شناسی ۱؛ از این جهت انتخاب شدند که محتوای متفاوت داشتند و یادگیری هر کدام متفاوت نیز بود. از کتاب درسی فارسی ۱ و زیست‌شناسی ۱؛ چهار متن درسی انتخاب شده که از این ۴ متن، ۲ متن آسان و ۲ متن دشوار بودند. آسان و دشوار بودن متن توسط دبیران فارسی ۱ و زیست‌شناسی ۱ تعیین و تشخیص داده شد.

۳. **آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته:** از هر متن درسی انتخاب شده ۳۰ سؤال، که ۱۵ سؤال یادداری و ۱۵ سؤال درک مطلب را می‌سنجد؛ طرح و اجرا شد. به هر پاسخ درست سؤال یک نمره داده شد. بنابراین حداقل نمره در آزمون صفر و حداکثر ۱۵ برای یادداری و درک مطلب بود.

**روایی و اعتبار آزمون‌ها:** استفاده از جدول مشخصات طرح آزمون برای اطمینان از روایی محتوایی<sup>۲</sup> و همچنین نظرات دبیران بعنوان کارشناس دروس برای اطمینان از روا بودن آزمون‌ها به لحاظ محتوا استفاده شد. با انطباق بین اهداف محتوای متن‌های مورد مطالعه و سؤالات طراحی شده، مشخص شد که سؤالات با اهداف جدول طرح آزمون کاملاً منطبق‌اند و این بیانگر آن است که آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته دارای روایی محتوایی است. بعلاوه، ضریب توافق بین نظر ۵ نفر از دبیران درباره انطباق سؤالات طرح شده با محتوا و هدف‌های متن‌های مورد استفاده (۱) یک بود که نشان می‌دهد آزمون از روایی لازم برخوردار است. برای برآورد اعتبار<sup>۳</sup> آزمون از روش دونیمه کردن و کودر- ریچاردسون استفاده شد. یافته‌ها در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. ضریب اعتبار آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته

آزمون	فارسی آسان	زیست‌شناسی آسان	فارسی دشوار	زیست‌شناسی دشوار
پیش‌آزمون	۰/۹۷	۰/۹۶	۰/۹۴	۰/۹۵
پس‌آزمون	۰/۹۲	۰/۹۱	۰/۸۸	۰/۸۹

1. chronometer

2. content validity

3. reliability

**روش اجرا:** ابتدا پیش‌آزمون از هر دو گروه به عمل آمد، دانش‌آموزان متن‌های آزمایشی را خواندند و زمان صرف شده، یادداشت شد. بعد دانش‌آموزان به ۳۰ سؤال چهارگزینه‌ای که برای سنجش یادآوری و درک مطلب از آنها استفاده شد؛ و از همان متن‌ها طرح شده بود؛ پاسخ دادند. از همین روند در پس‌آزمون نیز استفاده شد. پس از اتمام پیش‌آزمون‌ها، گروه آزمایش برنامه‌ی آموزش راهبردهای یادگیری شناختی شامل (مرور، بسط، سازمان‌دهی) و سرعت خواندن شامل (بلندخوانی، لب‌خوانی، صامت‌خوانی، چشم‌خوانی) را به مدت ۱۴ جلسه‌ی ۱ ساعته دریافت کرد. اما گروه کنترل آموزشی دریافت نکرد. پس از اتمام آموزش‌ها از هر دو گروه پس‌آزمون به عمل آمد. در جدول ۲ برنامه و محتوای آموزش راهبردهای شناختی آمده است.

راهبردهای شناختی مورد استفاده در پژوهش حاضر عبارت بودند از: (۱) راهبردهای تکرار یا مرور: مکرر خوانی، مکرر نویسی، تکرار اصطلاحات کلیدی با صدای بلند، بازگویی مطالب، استفاده از تدابیر یادیار برای مطالب آسان و خط کشیدن زیر مطالب، علامت‌گذاری و حاشیه‌نویسی، برجسته‌سازی قسمت‌های مهم، رونویسی کردن مطالب دشوار؛ (۲) راهبردهای بسط و گسترش معنایی: استفاده از واسطه‌ها، تصویرسازی ذهنی، روش مکانها، استفاده از کلمه کلید، استفاده از سرواژه‌ها برای مطالب آسان و یادداشت برداری، قیاس‌گری، خلاصه کردن به زبان خود، کار بستن مطالب آموخته شده، آموزش مطالب آموخته شده به دیگران، استفاده از مطالب آموخته شده برای حل مسائل، شرح و تفسیر و تحلیل روابط مطالب دشوار؛ (۳) راهبردهای سازماندهی مطالب: دسته‌بندی اطلاعات جدید در قالب: الف. حیوانات، ب. گیاهان؛ ج. مواد معدنی؛ د. روابط سلسله مراتبی در ریاضیات برای مطالب آسان و تهیه فهرست عناوین یا سرفصلها، تبدیل متن درس به طرح و نقشه و نمودار، دسته‌بندی اطلاعات جدید بر اساس مقوله‌های آشنا، استفاده از طرح درختی برای خلاصه کردن اندیشه‌های اصلی یک مطلب و نشان دادن روابط میان آنها، استفاده از نمودار گردشی برای توضیح و تشریح یک فرآیند تولید پیچیده برای مطالب پیچیده (سیف، ۱۴۰۲).

#### جدول ۲. برنامه و محتوای آموزش راهبردهای یادگیری

راهبردهای تکرار و مرور ۴ جلسه	
برای تکالیف ساده و پایه ۲ جلسه (جلسه اول و دوم)	برای تکالیف پیچیده ۲ جلسه (جلسه سوم و چهارم)
۱. چندبار از رو خواندن (مکرر خوانی)	۱. خط کشیدن در زیر مطالب
۲. چندبار رونویسی کردن (مکرر نویسی)	۲. علامت‌گذاری و حاشیه نویسی
۳. تکرار اصطلاحات مهم و کلیدی با صدای بلند	۳. برجسته‌سازی قسمت‌هایی از کتاب
۴. بازگویی مطالب برای چندین بار پشت سر هم	۴. رونویسی یا کپی کردن مطالب
۵. استفاده از تدابیر یادیار، مانند آهنگ، قیافه، و تصویر	
راهبردهای بسط و گسترش معنایی ۴ جلسه	
برای تکالیف ساده و پایه ۲ جلسه (جلسه پنجم و ششم)	ویژه‌ی تکالیف پیچیده ۲ جلسه (هفتم و هشتم)
۱. استفاده از واسطه‌ها (شانه - لیوان)	۱. یادداشت برداری
۲. تصویرسازی ذهنی (گوجه فرنگی)	۲. قیاس‌گری
۳. روش مکان‌ها	۳. خلاصه کردن به زبان خود
۴. استفاده از کلمه‌ی کلید (bill)	۴. کار بستن مطالب آموخته شده
۵. استفاده از سرواژه‌ها	۵. آموزش دادن مطالب آموخته شده به دیگران
	۶. استفاده از اطلاعات آموخته شده برای حل کردن مسائل
	۷. شرح و تفسیر و تحلیل روابط
راهبردهای سازماندهی ۴ جلسه	
برای تکالیف ساده و پایه ۲ جلسه (نهم و دهم)	برای تکالیف پیچیده ۲ جلسه (یازدهم و دوازدهم)
۱. دسته‌بندی اطلاعات جدید در قالب:	۱. تهیه‌ی فهرست عناوین یا سرفصل‌ها
الف) حیوانات	۲. تبدیل متن درسی به طرح و نقشه و نمودار
ب) گیاهان	۳. دسته‌بندی اطلاعات جدید بر اساس مقوله‌های آشنا
پ) موارد معدنی	۴. استفاده از طرح درختی برای خلاصه کردن اندیشه‌های اصلی یک مطلب و نشان دادن روابط میان آنها
ت) روابط سلسله مراتبی در ریاضیات	۵. استفاده از نمودار گردشی برای توضیح و تشریح یک فرآیند تولید پیچیده
سریع خواندن ۲ جلسه	
جلسه سیزدهم	جلسه چهاردهم
تمرین بلندخوانی و لب‌خوانی	تمرین صامت خوانی و چشم خوانی

## ۳. یافته‌های پژوهش

جدول ۳ شاخص‌های توصیفی یادداری، درک مطلب، و سرعت خواندن دروس آسان و دشوار را گزارش می‌کند.

جدول ۳ شاخص‌های توصیفی یادداری، درک مطلب و سرعت خواندن دروس آسان و دشوار

متغیر	گروه‌ها	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
یادداری ادبیات آسان	آزمایش	۸/۴۰	۲/۴۵	۱۱/۹۲	۱/۶۳
	کنترل	۹/۲۴	۱/۵۴	۸	۲/۴۵
یادداری ادبیات دشوار	آزمایش	۷/۱۲	۱/۵۶	۱۰/۸۴	۲/۰۵
	کنترل	۷/۱۶	۲/۲۵	۶/۴۴	۲/۳۶
یادداری زیست‌شناسی آسان	آزمایش	۶/۷۶	۱/۹۲	۱۲/۲۸	۲/۰۷
	کنترل	۶/۳۶	۱/۶۳	۵/۹۶	۱/۹۹
یادداری زیست‌شناسی دشوار	آزمایش	۷/۵۲	۱/۹۸	۱۱/۴۴	۱/۴۵
	کنترل	۶/۵۶	۲/۸۰	۶/۲۸	۲/۱۳
درک ادبیات آسان	آزمایش	۸/۴۰	۲/۰۲	۱۱/۰۴	۱/۶۴
	کنترل	۸/۲۸	۱/۹۳	۸/۱۶	۳/۲۲
درک ادبیات دشوار	آزمایش	۷/۴۸	۱/۷۶	۸/۵۶	۱/۵۷
	کنترل	۷/۱۲	۲/۵۸	۵/۳۶	۲/۶۹
درک زیست‌شناسی آسان	آزمایش	۷/۴۸	۲/۸۶	۱۰/۹۶	۱/۸۱
	کنترل	۵/۸۴	۲/۳۹	۵/۸۰	۲/۱۰
درک زیست‌شناسی دشوار	آزمایش	۵/۶۴	۱/۸۵	۹/۴۰	۲/۰۴
	کنترل	۵/۳۶	۲/۶۹	۵/۱۶	۳/۰۲
سرعت‌خواندن ادبیات آسان	آزمایش	۲۱/۵۲	۲/۲۹	۱۴/۹۶	۲/۴۰
	کنترل	۲۳/۴۸	۲/۶۲	۲۴/۸۴	۴/۵۳
سرعت‌خواندن ادبیات دشوار	آزمایش	۲۷/۱۸	۹/۷۲	۱۷/۴۸	۲/۱۰
	کنترل	۲۴/۶۰	۳/۰۸	۲۳/۸۴	۲/۴۹
سرعت‌خواندن زیست‌شناسی آسان	آزمایش	۳۰/۶۴	۲/۳۶	۲۱/۰۸	۲/۱۲
	کنترل	۲۹/۲۸	۳/۶۶	۲۶/۲۶	۴/۳۷
سرعت‌خواندن زیست‌شناسی دشوار	آزمایش	۳۲/۵۶	۳/۸۳	۲۱/۶۰	۱/۷۸
	کنترل	۴۶/۳۲	۳/۵۳	۳۱/۲۶	۳/۳۲

در بررسی مفروضه‌های تحلیل کوواریانس یعنی مفروضه نرمال بودن متغیر وابسته، همگنی شیب خطوط رگرسیون، وجود رابطه خطی بین متغیر تصادفی کمکی (پیش‌آزمون) و متغیر وابسته (پس‌آزمون)، و برابری واریانس‌ها؛ مشخص شد که دو مفروضه همخطی و همگنی شیب خطوط رگرسیون برقرار نیست و شرایط استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری وجود ندارد. به همین دلیل، از نمرات افتراقی (تفاوت بین نمرات پس‌آزمون و پیش‌آزمون) استفاده شد. نمرات افتراقی اثرات پیش‌آزمون و تفاوت‌های اولیه آزمودنی‌های گروه‌های آزمایش و کنترل را خنثی می‌کند. لذا از تحلیل واریانس چند متغیره<sup>۱</sup> برای نمرات افتراقی یادداری، درک مطلب و سرعت خواندن دروس آسان و دشوار استفاده شد. تحلیل واریانس چند متغیری در واقع گسترش تحلیل واریانس به موقعیت‌هایی است که در آنها بیش از یک متغیر وابسته وجود دارد (آدلاید و پکسمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱؛ ترجمه، هومن و عسگری، ۱۳۸۸). برای کاهش خطای نوع اول از تصحیح بنفرونی<sup>۳</sup> و به جای آلفای رسمی از آلفای تعدیل شده استفاده گردید. بدین ترتیب در پژوهش حاضر آلفای ۰/۰۵ بر تعداد متغیرهای وابسته (۱۲ متغیر) تقسیم و سطح معناداری ۰/۰۰۴۱ در نظر گرفته شد. متغیرهای وابسته با یکدیگر ارتباط خطی و معنادار دارند و در عین حال مسأله هم خطی چندگانه<sup>۴</sup> بین زوج متغیرها وجود ندارد و بدین ترتیب یکی از مفروضه‌های اصلی تحلیل واریانس چند متغیری وجود دارد. از آنجائی که متغیرهای یادداری، درک

1. MANOVA
2. Adelaide & Pexman
3. Bonferrone correction
4. multiple collinearity

مطلب و سرعت خواندن دروس آسان و دشوار به هم مربوطند، میزان همبستگی این متغیرها با یکدیگر قابل توجه است. از این گذشته براساس بررسی‌های به عمل آمده سایر شرایط همگنی ماتریس‌های واریانس - کوواریانس با آزمون باکس<sup>۱</sup> و بهنجاری توزیع با آماره کلوموگروف - اسمیرنف<sup>۲</sup> نیز برقرار است. جدول ۴ خلاصه تحلیل واریانس چند متغیره برای نمرات افتراقی یادداری، درک مطلب و سرعت خواندن دروس آسان و دشوار را گزارش می‌کند.

جدول ۴. خلاصه تحلیل واریانس چند متغیره برای نمرات افتراقی یادداری، درک مطلب و سرعت خواندن دروس آسان و دشوار ادبیات و زیست شناسی

توان آماری	Sig.	F	d.f	آزمونها
۱	۰/۹۰	p<۰/۰۰۰۱	۲۷/۷۹۳	۱۲ و ۳۷ آزمون اثربیلایی
۱	۰/۹۰	p<۰/۰۰۰۱	۲۷/۷۹۳	۱۲ و ۳۷ آزمون لامبدا ویلکز
۱	۰/۹۰	p<۰/۰۰۰۱	۲۷/۷۹۳	۱۲ و ۳۷ آزمون اثر هوتلینگ
۱	۰/۹۰	p<۰/۰۰۰۱	۲۷/۷۹۳	۱۲ و ۳۷ آزمون بزرگترین ریشه روی

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که بین سطوح آموزش (آموزش راهبردهای شناختی در مقابل فقدان آموزش آن) در متغیرهای یادداری، درک مطلب و سرعت خواندن تفاوت معنی‌دار وجود دارد. [ $F_{(۱۲,۳۷)} = ۲۷/۷۹۳, P < ۰/۰۰۰۰۱, \eta^2 = ۰/۹۰$ ]. بدین ترتیب می‌توان گفت که: آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر یادداری، درک مطلب و سرعت خواندن دروس آسان و دشوار تأثیر معنی‌دار داشته است. برای بررسی دقیق‌تر این موضوع که این تفاوت در کدام درس‌ها و سطوح بوده است، تحلیل واریانس یکراهه در متن مانوا انجام و نتایج در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵ خلاصه تحلیل آماری تحلیل واریانس یک متغیره برای نمرات افتراقی متغیرهای وابسته پژوهش.

جدول ۵ خلاصه تحلیل واریانس یک متغیره برای نمرات افتراقی متغیرهای وابسته پژوهش

توان آماری	$\eta^2$	P	F	M.S	d.f	S. S	متغیر وابسته
۱	۰/۵۰۹	P<۰/۰۰۰۱	۴۹/۷۸۸	۷۸۴/۰۸ ۱۵/۷۴۸	۱ ۴۸	۷۸۴/۰۸ ۷۵۵/۹۲	سرعت خواندن ادبیات آسان خطا
۰/۹۸۷	۰/۳۶۱	P<۰/۰۰۰۱	۱۸/۲۳۵	۹۹۴/۵۸ ۵۴/۵۴	۱ ۴۸	۹۹۴/۵۸ ۲۶۱۸	سرعت خواندن ادبیات دشوار خطا
۰/۹۹۹	۰/۳۶۱	P<۰/۰۰۰۱	۲۷/۱۱۷	۵۳۷/۹۲ ۱۹/۸۳۷	۱ ۴۸	۵۳۷/۹۲ ۹۵۲/۱۶	سرعت خواندن زیست آسان خطا
۰/۵۱۳	۰/۰۰۱	P<۰/۰۰۴۷	۴/۱۳۹	۴۷۴/۳۲ ۱۱۴/۶۱	۱ ۴۸	۴۷۴/۳۲ ۵۵۰/۱۲۰	سرعت خواندن زیست دشوار خطا
۱	۰/۴۸۰	P<۰/۰۰۰۱	۴۴/۳۱۱	۲۸۳/۲۲ ۶/۳۹۲	۱ ۴۸	۲۸۳/۲۲ ۳۰۶/۸۰	یادداری ادبیات آسان خطا
۱	۰/۳۹۲	P<۰/۰۰۰۱	۳۰/۹۵۷	۲۴۶/۴۲ ۷/۹۶	۱ ۴۸	۲۴۶/۴۲ ۳۸۲/۰۸	یادداری ادبیات دشوار خطا
۱	۰/۶۰۸	P<۰/۰۰۰۱	۷۴/۵۰۳	۴۳۸/۰۸ ۵/۸۸	۱ ۴۸	۴۳۸/۰۸ ۲۸۲/۲۴	یادداری زیست آسان خطا
۱	۰/۳۹۳	P<۰/۰۰۰۱	۳۱/۰۴۹	۲۲۰/۵۰ ۷/۱۰۲	۱ ۴۸	۲۲۰/۵۰ ۳۴۰/۸۸	یادداری زیست دشوار خطا
۰/۸۸۹	۰/۱۸۰	P<۰/۰۰۲	۱۰/۵۲۶	۱۰۰/۸۴ ۹/۵۷۶	۱ ۴۸	۱۰۰/۸۲ ۴۵۹/۷۶	درک مطلب ادبیات آسان خطا
۰/۹۶۸	۰/۲۳۹	P<۰/۰۰۰۱	۱۵/۱۰۴	۱۰۰/۸۲ ۶/۶۷۵	۱ ۴۸	۱۰۰/۸۲ ۳۲۰/۴۰	درک مطلب ادبیات دشوار خطا
۰/۹۷۸	۰/۲۵۵	P<۰/۰۰۰۱	۱۶/۴۰۴	۱۵۴/۸۸ ۹/۴۴۲	۱ ۴۸	۱۵۴/۸۸ ۴۵۳/۲۰	درک مطلب زیست آسان خطا
۰/۹۹۴	۰/۳۰۰	P<۰/۰۰۰۱	۲۰/۶۰۸	۱۹۶/۰۲ ۹/۵۱۲	۱ ۴۸	۱۹۶/۰۲ ۴۵۶/۵۶	درک مطلب زیست دشوار خطا

1. Box test

2. Kolmogorov- Smirnov

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که؛ تحلیل هر یک از متغیرهای وابسته به تنهایی با استفاده از آلفای تعدیل شده بنفرونی که برای سرعت خواندن ادبیات آسان [ $F_{(۱,۴۸)} = ۴۹/۷۸۸, P < ۰/۰۰۰۱, \eta^2 = ۰/۵۰۹$ ] و برای سرعت خواندن ادبیات دشوار [ $F_{(۱,۴۸)} = ۱۸/۲۳۵, P < ۰/۰۰۰۱, \eta^2 = ۰/۳۶۱$ ] در آزمودنی‌های گروه کنترل و گروه آزمایش تفاوت معنی‌دار داشته و باعث افزایش سرعت خواندن ادبیات آسان و دشوار گروه آزمایش شده است. برای سرعت خواندن زیست‌شناسی آسان [ $F_{(۱,۴۸)} = ۰/۳۶۱, \eta^2 = ۰/۳۶۱$ ]، بدست آمده است که نشان می‌دهد. آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن زیست‌شناسی آسان تأثیر دارد و سرعت خواندن زیست‌شناسی آسان را افزایش می‌دهد. برای یادداری ادبیات آسان [ $F_{(۱,۴۸)} = ۰/۴۸۰, \eta^2 = ۰/۴۸۰$ ]، بدست آمده است که نشان می‌دهد: آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر یادداری ادبیات آسان و دشوار تأثیر معنی‌دار دارد. برای یادداری زیست‌شناسی آسان [ $F_{(۱,۴۸)} = ۷۴/۵۰۳, P < ۰/۰۰۰۱, \eta^2 = ۰/۶۰۸$ ]، و برای یادآوری زیست‌شناسی دشوار [ $F_{(۱,۴۸)} = ۰/۳۹۳, \eta^2 = ۰/۳۹۳$ ]، بدست آمده است که نشان می‌دهد: آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر یادداری زیست‌شناسی آسان و دشوار تأثیر معنی‌دار دارد. برای درک مطلب در ادبیات آسان [ $F_{(۱,۴۸)} = ۱۰/۵۲۶, P < ۰/۰۰۲, \eta^2 = ۰/۱۸۰$ ]، و برای درک مطلب در ادبیات دشوار [ $F_{(۱,۴۸)} = ۱۵/۱۰۴, P < ۰/۰۰۰۱, \eta^2 = ۰/۲۳۹$ ]، بدست آمده است که نشان می‌دهد: آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر درک مطلب در ادبیات آسان و دشوار تأثیر معنی‌دار دارد. برای درک مطلب در زیست‌شناسی آسان [ $F_{(۱,۴۸)} = ۱۶/۴۰۴, P < ۰/۰۰۰۱, \eta^2 = ۰/۲۵۵$ ]، بدست آمده است که نشان می‌دهد: آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر درک مطلب در زیست‌شناسی آسان و دشوار تأثیر معنی‌دار دارد. اما برای سرعت خواندن درس زیست‌شناسی دشوار [ $F_{(۱,۴۸)} = ۴/۱۳۹, P < ۰/۰۴۷, \eta^2 = ۰/۰۷۹$ ]، بدست آمده، که نشان می‌دهد. آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن درس زیست‌شناسی دشوار تأثیر معنی‌دار ندارد.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل داده‌ها نشان داد که آموزش راهبردهای شناختی بر یادداری ادبیات و زیست‌شناسی آسان و دشوار تأثیر مثبت دارد. این نتیجه با نتایج پژوهش ابراهیمی خوسفی (۱۳۹۸)، رضایی (۱۳۹۶)، ابراهیمی (۱۳۹۵)، ملکی (۱۳۸۴)، سیف و مصرآبادی (۱۳۸۲)، سلامه و الامامی (۲۰۱۹)، محمد روسنی، اسواتی و الهامی<sup>۱</sup> (۲۰۱۸)، تمبیلان<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، سوتینو<sup>۳</sup> (۲۰۱۷)، گوانس<sup>۴</sup> (۲۰۱۷)، مهدی حبیب و حمید عباس (۲۰۱۸)، بسر و گوربوز (۲۰۱۷) همسو بوده، و یافته‌های پژوهش فوق را تأیید می‌کند.

در تبیین این یافته می‌توان گفت نتایج پژوهش ملکی (۱۳۸۴) نشان داد آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی به یادگیرندگان در افزایش میزان یادگیری و یادداری درس‌ها تأثیر قابل توجهی دارد. اثر بخشی آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر یادآوری توسط نویسندگان و پژوهشگران متعددی از جمله؛ ولترز<sup>۵</sup> (۲۰۰۴)؛ لی<sup>۶</sup> (۲۰۰۸)؛ هونگ<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۰۹)؛ لم<sup>۸</sup> (۲۰۰۹)؛ دونگ، لیم، ژو و وانگ<sup>۹</sup> (۲۰۱۰)؛ سون<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۰)؛ نس و میدلتون<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۲) گزارش و مورد تأیید قرار گرفته است. یادآوری مستلزم متمرکز کردن توجه به روی هدف است و توجه نقطه آغاز فرایند عملیات حافظه می‌باشد. یکی از نکات اساسی در بحث آموزش و یادگیری و یادسپاری چگونه یاد گرفتن، چگونه به خاطر سپردن و چگونگی حل مسئله است. به علاوه، یادگیرندگان باید موثرترین روش‌ها و راهبردهای یادگیری بشناسند. راهبردهای شناختی و فراشناختی نیرومندترین تأثیر را در یادگیری یادگیرندگان دارند و رابطه مثبت

1. Rusni, Sawaty, & Elihami

2. Tembilahan

3. Suyitno, I

4. Güvenç, G.

5. Woltres

6. Lee

7. Hong

8. Lam

9. Dong, Y., Lim, K. C., Zhu, L., & Wang, Y.

10. Sone

و معناداری بین شیوه یادگیری و پیشرفت تحصیلی وجود دارد. راهبردهای شناختی و فراشناختی ابزاری قدرتمند برای آشکار کردن چگونگی توسعه فرایند یادگیری به شمار می‌آیند و این راهبردها باعث افزایش مهارت خودآموزی، ارتقای استقلال یادگیرنده و تسهیل توانایی‌های یادگیری دانشجویان می‌شود (یانگ، ۲۰۰۵). راهبردهای شناختی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا اطلاعات تازه را با اطلاعات از قبل آموخته شده ترکیب و در حافظه ذخیره‌سازی کنند. آنچه به حافظه درازمدت سپرده می‌شود هرگز از بین نمی‌رود. لذا دانش‌آموزان با بکار بستن راهبردهای شناختی نه تنها در بازیابی اطلاعات از حافظه دچار مشکل نمی‌شوند بلکه بر یادآوری خود می‌افزایند و با جلوگیری از حواس‌پرتی و افزایش توجه می‌توانند مهارت‌های تحصیلی خود را بهبود بخشند. با لحاظ این موضوع که داده‌ها با استفاده از نمرات افتراقی (تفاوت بین نمرات پس‌آزمون و پیش‌آمون) تحلیل شده‌اند و با اجرای پیش‌آزمون تفاوت‌های فردی آزمودنی‌های گروه‌های آزمایش و کنترل خنثی شده است. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که آموزش راهبردهای یادگیری شناختی، یادآوری دانش‌آموزان را در درس ادبیات فارسی و زیست‌شناسی آسان و دشوار افزایش داده است. از سوی دیگر با کنترل رشته، پایه تحصیلی، جنسیت و سن آزمودنی‌ها به درستی احتمال این نتیجه‌گیری می‌افزاید.

تحلیل داده‌های مربوط به درک مطلب نشان داد که آموزش راهبردهای شناختی بر درک مطلب ادبیات و زیست‌شناسی آسان و دشوار تأثیر مثبت داشته است. این یافته با نتایج پژوهش ابراهیمی خوسفی (۱۳۹۸)، رضایی (۱۳۹۶)، ابراهیمی (۱۳۹۵)، سیف و مصرآبادی (۱۳۸۲)، سلامه و الامامی (۲۰۱۹)، روسنی، اسواتی و الهامی (۲۰۱۸)، تمبیلهاان (۲۰۱۸)، سوتینو (۲۰۱۷)، گوانس (۲۰۱۷)، مهدی حبیب و حمید عباس (۲۰۱۸)، بسر و گوربوز (۲۰۱۷) همسو بوده، و یافته‌های پژوهش فوق را تایید می‌کند.

در تبیین این یافته می‌توان گفت اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر درک مطلب توسط نویسندگان و پژوهشگران متعددی از جمله، نس<sup>۱</sup> و میدلتون (۲۰۱۲)؛ لی<sup>۲</sup> (۲۰۰۸)؛ هونگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۹)؛ لم<sup>۴</sup> (۲۰۰۹)؛ دونگ<sup>۵</sup>، لیم، ژو و وانگ (۲۰۱۰)؛ رحیمی<sup>۶</sup> و کتال (۲۰۱۲)؛ گرامی<sup>۷</sup> و مدنی (۲۰۱۱) و سون<sup>۸</sup> (۲۰۱۰) گزارش و مورد تأیید قرار گرفته است. درک مطلب می‌تواند به وسیله تدریس صریح و واضح استراتژی‌های شناختی خاص پیشرفت کند؛ راهبردهای شناختی، خوانندگان را قادر می‌سازد که درک و فهم بهتری از متن خواندن داشته باشند. در واقع راهبردهای شناختی راهکارهایی است که دانش‌آموزان برای یادگیری، به خاطر سپاری و درک مطلب از آن‌ها استفاده می‌کنند (زیمرمن و مارتیتز<sup>۹</sup>، ۱۹۹۲). آموزش راهبردهای شناختی، روش‌های مدیریت یادگیری، یادآوری و تفکر هستند. این راهبردهای مدیریت از طریق پردازش موفقیت آمیز اطلاعات (ریکر<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۱۴) و به کارگیری تکنیک‌های مؤثر در یادگیری (برمینگهام<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳) موجب تحقق اهداف شناختی یعنی درک و فهم اطلاعات می‌شود و یادگیری معنادار را افزایش می‌دهد (اسچفلر و دال<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۹). راهبردهای شناختی مربوط به روش‌هایی هستند که مستقیماً روی موضوعات یادگیری کار می‌کنند و باعث افزایش تفسیر، فهم و اکتساب اطلاعات می‌شوند. فرایندهای شناختی باعث تقویت فرایندهای تفکر از طریق راهبردهای یادگیری متنوع می‌شوند و برای دستیابی به اهداف شناختی مانند درک مطلب و حفظ کردن کمک کننده هستند (استفلر و دال، ۲۰۰۹). با لحاظ این موضوع که داده‌ها با استفاده از نمرات افتراقی (تفاوت بین پس‌آزمون و پیش‌آزمون) تحلیل شده‌اند و با این روش اجرات پیش‌آزمون و تفاوت‌های فردی آزمودنی‌های گروه‌های آزمایش و کنترل خنثی شده است. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که آموزش راهبردهای یادگیری شناختی درک مطلب دانش‌آموزان را در درس ادبیات فارسی و زیست‌شناسی آسان و دشوار افزایش می‌دهد.

تحلیل داده‌های مربوط به سرعت‌خواندن نشان داد که آموزش راهبردهای شناختی (سریع خوانی) بر سرعت خواندن ادبیات آسان و دشوار و زیست‌شناسی دشوار تأثیر مثبت داشته است. این یافته پژوهش با نتایج پژوهش ابراهیمی خوسفی (۱۳۹۸)، پورالوار

1. Ness.Middleton
2. Lee
3. Hong
4. Lam
5. Dong, Ling,Jovang
6. Rahimi.Katal
7. Gerami.Madani
8. Son
9. Zimmerman, B. J., & Martínez-Pons, M.
10. Recker, J., Reijers, H. A., & van de Wouw, S. G.
11. Bermingham, D., Hill, R. D., Woltz, D., & Gardner, M. K
12. Schleifer, L. L., & Dull, R. B.

(۱۳۹۷)، رسولی و همکاران (۱۳۹۷؛ سلامه و الامامی (۲۰۱۹)، روسنی، اسواتی و الهامی (۲۰۱۸)، تمبیلهاان (۲۰۱۸)، سوتینو (۲۰۱۷)، گوانس (۲۰۱۷)، مهدی حبیب و حمید عباس (۲۰۱۸)، بسر و گوربوز (۲۰۱۷) همسو است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر سرعت خواندن توسط نویسندگان و پژوهشگران متعددی از جمله دونگ<sup>۱</sup>، لیم، ژو و وانگ (۲۰۱۰)؛ سون<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)؛ گزارش و مورد تایید قرار گرفته است. نتایج پژوهش‌ها نشان داده، دانش‌آموزانی که این‌گونه مهارت‌ها (مهارت استفاده از راهبردهای شناختی) به آنان آموزش داده شده است (گروه آزمایش) در قیاس با دانش‌آموزانی که از این مهارت بی‌بهره مانده‌اند (گروه گواه) در توانایی خواندن و فهمیدن مطالب جلوتر بوده‌اند. رسولی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش خود نشان دادند آموزش راهبردهای شناختی فراشناختی به دانش‌آموزان با اختلال خواندن در بهبود عملکرد خواندن (کاهش خطا، افزایش درک و فهم و سرعت) و خودکارآمدی تحصیلی آنان مؤثر است. اولین شرط یادگیری، صحیح خواندن است. یادگیری نیز شامل خواندن، نگهداری و یادآوری است با به کار بستن راهبردهای شناختی و استفاده از اصول تندخوانی می‌توان به شکلی صحیح سرعت خواندن را افزایش داد بدون اینکه یادگیری و درک مطلب دانش‌آموزان را تحت‌تأثیر قرار دهد. با لحاظ این موضوع که داده‌ها با استفاده از نمرات افتراقی (تفاوت بین پس‌آزمون و پیش‌آزمون) تحلیل شده‌اند و با اجرای پیش‌آزمون و تفاوت‌های فردی آزمودنی‌های گروه‌های آزمایش و کنترل خنثی شده است. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که آموزش راهبردهای یادگیری شناختی سرعت خواندن دانش‌آموزان را در درس ادبیات آسان و دشوار افزایش می‌دهد. تحلیل داده‌های حاصل از آزمون سرعت خواندن زیست‌شناسی دشوار در مراحل اندازه‌گیری پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری نشان نمی‌دهد. در توضیح این مطلب می‌توان گفت برای افزایش سرعت خواندن همراه با درک مطلب در دانش‌آموزان، لازم است زمان زیادی صرف آموزش تندخوانی و به کار بستن اصول صحیح آن و تمرین در متن درس شود. محدودیت زمان جهت تمرین راهبردهای تند خوانی در درس زیست‌شناسی دشوار، وجود کلمات تخصصی و علمی در متن درس‌های انتخاب شده می‌تواند از عواملی باشد که سرعت مطالعه دانش‌آموزان را نسبت به قبل از آموزش افزایش نداده است.

به طور کلی نتایج نشان داد راهبردهای یادگیری شناختی بر یادداری، درک مطلب و سرعت خواندن دروس آسان و دشوار دانش‌آموزان تأثیر دارد. با توجه به این‌که راهبردهای شناختی شامل حافظه، توجه و دریافت، نگهداری و پردازش اطلاعات و راهبردهای فراشناختی شامل کنش‌های ناظر بر این عناصر هستند، آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی باعث می‌شود فرد بتواند تمام کنش‌های درگیر در یک عمل شناختی از ابتدا تا انتها را تحت نظر بگیرد و جریان یادگیری خود را به گونه‌ای هدایت کند که بهره‌وری فرایندهای ذهنی‌اش در قبال زمان و منابع در دسترس افزایش یابد در نتیجه به نظر می‌رسد این امر می‌تواند سبب یادداری، درک مطلب و بهبود خواندن شود. بنابراین دانش‌آموزان موفق با به کارگیری رفتارها، افکار و عملکردهای انتخاب، اجرا، ارزشیابی و نظارت بر راهبردهای مورد استفاده، اطلاعات بیشتری کسب می‌کنند و با ذخیره‌سازی مناسب دانش‌های جدید در حافظه و ارتقا مهارت‌ها می‌توانند عملکرد بهتری داشته باشند؛ استفاده از راهبردهای شناختی به بهبود تفکر و درک مطلب کمک می‌کند. دانش‌آموزان می‌توانند خواندن خود را با به کار بردن راهبردهای یادگیری تنظیم کنند. همچنین این روش مهارت‌های تفکر عینی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد و باعث یادداری بیشتر مطالب می‌شود و به بهبود توانایی دانش‌آموزان در خواندن، درک مطلب و علاقه‌مندی آنان کمک شایانی می‌کند.

این پژوهش با محدودیت‌هایی از جمله ناتوانی در کنترل برخی متغیرهای غیرمرتبط و مخدوش‌کننده از جمله بهره هوشی، میزان علاقه، انگیزش‌ها، میزان تنوع راهبردهای آموخته شده به دانش‌آموزان، خستگی و یا متغیرهای اثرگذار خارج از مدرسه بر افراد همراه بود. با این حال اجرای پیش‌آزمون بر روی گروه‌ها و جایگزینی تصادفی آزمودنی‌ها تا حدی متغیرهای مذکور را کنترل نمود. جامعه آماری پژوهش دانش‌آموزان پسر پایه اول متوسطه دوم تهران انجام شده است از این جهت نمی‌توان یافته‌ها را به سایر گروه‌های سنی و جنسیتی تعمیم داد. بنابراین در زمینه تعمیم نتایج به سایر گروه‌ها باید احتیاط کرد.

پیشنهاد می‌شود کلاس‌های آموزش ضمن خدمت جهت آموزش نحوه تدریس راهبردهای یادگیری شناختی برای معلمان تشکیل شود. معلمان به جای تمرکز بر حجم یادگیری‌های دانش‌آموزان به روش‌های یادگیری آنان در یادگرفتن توجه کند. مشاوران مدارس توجه خاصی به راهبردهای یادگیری و مطالعه داشته باشند و به دانش‌آموزان شیوه‌های به کارگیری این راهبردها

1. Dong, Ling, Jovang

2. Son

را آموزش دهند. از طرفی مسئولین ذی ربط می‌توانند برنامه‌های آموزش راهبردهای شناختی را به عنوان بخشی از تمرین‌های کتب درسی قرار دهند تا دانش‌آموزان با استفاده از آن‌ها توانایی‌های خود را در مطالعه افزایش دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود آموزش‌های کاربردی و عملی در خصوص راهبردهای شناختی در ابتدای سال برای دانش‌آموزان اعمال شود تا با تمرین و تکرار در طول سال تحصیلی از بروز مشکلات درک مطلب پیشگیری شود که در این صورت آموزش راهبردهای شناختی با تقویت حافظه فعال که یکی از عناصر مهم شناختی محسوب می‌شود و نقش مؤثری در یادگیری و یادداری دانش‌آموزان دارد همراه باشد. همچنین پژوهش‌های بعدی پیشنهاد می‌شود تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری شناختی بر روی سایر پایه تحصیلی مطالعه شود، همچنین تأثیر آموزش این راهبردها بر دختران نیز مورد بررسی قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

از همه مدیران، معاونان، معلمان، و دانش‌آموزان مشارکت کننده در این پژوهش سپاسگزارم.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

### References

- Barber, A. T., Cartwright, K. B., Stapleton, L. M., Klauda, S. L., Archer, C. J., & Smith, P. (2020). Direct and indirect effects of executive functions, reading engagement, and higher order strategic processes in the reading comprehension of dual language learners and English monolinguals. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101848. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101848>
- Barbieri, C. A., Rodrigues, J., Dyson, N., & Jordan, N. C. (2020). Improving fraction understanding in sixth graders with mathematics difficulties: effects of a number line approach combined with cognitive learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 112(3), 628-648. <https://doi.org/10.1037/edu0000384>
- Basar, M., & Gürbüz, M. (2017). Effect of the SQ4R Technique on the Reading Comprehension of Elementary School 4th Grade Elementary School Students. *International Journal of Instruction*, 10(2), 131-144. <https://doi.org/10.12973/iji.2017.1029a>
- Berenjkar, Milad, Ahter, Ghodsi and Ansarian, Fahmieh. (2018). The effectiveness of teaching philosophy to children on students' learning strategies and its sustainability over time. *Thinking and Children*, Year 9, Issue 1, 73-95. [https://fabak.ihcs.ac.ir/article\\_3537.html](https://fabak.ihcs.ac.ir/article_3537.html)
- Bermingham, D., Hill, R. D., Woltz, D., & Gardner, M. K. (2013). Cognitive strategy use and measured numeric ability in immediate-and long-term recall of everyday numeric information. *PloS one*, 8(3), e57999. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057999>
- Bulut, A. (2017). Improving 4th Grade Primary School Students' Reading Comprehension Skills. *Universal Journal of Educational Research*, 5(1), 23-30. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050103>
- Bulut, M. (2015). The Impact of Functional Reading Instruction on Individual and Social Life. *Educational Research and Reviews*, 10(4), 462-470. <https://doi.org/10.5897/ERR2014.1937>
- Djudin, T., & Amir, R. (2018). Integrating SQ4R Technique with Graphic Postorganizers in the Science Learning of Earth and Space. *Journal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 76-84. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.11581>
- Dong, Y., Lim, K. C., Zhu, L., & Wang, Y. (2010). Research on mother tongue,s learning strategies of pupils in Singapore. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 572-575. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.065>
- Ebrahimi Khosofi, Iman. (2019). The effectiveness of cognitive strategies training in improving reading skills and comprehension of children with dyslexia. Master's thesis, Faculty of Humanities, Yazd University of Science and Arts. [in Persian].
- Ebrahimi, Vahideh. (2016). The Effect of Cognitive Strategies on Improving Comprehension of Expository and Narrative Texts in Students with Specific Learning Disabilities. Master's Thesis, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tabriz.

- Emadi, S. R. (2024). Comparison of the Effectiveness of Basic and Complex Elaboration Strategies Training on English Academic Performance of Female Students. *Cognit Strateg Learn*, 12(23), 1-17. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2024.28443.2630> [in Persian].
- Emamian Kheshti, M., Ghasemi, M., Mehraji, N., Banihashem, K. and Badali, M. (2016). Effect of blending Merrill's basic principles of education and team based learning on retention and application in medicine students. *Medicine education*, 5(1), 62-71. [in Persian]
- Etfita, F. (2018). Improving students reading comprehension of descriptive texts through cognitive strategy at grade vii-2 of smpn 1 indra praja tembilhan. *Lingua Didaktika: Journal Bahasa dan Pembelajaran Bahasa*, 7(2), 75-86. <https://doi.org/10.24036/ld.v7i2.10347>
- Fontaine, G., Zagury-Orly, I., Maheu-Cadotte, M. A., Lapierre, A., Thibodeau-Jarry, N., De Denus, S. ... & Lavoie, P. (2021). A meta-analysis of the effect of paper versus digital reading on reading comprehension in health professional education. *American journal of pharmaceutical education*, 85(10), 8525. <https://doi.org/10.5688/ajpe8525>
- Ghadampour, E., Kazemi fard, D., Golsanamlo, M. & Hataminezhad, M. (2024). Investigating the Relationship between Cognitive Activation and Cognitive Learning Strategies with the Mediating Role of Academic Self-Efficacy and Achievement Emotions among Students. *Cognit Strateg Learn*, 12(23), 95-113. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2024.29444.2696> [in Persian]
- Ghezel Ayagh, Soraya. (2015). Children's and Adolescent Literature and Reading Comprehension (Library Materials and Services for Children and Adolescents). Tehran: Organization for the Study and Compilation of the Humanities of Universities (SAMAT) [in Persian]
- Glogger-Frey, I., Ampatziadis, Y., Ohst, A., & Renkl, A. (2018). Future teachers' knowledge about learning strategies: misconcepts and knowledge-in-pieces. *Thinking skills and Creativity*, 28, 41-55. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.02.001>
- Gourami, M. H., & Madani, S. (2011). International Conference on Education and Educational Psychology (ICEEPSY 2011). Language Learning Strategy Used by Successful and Unsuccessful Iranian EFL Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 1567-1576. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.399>
- Goux, D., Gurgand, M., & Maurin, E. (2017). Reading enjoyment and reading skills: Lessons from an experiment with first grade children. *Labour Economics*, 45, 17-25. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2016.09.007>
- Güvenç, G. (2017). *The effect of awareness raising about using cognitive strategies in foreign language teaching on students' development of reading comprehension skills*. In SHS Web of Conferences (Vol. 37, p. 01048). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20173701048>
- Hong, E., Peng, Y., & Rowell, L. L. (2009). Homework self-regulation: Grade, gender, and achievement-level differences. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 269-276. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.11.009>
- Hunt, R. R. & Ellis, H. C. (2003). *Fundamentals of Cognitive Psychology (7th Edition)*. V.S.: brows & benchmark (WCB) publishers.
- Kao, G. Y. M., Tsai, C. C., Liu, C. Y., & Yang, C. H. (2016). The effects of high/low interactive electronic storybooks on elementary school students' reading motivation, story comprehension and chromatics concepts. *Computers & Education*, 100, 56-70. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.04.013>
- Kumar, S., Kulkarni, P., Kavitha, H. S., & Manjunath, R. (2016). Study skills and strategies of the medical students among medical colleges in Mysore district, Karnataka, India. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 3(9), 2543-2549. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20163069>
- Lam, W. Y. (2009). Examining the effects of metacognitive strategy instruction on ESL group discussions: A synthesis of approaches. *Language Teaching Research*, 13(2), 129-150. <https://doi.org/10.1177/1362168809103445>
- Lee, K. (2008). The investigation of EFL learning strategies and strategg awareness. *Asim EFL Journal*. 10(1),67-78.
- Lefrancois, Guy R. (1997). *Psychology for teaching (9th ed)*. Wad Worth, International Edition.
- Mahdi Habeeb, Z., & Hamid Abbas, S. (2018). The The Effectiveness of Study Skills Training SQ3R of strategy in promoting IRAQI efl student's reding comprehension. *International Journal of Research in Social Sciences and Humanities (IJRSSH)*, No. 8, Issue No. IV, Oct-Dec e-ISSN: 22494642, p-ISSN: 2454-4671.

- Maleki, Bahram. (2005). The effect of cognitive and metacognitive strategies training on increasing learning and memorization of different textbooks. *Cognitive Science News*, Year 7, Issue 3, 42-50
- Margunayasa, I. G., Dantes, N., Marhaeni, A. & Suastra, I. W. (2019). The Effect of Guided Inquiry Learning and Cognitive Style on Science Learning Achievement. *International Journal of Instruction*, 12(1), 737-750. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12147a> [in Persian]
- Mastrothanasis, K., Kladaki, M., & Andreou, A. (2023). A systematic review and meta-analysis of the Readers' Theatre impact on the development of reading skills. *International Journal of Educational Research Open*, 4, 100243. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100243>
- Morehead, K., Rhodes, M. G., & DeLozier, S. (2016). Instructor and student knowledge of study strategies. *Memory*, 24(2), 257-271. <https://doi.org/10.1080/09658211.2014.1001992>
- Muhammad Rusni, Ikhwan Sawaty, Elihami. (2018). The Cognitive Strategies through the Reading Comprehension in Islamic Education.: *Journal of Language Testing and Assessment*, 1(2), 164-169. <https://doi.org/10.56983/jlta.v1i2.232> <https://www.researchgate.net/publication/328065257>
- Naghizadeh, Hamid and Saadatmand. (2017). The effect of implementing performance tests in experimental science lessons on the level of progress, academic attitude and memory power of first-year high school students in Mobarakeh city. *Scientific Research Journal of Education and Evaluation*, Year 10, No. 37, 13-33. <https://ensani.ir/fa/article/371976>
- Ness, B. M., & Middleton, M. J. (2012). A framework for implementing individualized self-regulated learning strategies in the classroom. *Intervention in School and Clinic*, 47(5), 267-275. <https://doi.org/10.1177/1053451211430120>
- Nouri, Meysam. (2018). The effect of using multimedia education based on cognitive load theory on students' learning and retention in mathematics lessons in the sixth grade of elementary school in West Gilan County, academic year 2017-2018. Master's thesis, Payam Noor University, Kermanshah Province. <https://www.ensani.ir/fa/article/416419> [in Persian]
- Núñez, J. C., Rodriguez, C., Tuero, E., Fernández, E., & Cerezo, R. (2020). Prior academic achievement as a predictor of non-cognitive variables and teacher and parent expectations in students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 10(8), 236-249.
- Omran Sanjani, Parvaneh. (2016). The Effect of Reading and Writing Skills on the Academic Progress of Preschool Children. Tehran: Danesh Afarin/Roshd Andishe. [in Persian]
- Özkubat, U., & Özmen, E. R. (2021). Investigation of effects of cognitive strategies and metacognitive functions on mathematical problem-solving performance of students with or without learning disabilities. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(4), 75-90. <https://doi.org/10.26822/iejee.2021.203>
- Petretto, D. R. and Masala, C. (2017). Dyslexia and Specific Learning Disorders: New International Diagnostic Criteria. *Journal of Childhood and Developmental Disorders*, 3(4), 1-6. <https://doi.org/10.4172/2472-1786.100057>
- Piri, Musa; Masrabadi, Javad and Azizi, Hamzeh. (2017). The effectiveness of concept map-based education on memorization and understanding of concepts in the sixth grade of elementary science and social studies curriculum. *Research in Curriculum Planning*, 14th year, 2nd volume, No. 28, 91-99. <https://civilica.com/doc/1014104> [in Persian]
- Pouralvar, Kazem. (2018). The Effect of Learning Styles and Strategies on Reading Skills in English with Specific Purposes among Arts and Sciences Students, PhD Thesis, Faculty of Literature and Foreign Languages, University of Tabriz.
- Rahimi, M., & Katal, M. (2012). Metacognitive strategies awareness and success in learning English as a foreign language: an overview. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.019> [in Persian]
- Rasouli, Mehdi; Choobdari, Asgar; Kargar, Hamid and Rostami, Sedighe. (2017). The effectiveness of metacognitive strategies training in improving reading performance and academic self-efficacy of students with reading disorders. *Journal of Disability Studies*, (8), 32, 7-1. [in Persian]
- Recker, J., Reijers, H. A., & van de Wouw, S. G. (2014). Process model comprehension: the effects of cognitive abilities, learning style, and strategy. *Communications of the association for information systems*, 34(9), 199-222. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03409>
- Rezaei Sharif, A. and Laleh, H. (2018). Comparison of cognitive, metacognitive and cognitive planning learning strategies in students with mathematical disorders and normal students. *Journal of Learning Disabilities*, Volume 8, Issue 1(28), pp. 7-22. <https://doi.org/10.22098/JLD.2018.706> [in Persian]

- Rezaei, M. (2017). *The effect of cognitive and metacognitive strategies training on comprehension and problem solving*. The Sixth Congress of the Iranian Psychological Association, Tehran, Iranian Psychological Association. [in Persian]
- Roelle, J., Nowitzki, C., & Berthold, K. (2017). Do cognitive and metacognitive processes set the stage for each other? *Learning and Instruction*, 50, 54-64. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.11.009>
- Salameh, L. A., Salameh, Z. A., & Al-Emami, A. H. (2019). Measuring the Effect of Cognitive and Metacognitive Questioning Strategies on EFL Learners' Reading Comprehension in Understanding, Critical Thinking and the Quality of Schema at the University of Hail-KSA. *International Journal of English Linguistics*, 9(5), 12-12. <https://doi.org/10.5539/ijel.v9n5p12>
- Schleifer, L. L., & Dull, R. B. (2009). Metacognition and performance in the accounting classroom. *Issues in Accounting Education*, 24(3), 339-367. <https://doi.org/10.2308/iace.2009.24.3.339>
- Seif, Ali Akbar and Misrabadi, Javad. (2003). The effectiveness of learning strategies training on reading speed, memorization and comprehension of various texts. *Quarterly Journal of Education*, Year 19, Issue 2, 37-54. <https://ensani.ir/fa/article/168330> [in Persian]
- Seif, Ali Akbar. (1402). *Modern Educational Psychology: Psychology of Learning and Education (7th Edition)*. Tehran: Doran. [in Persian]
- Sharifi, Ali. (2015). The relationship between reading comprehension and reading. The First International Conference on Psychology and Educational Sciences, Shiraz, Hakim Orfi Shiraz Institute of Science and Technology. [https://www.civilica.com/Paper-ICPE01-ICPE01\\_194.html](https://www.civilica.com/Paper-ICPE01-ICPE01_194.html)
- Sheikh-ul-Islami, Ali. (2017). The effectiveness of cognitive and metacognitive learning strategies training on academic procrastination of students with low academic achievement. *Journal of School Psychology*, 6(3), 65-84. <https://doi.org/10.22098/JSP.2017.585> [in Persian]
- Son, L. K. (2010). Metacognitive control and the spacing effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(1), 255. <https://doi.org/10.1037/a0017892>
- Srinivasan, V., & Murthy, H. (2021). Improving reading and comprehension in K-12: Evidence from a large-scale AI technology intervention in India. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100019. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100019>
- Suyitno, I. (2017). Cognitive Strategies Use in Reading Comprehension and Its Contributions to Students' Achievement. *IAFOR Journal of Education*, 5(3), 107-121.
- Suyitno, I. (2017). Cognitive Strategies Use in Reading Comprehension and Its Contributions to Students' Achievement. *IAFOR Journal of Education*, 5(3), 107-121.
- Ugwuanyi, C. S., Okeke, C. I., Eseadi, C., Adimora, E. D., Agah, J. J., Obikwelu, C. L., & Eskay, M. (2021). The Effects of Mother-Child Mediated Learning Strategies on Cognitive Modifiability and Psychological Resilience of Children With Learning Disabilities: A Replication of Tzuriel and Shomron's Study (2018) With Nigerian Children, *SAGE Journals*, vol. 11(2), 21582440211. <https://doi.org/10.1177/21582440211008897>
- Urcioli, J. A., & Bluestone, C. (2013). Study skills analysis: A pilot study linking a success and psychology course. *Community College Journal of Research and Practice*, 37(5), 397-401.
- Urmeter, S., Lask, J., Vargas-Carpintero, R., & Pyka, A. (2020). Learning to change: Transformative knowledge for building a sustainable bioeconomy. *Ecological Economics*, 167(1), 106-135. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106435>
- Weinstein, C. E., & Acee, T. W. (2018). *Study and learning strategies*. *Handbook of College Reading and Study Strategy Research*, (pp. 227-240). Mahwah, NJ: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315629810-17>
- Williams, J. L., Miciak, J., McFarland, L., & Wexler, J. (2016). Learning disability identification criteria and reporting in empirical research: A review of 2001-2013. *Learning Disabilities Research & Practice*, 31(4), 221-229. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12119>
- Wolters, C. A. (2004). Advancing Achievement Goal Theory: Using Goal Structures and Goal Orientations to Predict Students' Motivation, Cognition, and Achievement. *Journal of educational psychology*, 96(2), 236. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.2.236>
- Yari Moghaddam, Nafiseh, Delavar, Dartaj, Haji Alizadeh, and Kobri. (2020). Developing a structural model of reading comprehension based on individual cognitive factors of elementary school students in Hamadan. *Cognitive Strategies in Learning*, 7(13), 1-20.

- Yarmohammadian, Ahmad; Qomrani, Amir; Seifi, Zahra and Arfa, Maryam. (2015). The effectiveness of cognitive strategies training on memory, reading performance and information processing speed of dyslexic students. *Journal of Learning Disabilities*, Volume 4, Issue 4, 101-117. [in Persian]
- Zimmerman, B. J., & Martínez-Pons, M. (1992). Perceptions of efficacy and strategy use in the self-regulation of learning. *Student perceptions in the classroom*, 185-207.

Article type: Research Article

## Investigating the Effectiveness of Active Physical Games Designed Based on Cognitive Skills on Attention Performance and Response Inhibition of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder

Ali Sharifi<sup>1</sup> , Marziyeh Rahimi<sup>2</sup> , Ghasem Khayati<sup>3</sup> 

1. Corresponding author, Assistant Professor, Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran. E-mail: [a.sharifi@edu.ui.ac.ir](mailto:a.sharifi@edu.ui.ac.ir)
2. Master student, Psychology and Education of children with special needs, University of Isfahan, Isfahan, Iran. E-mail: [mar.rahimi@edu.ui.ac.ir](mailto:mar.rahimi@edu.ui.ac.ir)
3. Master student, Institute of Cognitive Neuroscience, Faculty of Social Sciences, Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation. E-mail: [gkhaiati@edu.hse.ru](mailto:gkhaiati@edu.hse.ru)

### Article Info

#### Article history:

Received 10 July 2024

Revised form 18 November 2024

Accepted 23 December 2024

#### Keywords:

Attention Deficit/Hyperactivity Disorder,  
Physical Activities,  
Response Inhibition,  
Attention,  
Cognitive Skills.

### ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this study was to investigate the effectiveness of an active physical games program designed based on cognitive skills on symptoms of attention and response inhibition in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD).

**Methods:** The current research was quasi-experimental, consisting of experimental and control groups. The research population comprised all students with ADHD in Tehran. The sample group consisted of 26 students with ADHD, aged 8 to 12 years, selected through targeted sampling. The sample was randomly divided into two groups: a control group (15 participants) and an experimental group (11 participants). The experimental group participated in a cognitive active physical program for 10 sessions, while the control group was placed on a waiting list without receiving any intervention. To evaluate the sample group, the Conners tests, Stanford-Binet Intelligence Test, and Integrated Visual-Auditory Test (IVA) were administered. The collected data were analyzed using multivariate analysis of covariance.

**Results:** The results indicated a significant positive effect of the intervention program on the attention and response inhibition of the experimental group ( $p < 0.01$ ); however, no significant difference was observed in sustained attention among the sample group ( $p > 0.05$ ).

**Conclusions:** The findings of this study suggest that active physical games designed based on cognitive skills can positively affect attention performance and response inhibition in children with ADHD.

**Cite this article:** Sharifi, A., Rahimi, M., & Khayati, Gh. (2025). Investigating the Effectiveness of Active Physical Games Designed Based on Cognitive Skills on Attention Performance and Response Inhibition of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Cognit Strat Learn*, 13(24), 115-131. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2024.29560.2710>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## Extended Abstract

### 1. Introduction

Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is a common neurodevelopmental disorder of childhood characterized by persistent patterns of inattention, hyperactivity, and impulsivity (Rong et al., 2021; American Psychiatric Association, 2013). Children with ADHD exhibit impairments in various cognitive abilities known as executive functions (such as working memory, planning, and organization); however, the most common and widespread cognitive problems in this group are related to attention and response inhibition (Barkley, 1997; Hong et al., 2022).

Given the fundamental challenges children with ADHD face in these areas, there is growing interest among professionals in providing various rehabilitation interventions. Consequently, most of these interventions emphasize enhancing the child's cognitive skills (Tomaidis et al., 2017). Various interventions have therefore been designed and implemented to improve attention and concentration in these children (Dupaul et al., 2011). Examples include cognitive interventions, computer-based cognitive interventions, neurofeedback, and biofeedback. The research background supports interventions targeting cognitive skills for improving symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder.

In addition to the studies mentioned, a review of the research indicates that physical activities can improve cognitive skills by affecting brain function. Some studies have shown that physical activity improves cognitive function in healthy populations (Peek et al., 2004), suggesting it may have similar beneficial effects in children with ADHD and could serve as a complementary or alternative non-pharmacological treatment (Lambs et al., 2020). Therefore, the aim of the present study was to design a physical intervention program based on cognitive skills and examine its effectiveness on attentional performance and response inhibition in children with ADHD.

### 2. Materials and Methods

The present study used a quasi-experimental design with pretest-posttest measures and a control group. The statistical population comprised all 8- to 12-year-old children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in Tehran. Using purposive sampling, 30 children with ADHD were selected from those referred to active child and adolescent clinics in Tehran. Participants were randomly assigned to either an experimental group ( $n = 15$ ) or a control group ( $n = 15$ ). The sample group was evaluated using the Conners' Parent Rating Scale, Stanford-Binet Intelligence Scales, and Integrated Visual and Auditory Continuous Performance Test (IVA). Collected data were analyzed using multivariate analysis of covariance.

### 3. Results

**Table 1. The results of the MANCOVA after removing the effect of the pre-test**

Scales	Type III Sum of Squares	df	F	sig	Partial Eta Squared	Observed Power
Visual attention	120.56	1	8.23	0.01	0.30	0.77
Auditory attention	349.83	1	28.57	0.001	0.60	0.99
Visual response inhibition	380.79	1	33.75	0.001	0.64	1.00
Auditory response inhibition	175.11	1	14.70	0.001	0.43	0.95
Sustained visual stability	29.76	1	0.87	0.361	0.04	0.14
Sustained auditory attention	58.42	1	1.62	0.218	0/07	0.22

The results of the Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA) revealed a statistically significant effect of the intervention program (group factor) on four dependent variables: visual attention, auditory attention, visual response inhibition, and auditory response inhibition ( $p < 0.01$ ). However, the results showed no significant effect on visual sustained attention and auditory sustained attention ( $p > 0.05$ ). Subsequently, univariate analyses of covariance (ANCOVAs) were conducted to examine the intervention's effectiveness on the total attention score.

**Table 2. The results of the ANCOVA for total score**

Scales	Type III Sum of Squares	df	F	sig	Partial Eta Squared	Observed Power
Pre-test	367.11	1	72.56	0.001	0.75	1.00
Group	99.17	1	19.60	0.001	0.46	0.98
Error	116.36	23				

After confirming the assumptions of analysis of covariance (ANCOVA), the results for the total attention score were analyzed. As shown in Table 2, the ANCOVA indicated a statistically significant difference in total attention scores between the experimental and control groups following the intervention ( $F(1,27) = 60.19$ ,  $p = 0.001$ , partial  $\eta^2 = 0.46$ ).

#### 4. Discussion and Conclusion

The present study aimed to investigate the effectiveness of active physical games designed based on cognitive skills. The results showed that this type of exercise had a significant positive effect on improving the performance of children with attention deficit/hyperactivity disorder in the areas of attention and response inhibition. These results are consistent with the findings of other researchers, including Bustamante et al. (2022), Smith et al. (2018), Bochele-Harris et al. (2018), Abdollahi-Gazari et al. (1400) and Mehrabi-Taleghani, Taheri, Mashhadi and Vaez Mousavi (2019), regarding the effectiveness of physical and sports exercises on improving the cognitive performance of children with attention deficit/hyperactivity disorder. In explaining the above findings, it can be stated that various mechanisms can be responsible for the improvement of cognitive functions following physical activities, including changes in brain metabolism, blood pressure, and catecholamine secretion due to physical activities, which create a suitable environment in the brain for cognitive functions, including attention (Ludiga et al., 2017; Kashihara et al., 2009; Sacher et al., 2009).

In other words, since cognitive skills and especially executive functions are related to physical skills and physical activities, it is hypothesized that improving physical abilities or increasing physical activities with a direct effect on brain functions can lead to improved performance in executive functions.

In addition, as mentioned in the findings section, the results of the between-group analysis of covariance test examining the effectiveness of the intervention program on response inhibition showed that physical games had a significant effect on improving the performance of visual-auditory response inhibition in children with attention deficit/hyperactivity disorder. The results of this part of the study are also consistent with other research findings in this field, including studies conducted by Lodiga and Ishihara (2022), Mehren et al. (2019), Lodiga et al. (2017), Tisai et al. (2017), Barenberg et al. (2011), and Turkizadeh et al. (2022). As mentioned earlier, common neural pathways are active for the performance of attention and response inhibition (Zheng et al., 2017); as a result, activities that improve attention can simultaneously target cognitive inhibition and, consequently, response inhibition.

However, despite the effectiveness of the intervention program on visual-auditory attention and visual-auditory response inhibition, the findings of the present study show that these programs did not have a significant effect on the components of visual and auditory sustained attention. This finding is not consistent with other research findings in this field, such as those of Sujata et al. (2020) and Hajar et al. (2019). This inconsistency may be related to the type and intensity of physical activity used in the intervention program, which was not sufficient to stimulate sustained attention, because this type of attention requires energy and long-term concentration; therefore, the results of this study indicate that more research is needed to understand the complex relationship between physical activity and cognitive processes, especially sustained attention, and researchers should examine the effectiveness of these exercises on different aspects of cognitive functions. In other words, physical activities may have a greater effect on some aspects of cognitive functions and a lesser effect on others. Therefore, it is suggested that interested researchers in this field evaluate the effectiveness of this type of exercise on different cognitive functions, especially cognitive functions such as sustained attention that require energy expenditure over long periods of time.

Overall, this study showed that active physical games based on cognitive skills can produce positive improvements in attention and response control performance in children with attention deficit/hyperactivity disorder. These results can be used as complementary methods alongside pharmacological and behavioral treatments, especially for parents who are concerned about pharmacological treatments. Also, these exercises can be implemented in schools and homes due to their simplicity and attractiveness.

## 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

**Conflicts of interest:** The authors declared no conflict of interest.



نوع مقاله: مقاله پژوهشی

## بررسی اثربخشی بازی‌های فیزیکی فعال طراحی شده بر پایه مهارت‌های شناختی بر عملکرد توجه و بازداری پاسخ کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

علی شریفی<sup>۱</sup>، مرضیه رحیمی<sup>۲</sup>، قاسم خیاطی<sup>۳</sup>

۱. نویسنده مسئول، استادیار، گروه روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه:

[a.sharifi@edu.ui.ac.ir](mailto:a.sharifi@edu.ui.ac.ir)

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: [mar.rahimi@edu.ui.ac.ir](mailto:mar.rahimi@edu.ui.ac.ir)

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه علوم اعصاب شناختی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه HSE (مدرسه عالی اقتصاد)، مسکو، فدراسیون روسیه. رایانامه:

[gkhaiati@edu.hse.ru](mailto:gkhaiati@edu.hse.ru)

### اطلاعات مقاله چکیده

**تاریخچه مقاله:**  
**تاریخ دریافت:** ۱۴۰۳/۰۴/۲۰  
**تاریخ بازنگری:** ۱۴۰۳/۰۸/۲۸  
**تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۳/۱۰/۰۳

**کلیدواژه‌ها:**  
نارسایی توجه/بیش‌فعالی، فعالیت‌های بدنی، بازداری پاسخ، توجه، مهارت‌های شناختی.

**هدف:** هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی برنامه بازی‌های فیزیکی فعال طراحی شده بر پایه مهارت‌های شناختی بر علائم توجه و بازداری پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی بود.

**روش:** پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی با گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه پژوهش حاضر را کلیه دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی شهر تهران تشکیل می‌دادند. گروه نمونه پژوهش حاضر را ۲۶ نفر دانش‌آموز دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در دامنه سنی ۸ تا ۱۲ سال که با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده بودند، تشکیل دادند. گروه نمونه به شکل تصادفی در دو گروه کنترل (۱۵ نفر) و آزمایش (۱۱ نفر) جایگماری شدند. گروه آزمایش در یک برنامه فیزیکی فعال شناختی به مدت ۱۰ جلسه تحت آموزش قرار گرفتند. گروه کنترل نیز در این بازه زمان بدون دریافت هیچ‌گونه مداخله‌ای در لیست انتظار قرار گرفتند. به‌منظور ارزیابی گروه نمونه از آزمون‌های کانرز، آزمون هوش استنفورد-بینه و آزمون یکپارچه دیداری-شنیداری (IVA) استفاده شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** نتایج حاکی از تأثیر مثبت معناداری برنامه مداخله بر روی توجه و بازداری پاسخ گروه آزمایش بود ( $p < 0.01$ ) با این وجود تفاوت معناداری در توجه پایدار گروه نمونه مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بازی‌های فیزیکی فعال طراحی شده بر اساس مهارت‌های شناختی می‌توانند تأثیر مثبتی بر عملکرد توجه و بازداری پاسخ کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی برجای بگذارند.

**استاد:** شریفی، علی، رحیمی، مرضیه و خیاطی، قاسم (۱۴۰۴). بررسی اثربخشی بازی‌های فیزیکی فعال طراحی شده بر پایه مهارت‌های شناختی بر عملکرد توجه و بازداری پاسخ کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی. *راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۳(۲۴)، ۱۱۵-۱۳۱.

<https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2024.29560.2710>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه بوعلی سینا.



## ۱. مقدمه

اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی<sup>۱</sup> یک اختلال عصبی رشدی شایع دوران کودکی است که با الگوهای مداوم بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری مشخص می‌شود و به شکل قابل‌توجهی بر عملکرد روزانه و عملکرد تحصیلی کودک تأثیر می‌گذارد. این اختلال مشکلات متعددی را در زمینه‌های تحصیلی، رفتاری و اجتماعی برای کودکان ایجاد می‌کند؛ از جمله عدم تمرکز در تحصیل، رفتارهای تکانشی و چالش در روابط اجتماعی. کودکان مبتلا به این اختلال با مشکلات روانی نظیر اضطراب و کاهش اعتماد به نفس نیز مواجه می‌شوند و این مسائل می‌تواند باعث فشارهای خانوادگی شود (رونک و همکاران،<sup>۲</sup> ۲۰۲۱؛ انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در بسیاری از توانایی‌های شناختی که تحت عنوان کارکردهای اجرایی شناخته می‌شوند (مانند حافظه فعال، برنامه‌ریزی، سازماندهی و...) دارای ضعف هستند با این وجود بیشترین و عمومی‌ترین مشکل شناختی در این گروه مربوط به توجه و بازداری پاسخ است (بارکلی،<sup>۳</sup> ۱۹۹۷؛ هونگ و همکاران،<sup>۴</sup> ۲۰۲۲). میزان شیوع این اختلال بر اساس پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی<sup>۵</sup> (۲۰۱۳) در فرهنگ‌های بین ۳ تا ۷ درصد تخمین زده شده است. بررسی میزان شیوع این اختلال در ایران نیز بر اساس فراتحلیل انجام شده توسط حسن‌زاده و همکاران (۱۳۹۸) برابر با ۷/۸۰ برآورد شده است.

همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد، یکی از نقص‌های هسته‌ای در اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی، مشکل در کارکردهای اجرایی مغز است. کارکردهای اجرایی مغز به‌منزله یک مدیر برای مغز به هماهنگی مهارت‌های مختلف شناختی در جهت فعالیت‌های روزمره عمل می‌کنند (بارکلی،<sup>۶</sup> ۱۹۹۷). یکی از مهم‌ترین این مهارت‌ها، مهارت توجه به محرک‌های مربوط و حفظ آن در جهت تکلیف مدنظر است. اختلال در توجه در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی به مشکلات مختلف اجتماعی، تحصیلی و فردی می‌انجامد (آرنولد و همکاران،<sup>۷</sup> ۲۰۲۰). علاوه بر این بازداری پاسخ، به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی عملکرد اجرایی، به توانایی سرکوب افکار، اعمال یا محرک‌های نامربوط برای دستیابی به یک هدف اشاره دارد (بارکلی، ۱۹۹۹). این مهارت ارتباط نزدیکی با توجه دارد؛ در واقع فرد برای اینکه بتواند توجه خود را روی موضوعات حفظ کند باید بتواند به‌خوبی پاسخ‌های نامربوط را بازداری کند. همچنین طبق پژوهش‌های انجام شده تصویربرداری مغزی، این دو مهارت در مغز نیز مسیرهای عصبی مشترکی دارند که این موضوع به ارتباط نزدیک این دو مهارت اشاره دارد (ژنگ و همکاران، ۲۰۱۷).

با توجه به چالش‌های اساسی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در این حوزه‌ها، علاقه فزاینده‌ای به ارائه مداخلات توانبخشی مختلف در بین متخصصان این حوزه وجود دارد. از این‌رو تأکید اکثر این مداخلات بر افزایش توانمندی کودک در مهارت‌های شناختی است؛ زیرا مهارت‌های شناختی بن‌مایه بهبود مشکلات این کودکان به در فعالیت‌های روزانه و مدرسه است (تومایدیس و همکاران،<sup>۸</sup> ۲۰۱۷). از این‌رو مداخلات مختلفی در حوزه بهبود توجه و تمرکز این کودکان طراحی و اجرا شده است (دوپائول و همکاران،<sup>۹</sup> ۲۰۱۱). برای مثال می‌توان به مداخلات شناختی، مداخلات شناختی رایانه‌ای و همچنین نوروفیدبک و بیوفیدبک اشاره کرد (پوشنه و همکاران، ۱۳۹۴). در این زمینه تقی‌زاده هیر و همکاران (۱۴۰۲) مداخلات مبتنی بر تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای و توانبخشی شناختی مبتنی بر رایانه را بر بهتر شدن تنظیم شناختی هیجان در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی مورد آزمایش قرار دادند و اثربخشی آنها را نتیجه گرفتند. از دیگر پژوهش‌هایی که در این حوزه صورت گرفته‌اند می‌توان به پژوهش عرفانی نسب و همکاران (۱۴۰۲) اشاره کرد که از تحریک مستقیم الکتریکی بر روی جمجمه در کنار تمرینات رایانه‌ای شناختی به‌منظور بهبود عملکرد کارکردهای اجرایی و کارکرد تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری که به‌صورت همبود اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی نیز داشته‌اند، بهره گرفته‌اند.

1. Attention Deficit /Hyperactivity Disorder
2. Rong et al.
3. Barkley
4. Hong et al.
5. DSM-5
6. Barkley
7. Arnold et al.
8. Thomaidis et al.
9. DuPaul et al.

در نتیجه پیشینه پژوهشی از مداخلاتی که مهارت‌های شناختی را هدف می‌گیرند در بهبود علائم اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی حمایت می‌کنند. علاوه بر پژوهش‌های ذکر شده، مرور پیشینه پژوهشی نشان می‌دهد فعالیت‌های بدنی می‌توانند با تأثیری که بر مغز دارند، مهارت‌های شناختی را در مغز ارتقا بخشند. به عبارت دیگر در این زمینه برخی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که فعالیت‌های بدنی عملکرد شناختی را در جمعیت‌های سالم بهبود می‌بخشد (پیک و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴) و این فرضیه را به وجود می‌آید که ممکن است اثرات مفید مشابهی در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی داشته باشد و به‌عنوان یک درمان غیردارویی مکمل یا جایگزین برای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی استفاده شود (لمبز و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). از طرفی برخی از پژوهش‌ها شواهد اولیه‌ای را مبنی بر اثربخشی مداخلات بازی‌های فیزیکی بر عملکرد توجه و مهارت‌های پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی را ارائه داده‌اند. به‌عنوان مثال، اسمیت و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه خود اثرات مداخله بازی‌های فیزیکی بر توجه و مهارت‌های پاسخ را در نمونه‌ای از کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بررسی کرده‌اند. یافته‌های این پژوهشگران پیشرفت‌های قابل توجهی را در توجه و بازداری پاسخ پس از مداخله نشان است (اسمیت و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). با این حال در پژوهش‌های پیشین خلاء مداخلات مبتنی بر فعالیت‌های فیزیکی که با تکیه بر مسیر مشترک عصبی در توجه و بازداری پاسخ و ترکیب فعالیت‌های فیزیکی که این مهارت‌ها را هدف دهند، طراحی شده باشند و در عین حال برای کودکان جذاب باشند، به چشم می‌خورد. به‌عبارت‌دیگر اکثر فعالیت‌های فیزیکی که در پژوهش‌های پیشین مورد آزمایش قرار گرفته‌اند به‌طور اختصاصی برای کودکان طراحی نشده‌اند؛ این در حالی است که جذابیت مداخله برای کودکان و به‌ویژه کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی که نقص در توجه دارند، در حفظ تمرکز آنها در حین انجام مداخله و تعهد آنان به پیگیری درمان نقش کلیدی دارد. به همین دلیل در پژوهش حاضر یک برنامه مداخله با در نظر داشتن موارد ذکر شده طراحی و بر کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی اجرا و اثربخشی آن مورد بررسی قرار گرفت.

## ۲. روش پژوهش<sup>۴</sup>

### ۲-۱. جامعه، نمونه و روش اجرا

پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه کودکان ۸ تا ۱۲ سال دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی شهر تهران تشکیل می‌دادند. گروه نمونه شامل ۳۰ کودک دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بودند که به روش نمونه‌گیری هدفمند و از بین کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی مراجعه‌کننده به کلینیک‌های فعال در حوزه کودک و نوجوان شهر تهران انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) جایگماری شدند. به عبارتی از درمانگران خواسته شد تا کودکانی که به دلیل مشکلات نارسایی توجه/ بیش‌فعالی به این مراکز مراجعه کرده و به‌عنوان افراد دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی تشخیص اختلال را دریافت کرده بودند را برای انجام پژوهش به پژوهشگران معرفی کنند. پس از معرفی این کودکان با برقراری ارتباط با والدین، موضوع پژوهش، روند اجرا و شرح جلسات برای والدین توضیح داده شد. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل رضایت آگاهانه والدین و کودک برای شرکت در پژوهش، قرار گرفتن در دامنه هوش طبیعی (۸۵ تا ۱۱۵)، تشخیص اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی، عدم وجود اختلال‌های همراه و همچنین عدم وجود بیماری‌های جسمی در طول اجرای پژوهش بود. همچنین غیبت بیش از ۱ جلسه در برنامه مداخله، عدم همکاری در تکمیل ارزیابی‌های در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون و شرکت همزمان در برنامه‌های مداخله دیگر به‌عنوان ملاک‌های خروج از پژوهش در نظر گرفته شد. با توجه به این موضوع که اکثر این کودکان در زمان برقراری ارتباط با والدین درگیر شرکت در کلاس‌های مدرسه و همچنین شرکت در برنامه‌های درمانی کلینیک‌ها بودند، والدین با شرکت فرزندانشان در پژوهش در طول تابستان موافقت کردند. از این رو برنامه مداخله در طول تابستان و پس از اتمام کلاس‌های مدارس آغاز شد. کلیه کودکان به‌منظور اطمینان از تشخیص اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی علاوه بر تشخیص اولیه درمانگران مراکز، بر اساس

1. Peik et al.  
2. Lambez et al.  
3. Smith et al.  
4. method

ملاک‌های پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (۲۰۱۳) و همچنین به‌وسیله آزمون کانرز جهت اطمینان از تشخیص اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی، توسط پژوهشگران مورد ارزیابی قرار گرفتند. علاوه بر این در یک جلسه مجزا افراد گروه کنترل و آزمایش به‌وسیله آزمون هوش استنفورد-بینه از نظر هوشی مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس از این مرحله هر دو گروه کنترل و آزمایش وارد مرحله پیش‌آزمون شده و به‌وسیله آزمون یکپارچه دیداری-شنیداری<sup>۱</sup> (IVA) در متغیرهای توجه دیداری/شنیداری، توجه پایدار و بازداری پاسخ مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس گروه آزمایش با استفاده از برنامه مداخله به‌وسیله دو نفر روانشناس با سابقه کار با کودکان طی ده جلسه سی‌دقیقه‌ای در برنامه مداخله شرکت داده شدند. در طول اجرای برنامه مداخله گروه کنترل هیچ مداخله‌ای را دریافت نکردند و در لیست انتظار قرار گرفتند. بلافاصله پس از پایان ده جلسه برنامه مداخله، پس‌آزمون اجرا و هر دو گروه کنترل و آزمایش با استفاده از آزمون یکپارچه دیداری-شنیداری مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند. لازم به ذکر است که با توجه به اینکه ۴ نفر از این کودکان در طول تابستان نیز از خدمات کلینیکی استفاده می‌کردند علی‌رغم شرکت در پژوهش و دریافت مداخله طراحی‌شده، از پژوهش حذف شدند. گروه کنترل در طی این فرایند در هیچ برنامه مداخله‌ای شرکت نداشتند و پژوهشگران متعهد شدند برنامه مداخله (یک برنامه مداخله مشابه) را پس از انجام پژوهش برای گروه کنترل به اجرا درآورند.

## ۲-۲. ابزار سنجش

**آزمون کانرز:** این مقیاس که توسط کانرز و همکاران (۱۹۹۸) ساخته شده است، شامل مجموعه‌ای از سؤالات است که حوزه‌های مختلفی از جمله بی‌توجهی، بیش‌فعالی، تکانشگری و سایر مشکلات رفتاری که معمولاً با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی مرتبط هستند را ارزیابی کرده و به جمع‌آوری اطلاعات در مورد عملکرد کودک در محیط‌های مختلف مانند خانه، مدرسه و محیط‌های اجتماعی کمک می‌کند. این مقیاس همچنین به نظارت بر پیشرفت درمان و ارزیابی اثربخشی مداخلات در طول زمان کمک می‌کند. کانرز و همکاران (۱۹۹۸) روایی سازه این پرسشنامه را مطلوب و با مقدار ارزش ویژه بیشتر از یک، گزارش کرده‌اند. ضریب پایایی این آزمون با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، در شش مؤلفه آزمون بین ۰/۷۳ تا ۰/۹۵ گزارش شده است (کانرز و همکاران، ۱۹۹۸). در ایران نیز بیک و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از روش آلفای کرونباخ همسانی درونی پرسشنامه را برای مقیاس کل (۰/۸۵)، بیش‌فعالی (۰/۸۱)، بی‌توجهی (۰/۸۸) و مقابله‌ای (۰/۸۳) گزارش کرده‌اند. علاوه بر این در پژوهش دیگری شعبانی و یادگاری (۱۳۸۴) آلفای کرونباخ ۰/۸۱ را برای این آزمون بدست آورده‌اند.

**آزمون یکپارچه دیداری و شنیداری (IVA):** این آزمون توانایی فرد برای حفظ توجه و مهار پاسخ‌های تکانشی را با ارائه یک سری محرک‌های بینایی و شنوایی ارزیابی می‌کند. آزمون یکپارچه دیداری و شنیداری به‌طور گسترده‌ای در پژوهش‌ها و فرهنگ‌های مختلف مورد ارزیابی و استفاده قرار گرفته است و ویژگی‌های روان‌سنجی خوبی از جمله اعتبار و پایایی مناسبی را نشان داده است. این آزمون اطلاعات ارزشمندی برای تصمیم‌گیری بالینی و مداخلات درمانی ارائه می‌دهد. استنفورد و ترنر (۲۰۰۰) ضریب پایایی این آزمون را با استفاده از روش باز آزمایی بین ۰/۷۳ تا ۰/۷۵ گزارش کرده‌اند. علاوه بر این یافته‌های پژوهشی نشان داده است که این آزمون یک معیار قابل‌اعتماد برای ارزیابی عملکرد هم در مقیاس کل و هم در خرده مقیاس‌های آزمون به‌منظور تشخیص اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی است. به عبارتی حساسیت این آزمون در شناسایی صحیح کودکان دارای اختلال نارسایی توجه بیش‌فعالی که قبلاً تشخیص اختلال را از متخصصین دریافت کرده بودند برابر با ۹۲٪ گزارش شده است (مورنو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

**آزمون هوش استنفورد-بینه:** آزمون هوش استنفورد بینه که توسط لوییس ترمن در سال ۱۹۹۶ ساخته شد، یکی از آزمون‌های پرکاربرد در ارزیابی توانایی هوش افراد در دامنه سنی ۴ تا ۹۰ سال است. این آزمون از دو حوزه شده کلامی و غیرکلامی تشکیل شده است. هر یک از این حوزه‌ها دارای پنج خرده مقیاس استدلال روان، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری و فضایی و حافظه کاری است (افروز و کامکاری، ۱۳۸۸). این آزمون از ویژگی‌های روان‌سنجی مناسبی برخوردار است. کیمبرلی (۲۰۰۵) تجانس درونی این آزمون را در هوشبهر کل بین ۰/۹۵ تا ۰/۹۸ برآورد کرده و این عدد برای خرده مقیاس‌های ده‌گانه آزمون از ۰/۸۴ تا ۰/۸۹

1. Integrated Visual and Auditory Test (IVA)

2. Moreno et al.

گزارش شده است. کامکاری و همکاران (۱۳۹۹) نیز از آلفای کرونباخ به منظور بررسی اعتبار مؤلفه‌های آزمون استفاده کردند. این پژوهشگران دامنه ضریب آلفای کرونباخ را برای خرده آزمون‌های تشکیل‌دهنده آزمون بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ گزارش کرده‌اند (کامکاری، جعفری و عبدالله‌نژاد، ۱۳۹۹).

### ۲-۳. مراحل طراحی و محتوای برنامه مداخله

به منظور طراحی جلسات درمان در مرحله اول با جستجو در پایگاه‌های اینترنتی مقالات مختلف که نتایج مبنی بر اثربخشی فعالیت‌های حرکتی بر بهبود علائم نارسایی توجه/ بیش‌فعالی در کودکان بدست آورده بودند، جمع‌آوری شدند و پژوهشگران این مقالات را مطالعه و بررسی کردند. در این مرحله پژوهش‌های مرتبط با این حوزه از جمله پژوهش‌های گنزالز و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۳)، گوته و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، بنزینگ و همکاران (۲۰۱۸)، گویندراج و همکاران (۲۰۱۸) و لودیکا و همکاران (۲۰۱۷) مورد بررسی قرار گرفتند. در مرحله دوم با استفاده از مطالب جمع‌آوری‌شده، زیرگروه‌های مفهومی بر اساس فعالیت‌های حرکتی که تأثیرات شناختی مشابه داشتند تشکیل شدند و سپس در مرحله سوم بر اساس این زیرگروه‌ها لیستی از فعالیت‌های حرکتی شناختی که بهبود علائم را در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی به دنبال داشتند تهیه شد؛ سپس فعالیت‌های حرکتی در قالب ۱۰ جلسه درمانی سازماندهی شد. در مرحله چهارم محتوای جلسات تدوین شده در اختیار ۵ روانشناس متخصص که عضو هیئت علمی دانشگاه در گروه‌های روانشناسی و مشاوره بودند قرار گرفت و از آنها خواسته شد با مطالعه و بررسی آنها و پر کردن فرم پرسشنامه‌ای که توسط پژوهشگر برای اظهارنظر درباره محتوای جلسات تهیه شده بود، نظرات تخصصی خود درباره آنها را اعلام نمایند. همچنین به منظور تسهیل ارائه پیشنهادها و بازخوردهای اصلاحی متخصصان جهت ارتقای محتوای جلسات، یک فرم اظهارنظر بازپاسخ نیز در اختیار آنان قرار گرفت. در مرحله پنجم نظرات و اظهارات متخصصان بررسی و با در نظر گرفتن بازخورد‌های اصلاحی فعالیت‌های حرکتی جهت کاهش علائم اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی، محتوای نهایی جلسات تدوین شد که عبارت‌اند از: بازی گوش کن و انجام بده، حرکت بین موانع، یوگا، چالش هولاهوپ، پرتاب توپ کاغذی، طناب زدن برعکس، تخته تعادل، پیاده‌روی حیوانات و مجسمه‌های موزیکال. در مرحله ششم مجدد فرم نهایی جلسات به همراه فرم نظرسنجی نهایی در اختیار متخصصان قرار گرفت و سپس به منظور سنجش ضریب توافق ارزیاب‌ها درباره مجموعه محتوای جلسات، ضریب نسبی اعتبار محتوایی شاخص روایی محتوایی محاسبه شد و به ترتیب اعداد ۰/۸۱ و ۰/۸۷ به دست آمد. همچنین به منظور بررسی اعتبار بیرونی نیز جلسات درمانی بر روی ۱۵ آزمودنی اجرا شدند و نتایج نشان دادند این جلسات باعث بهبود توجه دیداری- شنیداری و بازداری پاسخ دیداری- شنیداری در آزمودنی‌ها شده است. برنامه مداخله ۱۰ جلسه‌ای (به همراه یک جلسه آشنایی) برای بهبود علائم توجه در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی با تأکید بر فعالیت‌های بدنی که نیازمند توجه است طراحی و اجرا شد. هر جلسه ۳۰ دقیقه به طول می‌انجامد و شامل فعالیت‌های بدنی سبک به سبک بازی با تأکید بر بهبود توجه و تمرکز بود. این برنامه دو بار در هفته به مدت شش هفته انجام شد.

### جدول ۱. برنامه جلسات مداخله به تفکیک موضوع و محتوای جلسات

جلسات	موضوع	محتوای جلسات
آشنایی	آشنایی با شرکت کنندگان	آشنایی با کودک: ۱۰ دقیقه انجام بازی‌های مختلف برگرفته از جلسات مداخله طراحی شده جهت برقراری ارتباط و ایجاد علاقه برای شرکت در مراحل بعدی برنامه مداخله و همچنین معرفی برنامه و اهداف آن برای والدین و کودکان.
۱	والیبال با دو بادکنک	یک تور با استفاده از یک طناب به‌عنوان تور موقت در دو طرف اتاق بازی نصب می‌شود. از کودک خواسته می‌شود به‌جای توپ با بادکنک والیبال بازی کنند با این تفاوت که دو بادکنک با رنگ‌های قرمز و آبی وجود دارد و کودک باید به صدای مربی حین بازی گوش کند و هر بار دو بادکنک به سمت او پرتاب می‌شود بر اساس رنگی که مربی اعلام می‌کند ابتدا به یک بادکنک و سپس به بادکنک دیگر ضربه بزند. درمانگر سعی می‌کند بادکنک را به‌گونه‌ای پرتاب کند که کودک به‌منظور دریافت و ضربه زدن به آن نیازمند دویدن و حرکت کردن باشد.

۲	بازی گوش کن و انجام بده	در این بازی کودکان باید با دقت گوش دهند و دستورالعمل‌ها را برای انجام حرکات و فعالیت‌های بدنی دنبال کنند. درمانگر در پشت سر کودک می‌ایستد و از کودک می‌خواهد تا با دقت محیط اتاق را ببیند و به خاطر بسپارد. در این مرحله چشمان کودک به وسیله یک دستمال بسته می‌شود و از او خواسته می‌شود بدون برخورد به اشیاء و دیوارها دستوراتی مانند پریدن به جلو، پریدن به عقب، حرکت کردن بین موانع با فاصله و طناب زدن را انجام دهد. این فعالیت به بهبود مهارت‌های گوش دادن و توجه به جزئیات و فعالیت‌های بدنی کودک کمک می‌کند.
۳	حرکت بین موانع	با استفاده از وسایل در دسترس در اتاق بازی مانند صندلی، میز توپ و ... یک مسیر مانع ایجاد می‌شود. چالش‌های مختلف مانند خزیدن زیر میزها، پرش از روی موانع و تعادل روی یک تخته تعادل، برای کودک ایجاد می‌شود.
۴	یوگا	به کودکان حرکات ساده یوگا و تمرینات تنفسی که نیاز به تمرکز و توجه دارند آموزش داده می‌شود. مربی ابتدا خود برخی از حرکات را انجام داده و سپس به همراه کودک نیز این تمرینات را انجام می‌دهد. از جمله تمرینات این جلسه حرکت درخت، حرکت مار کبرا، حرکت گربه و ... است که می‌تواند به‌عنوان تمرین همراه با کودک انجام شود.
۵	چالش هولاهوپ	هولاهوپ‌ها پشت سر هم روی زمین چیده می‌شود و از بچه‌ها خواسته می‌شود بدون اینکه کف پای آنها زمین را لمس کنند از حلقه ای به حلقه دیگر بپرند. در این تمرین کودک باید دقت کند که از دایره‌ها بیرون نرود، فاصله پرش خود را تنظیم کند، کف پاهایش زمین را لمس نکند و روی خط‌ها فرود نیاید. این فعالیت هماهنگی، تعادل و توجه به حرکت را بهبود می‌بخشد.
۶	پرتاب توپ کاغذی	اهداف یا حلقه‌هایی مانند حلقه بازی بسکتبال به‌عنوان هدف مشخص می‌شود (می‌توان از یک سطل پلاستیکی بجای حلقه بسکتبال استفاده کرد) و از کودک خواسته می‌شود که توپ‌های کاغذی در ابعاد مختلف را از فواصل مختلف درون آنها پرتاب کند.
۷	طناب زدن برعکس	تکنیک‌های مختلف طناب زدن مانند پریدن روی یک پا یا دو پا به کودکان آموزش داده می‌شود سپس تکالیف مختلفی بر اساس توانایی کودک به او داده می‌شود تا هنگام طناب زدن آن را انجام دهد. برای مثال از کودک خواسته می‌شود همراه با طناب زدن یکی در میان بشمارد و دستورات مربی را به شکل برعکس انجام دهد
۸	تخته تعادل	از یک تخته تعادل یا یک بالش‌تک برای ایستادن کودکان در حین انجام کارهای ساده مانند گرفتن توپ و بادکنک پرتاب شده یا شمردن اعداد زوج و فرد و یا خواندن حروف الفبا استفاده می‌شود.
۹	پیاده‌روی حیوانات	حرکات حیوانات مختلف مانند خزیدن خرس، پرش قورباغه یا راه رفتن خرچنگ به‌عنوان یک فعالیت برای کودک در نظر گرفته می‌شود. کودکان باید حرکات را تقلید کنند و در مسیری با مانع حرکت کنند. سپس با دستور مربی در فواصل زمانی مشخص کودک باید شبیه به همان حیوان راه برود. در سطوح دشوارتر کودکان باید دنباله‌ای از حرکات یا اعمال مربوط به هر حیوان را به خاطر بسپارند و به‌صورت چرخشی آنها را انجام دهد. این فعالیت به بهبود حافظه، توجه و مهارت‌های شناختی کمک می‌کند.
۱۰	مجسمه های موزیکال	موسیقی پخش می‌شود و از کودک خواسته می‌شود برقصند یا حرکت کنند. هنگامی که موسیقی متوقف می‌شود، کودک باید در موقعیتی که بوده است شبیه به مجسمه یخ بزند و هیچ حرکتی انجام ندهد. برای سطوح دشوارتر موزیک‌های مختلف پخش شده و از کودک خواسته می‌شود هر زمان موزیک متوقف شد و یا به موزیک مشخصی رسید از حرکت بایستد درحالی‌که با بقیه موزیک‌ها باید حرکت خود را ادامه دهد. این بازی به بهبود کنترل تکانه، توجه و تمرکز کمک می‌کند.

لازم به ذکر است که فعالیت‌های هر جلسه باید بر اساس سن و توانایی‌های کودکان شرکت‌کننده تطبیق داده شود. دستورالعمل‌ها به‌صورت واضح برای کودک توضیح داده شود و با اجرای اولیه هر بازی از فهم و اجرای صحیح هر فعالیت توسط کودک اطمینان به عمل آید. همچنین سعی شود با تشویق مشارکت و ایجاد یک محیط مثبت و جذاب علاقه کودک به انجام فعالیت برانگیخته شود. به‌منظور بررسی اثربخشی برنامه مداخله، داده‌های گردآوری‌شده به‌وسیله آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره و تک متغیره و با استفاده از نسخه ۲۵ نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### ۳. یافته‌های پژوهش

در جدول ۱ یافته‌های جمعیت شناختی شامل سن و نمرات آزمودنی‌ها در آزمون هوش استنفورد-بینه برای دو گروه آزمایش و کنترل به تفکیک ارائه شده است.

جدول ۲. یافته‌های توصیفی گروه کنترل و آزمایش بر اساس هوشبهر و سن

ویژگی	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	کمینه	بیشینه
سن	آزمایشی	۱۱	۹/۱۸	۰/۷۵	۸	۱۰
	کنترل	۱۵	۹/۶۶	۰/۴۸	۹	۱۰
هوش	آزمایشی	۱۱	۹۷/۱۸	۶/۰۳	۸۹	۱۱۱
	کنترل	۱۵	۹۵/۹۳	۴/۶۲	۹۰	۱۰۲

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود میانگین، انحراف استاندارد، خطای استاندارد میانگین، کمینه و بیشینه‌ی سن و هوشبهر هر دو گروه کنترل و آزمایش ارائه شده است. علاوه بر این ۸ نفر از دانش‌آموزان گروه آزمایش معادل ۷/۷۲ درصد از گروه آزمایش را پسران و سه نفر برابر با ۷/۲۷ درصد را دختران تشکیل داده‌اند؛ و همچنین ۹ نفر از دانش‌آموزان گروه کنترل برابر با ۶۰ درصد از افراد گروه کنترل را پسران و ۶ نفر معادل ۳۰ درصد افراد شرکت‌کننده در گروه کنترل را دختران تشکیل می‌دادند. همچنین ۱۱ نفر از گروه نمونه مشغول به تحصیل در پایه پنجم، ۵ نفر پایه سوم، ۴ نفر پایه چهارم، ۳ نفر پایه ششم و ۳ نفر پایه دوم دبستان بودند. بر اساس اعلام والدین در فرم اطلاعات جمعیت شناختی و رضایت آگاهانه کلیه خانواده‌ها در طبقه اقتصادی متوسط قرار داشتند.

**جدول ۳. یافته‌های توصیفی آزمون یکپارچه دیداری-شنیداری (IVA)**

خرده مقیاس	گروه	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمینه	بیشینه
توجه دیداری	آزمایشی	پیش‌آزمون	۷۹/۷۲	۵/۵۶	۱/۶۷	۶۹/۰۰	۸۷/۰۰
		پس‌آزمون	۸۳/۴۵	۴/۷۸	۱/۴۴	۷۸/۰۰	۹۳/۰۰
	کنترل	پیش‌آزمون	۷۸/۱۳	۵/۸۷	۱/۵۱	۶۷/۰۰	۸۹/۰۰
		پس‌آزمون	۷۸/۶۰	۴/۴۲	۱/۱۴	۷۱/۰۰	۸۶/۰۰
توجه شنیداری	آزمایشی	پیش‌آزمون	۷۹/۶۳	۵/۰۸	۱/۵۳	۷۰/۰۰	۸۵/۰۰
		پس‌آزمون	۸۷/۵۴	۵/۲۰	۱/۵۶	۸۰/۰۰	۹۸/۰۰
	کنترل	پیش‌آزمون	۷۸/۰۶	۴/۶۳	۱/۱۹	۶۹/۰۰	۸۵/۰۰
		پس‌آزمون	۷۸/۵۳	۴/۲۲	۱/۰۹	۷۱/۰۰	۸۵/۰۰
بازداری پاسخ دیداری	آزمایشی	پیش‌آزمون	۷۹/۱۸	۴/۶۸	۱/۴۱	۷۰/۰۰	۸۴/۰۰
		پس‌آزمون	۸۴/۵۴	۲/۸۷	۰/۸۶	۸۰/۰۰	۹۰/۰۰
	کنترل	پیش‌آزمون	۷۳/۰۶	۵/۹۵	۱/۵۳	۶۲/۰۰	۸۱/۰۰
		پس‌آزمون	۷۴/۲۶	۵/۷۲	۱/۴۷	۶۲/۰۰	۸۲/۰۰
بازداری پاسخ شنیداری	آزمایشی	پیش‌آزمون	۷۷/۵۳	۴/۵۰	۱/۳۵	۷۱/۰۰	۸۵/۰۰
		پس‌آزمون	۸۷/۴۵	۴/۶۹	۱/۴۱	۸۰/۰۰	۹۷/۰۰
	کنترل	پیش‌آزمون	۷۷/۳۳	۴/۲۷	۱/۱۰	۶۹/۰۰	۸۲/۰۰
		پس‌آزمون	۷۸/۶۰	۵/۰۱	۱/۲۹	۷۲/۰۰	۸۹/۰۰
توجه پایداری دیداری	آزمایشی	پیش‌آزمون	۷۱/۴۵	۶/۳۹	۱/۹۲	۵۹/۰۰	۷۹/۰۰
		پس‌آزمون	۷۲/۵۴	۷/۰۴	۲/۱۲	۶۰/۰۰	۸۲/۰۰
	کنترل	پیش‌آزمون	۷۱/۰۶	۵/۵۹	۱/۴۴	۶۲/۰۰	۸۱/۰۰
		پس‌آزمون	۷۳/۸۶	۵/۲۸	۱/۳۶	۶۵/۰۰	۸۱/۰۰
توجه پایداری شنیداری	آزمایشی	پیش‌آزمون	۶۷/۴۵	۸/۲۹	۲/۵۰	۵۲/۰۰	۷۸/۰۰
		پس‌آزمون	۶۵/۸۱	۷/۳۵	۲/۲۱	۵۵/۰۰	۷۹/۰۰
	کنترل	پیش‌آزمون	۷۲/۸۰	۹/۶۰	۲/۴۸	۵۱/۰۰	۸۵/۰۰
		پس‌آزمون	۷۲/۵۳	۸/۸۷	۲/۲۹	۵۳/۰۰	۸۶/۰۰
نمره کل توجه	آزمایشی	پیش‌آزمون	۷۶/۰۹	۴/۱۸	۱/۲۶	۷۶/۰۰	۸۳/۰۰
		پس‌آزمون	۷۹/۶۳	۴/۴۳	۱/۳۳	۷۳/۰۰	۹۰/۰۰
	کنترل	پیش‌آزمون	۷۴/۴۰	۴/۳۸	۱/۱۳	۶۸/۰۰	۸۲/۰۰
		پس‌آزمون	۷۴/۰۶	۴/۵۲	۱/۱۶	۶۷/۰۰	۸۱/۰۰

یافته‌های توصیفی مربوط به نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در آزمون یکپارچه دیداری-شنیداری (IVA) جداول ۳ ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود میانگین نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش در آزمون یکپارچه دیداری-شنیداری (IVA) نسبت به پیش‌آزمون در راستای انتظارات پژوهشی افزایش یافته است.

برای بررسی معناداری آماری تفاوت‌های ایجادشده در میانگین‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر یک از خرده مقیاس‌ها و نمره کل آزمون به ترتیب از تحلیل کواریانس چند متغیره و تک متغیره استفاده شد. همچنین قبل از استفاده از آزمون تحلیل کواریانس،

مفروضه‌های این آزمون شامل نرمال بودن توزیع ( $p > 0.05$ )، همگنی شیب خط رگرسیون ( $p > 0.05$ ) و همگنی واریانس‌ها ( $p > 0.05$ ) مورد بررسی قرار گرفت و پس از اطمینان از برقراری این مفروضه‌ها آزمون تحلیل کواریانس مورد استفاده قرار گرفت. در مرحله اول نتایج آزمون‌های چند متغیری (لامبدای ویلکز<sup>۱</sup>، اثر هاتلینگ<sup>۲</sup>، بزرگترین ریشه اختصاصی روی<sup>۳</sup> و اثر پیلای<sup>۴</sup>) معناداری آماری نشان دادند ( $F=18/79$  و  $p=0/001$ ). این نتایج حاکی از این موضوع بود که حداقل در یکی از خرده مقیاس‌ها تفاوت معناداری ایجاد شده است. از این رو هر یک از خرده آزمون‌های آزمون عملکرد یکپارچه دیداری و شنیداری مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کواریانس بین گروهی به تفکیک خرده مقیاس‌ها پس از حذف اثر پیش‌آزمون

مقیاس‌ها	نوع سوم مجموع مجذورات	درجات آزادی	نسبت F	سطح معناداری	مجذور ایتای سهمی	توان آزمون
توجه دیداری	۱۲۰/۵۶	۱	۸/۲۳	۰/۰۱۰	۰/۳۰	۰/۷۷
توجه شنیداری	۳۴۹/۸۳	۱	۲۸/۵۷	۰/۰۰۱	۰/۶۰	۰/۹۹
بازداری پاسخ دیداری	۳۸۰/۷۹	۱	۳۳/۷۵	۰/۰۰۱	۰/۶۴	۱/۰۰
بازداری پاسخ شنیداری	۱۷۵/۱۱	۱	۱۴/۷۰	۰/۰۰۱	۰/۴۳	۰/۹۵
توجه پایداری دیداری	۲۹/۷۶	۱	۰/۸۷	۰/۳۶۱	۰/۰۴	۰/۱۴
توجه پایدار شنیداری	۵۸/۴۲	۱	۱/۶۲	۰/۲۱۸	۰/۰۷	۰/۲۲

یافته‌های حاصل از تحلیل کواریانس چند متغیره نشان داد که برنامه مداخله (عامل گروه) بر روی گروه آزمایش در چهار مؤلفه آزمون شامل توجه دیداری و شنیداری و بازداری پاسخ دیداری و شنیداری تأثیرگذار بوده است ( $p < 0.01$ ) و از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۱ معنادار است. با این وجود تأثیر معناداری بر روی مؤلفه‌های توجه پایداری دیداری و توجه پایدار شنیداری مشاهده نمی‌شود ( $p > 0.01$ ).

علاوه بر این به منظور بررسی اثربخشی برنامه مداخله بر نمره کل توجه نیز از تحلیل کواریانس تک متغیره استفاده شد.

جدول ۵ یافته‌های آزمون تحلیل کواریانس تک متغیری برای نمره کل توجه

مقیاس‌ها	نوع سوم مجموع مجذورات	درجات آزادی	نسبت F	سطح معناداری	مجذور ایتای سهمی	توان آزمون
پیش‌آزمون	۳۶۷/۱۱	۱	۷۲/۵۶	۰/۰۰۱	۰/۷۵	۱/۰۰
گروه	۹۹/۱۷	۱	۱۹/۶۰	۰/۰۰۱	۰/۴۶	۰/۹۸
خطا	۱۱۶/۳۶	۲۳				

پس از بررسی مفروضه‌های تحلیل کواریانس و برقراری آن‌ها یافته‌های آزمون تحلیل کواریانس برای نمره کل توجه مورد بررسی قرار گرفت. همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود نتایج حاصل از تحلیل کواریانس تک متغیره حاکی از آن است که گروه آزمایشی در مقایسه با گروه کنترل، پس از شرکت در مداخله، در نمره کلی توجه از نظر آماری تفاوت معناداری داشته است ( $F=19/60$ ,  $df=1$ ,  $P=0/001$ ) و اندازه اثر<sup>۵</sup> فوق ( $\eta^2 P=0/46$ )، مطابق مطالعه‌ی کرک<sup>۶</sup> (۱۹۸۲؛ به نقل از پیکر<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲)، متوسط است. همچنین توان آزمون نیز برابر با ۱/۰۰ به دست آمد که نشان از توان بالای آزمون دارد.

1. Wilk's Lambda
2. Hotelling's Trace
3. Roy's Largest Root
4. Pillai's Trace
5. Effect Size
6. Kirk
7. Becker

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی بازی‌های فیزیکی فعال طراحی شده براساس مهارت‌های شناختی انجام شد. همان‌طور که در بخش یافته‌ها مشاهده می‌شود این نوع تمرینات تأثیر مثبت معناداری بر بهبود عملکرد کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در حوزه‌های توجه و بازداری پاسخ داشته است. به عبارتی ۱۰ جلسه تمرین بازی‌های فیزیکی متمرکز بر مهارت‌های شناختی توانسته است بهبود عملکرد این گروه از کودکان را در توجه دیداری و شنیداری به همراه داشته باشد. این نتیجه با یافته‌های سایر پژوهشگران از جمله بوستامانت و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲)، اسمیت و همکاران (۲۰۱۸)، بوچله هریس و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، عبداللهی گزاری و همکاران (۱۴۰۰) و مهرایی طالقانی، طاهری، مشهدی و واعظ موسوی (۱۳۹۸)، در زمینه اثربخشی تمرینات فیزیکی و ورزشی بر بهبود عملکردهای شناختی کودکان با نارسایی توجه/بیش‌فعالی همسو است. در تبیین یافته‌های فوق می‌توان این‌گونه بیان کرد که مکانیزم‌های مختلفی می‌توانند مسئول بهبود عملکردهای شناختی پیرو فعالیت‌های فیزیکی باشند که از جمله آنها می‌توان به تغییرات در سوخت و ساز مغز، فشار خون و ترشح کاته کولامین‌ها در اثر فعالیت‌های فیزیکی اشاره کرد که باعث ایجاد محیطی مناسب در مغز برای عملکردهای شناختی از جمله توجه، می‌شوند (لودیگا و همکاران، ۲۰۱۷؛ کاشیپارا و همکاران، ۲۰۰۹؛ سچر و همکاران، ۲۰۰۹). به عبارتی از آنجایی که مهارت‌های شناختی و به‌ویژه کارکردهای اجرایی با مهارت‌های فیزیکی و فعالیت‌های بدنی مرتبط است، این فرض مطرح می‌شود که بهبود توانایی‌های فیزیکی و یا افزایش فعالیت‌های فیزیکی با تأثیر مستقیمی که بر کارکردهای مغزی دارد می‌تواند منجر به بهبود عملکرد افراد در کارکردهای اجرایی شود. لازم به ذکر است برای اینکه فعالیت‌های فیزیکی این تأثیرات را داشته باشند طبق پیشینه پژوهشی باید دارای خصوصیات خاصی باشند که در طراحی مداخله پژوهش حاضر نیز این مسئله موردتوجه قرار گرفته است و در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

همان‌طور که در بخش یافته‌ها مشاهده شد، فعالیت‌های فیزیکی در ترکیب با تکالیف شناختی می‌تواند منجر به بهبود عملکرد کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در مؤلفه‌های مختلف توجه به‌ویژه توجه دیداری و شنیداری شده و کاهش نشانگان بی‌توجهی را برای این کودکان به همراه داشته باشد. این یافته با یافته‌های سایر پژوهشگران از جمله جانسون و همکاران (۲۰۲۰)، بوچله هریس و همکاران (۲۰۱۸) و کریستاکو و همکاران (۲۰۱۳)، همسو است. طبق پیشینه پژوهشی فعالیت‌های حرکتی با داشتن برخی خصوصیات می‌توانند به‌طور ویژه‌ای باعث بهبود عملکرد توجه شوند. لازم به ذکر است که این خصوصیات در طراحی مداخله پژوهش حاضر مدنظر قرار گرفته بودند. از جمله این خصوصیات شدت تمرین انجام شده می‌باشد، به‌طوری‌که تمرینات با شدت متوسط و شدید باعث افزایش ظرفیت توجه در افراد می‌شوند (بنزینگ و همکاران، ۲۰۱۸). این خصوصیت در جلسات مربوط چالش هولاهوپ، طناب زدن برعکس، والیبال با دو بادکنک و پیاده‌روی حیوانات پیاده‌سازی شد. به نظر می‌رسد مکانیسم این اثرگذاری به افزایش گردش خون کلی در بدن و به تبع آن افزایش خون‌رسانی به مغز در نتیجه انجام تمرینات با شدت متوسط و بالا، بازگردد (دیوچ و همکاران، ۱۹۸۷). یک یافته پژوهشی که به‌طور قوی از این تبیین حمایت می‌کند توسط کیم و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) انجام شده است که در پژوهش خود نشان داده‌اند داروهای محرک و در رأس آن متیل فنیدیت که خط اول درمان اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی محسوب می‌شود و توجه افراد مبتلا را به‌طور معناداری افزایش می‌دهد، باعث افزایش خون‌رسانی به مغز در افراد مبتلا به این اختلال می‌شود. علاوه بر این، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که انجام فعالیت‌های حرکتی که به تصمیم‌گیری در لحظه نیاز دارند، می‌تواند باعث ارتقای توانایی توجه شوند. در واقع این فعالیت‌ها با فعالسازی منطقه پیش‌پیشانی در مغز که مرکز اصلی مغز برای کارکردهای اجرایی می‌باشد، می‌توانند به بهبود توجه افراد کمک کنند (چیر و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰). این خصوصیت نیز در تمرین‌های بازی گوش کن و انجام بده، حرکت بین موانع و مجسمه‌های موزیکال پیاده‌سازی شد.

علاوه بر این همان‌طور که در بخش یافته‌ها نیز به آن اشاره شد نتایج آزمون تحلیل کواریانس بین گروهی در زمینه بررسی اثربخشی برنامه مداخله بر بازداری پاسخ، نشان داد که بازی‌های فیزیکی تأثیر معناداری بر بهبود عملکرد بازداری پاسخ دیداری-شنیداری در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی را به همراه داشته است. نتیجه این قسمت از پژوهش نیز با سایر

1. Bustamante et al.  
2. Buchele haris et al.  
3. Kim et al.  
4. Chaire et al.

یافته‌های پژوهشی در این زمینه از جمله پژوهش‌های انجام شده توسط لودیکا و ایشیهارا (۲۰۲۲)، مهران و همکاران (۲۰۱۹)، لودیکا و همکاران (۲۰۱۷)، تیسای و همکاران (۲۰۱۷)، بارنبرگ و همکاران (۲۰۱۱) و ترکی‌زاده و همکاران (۱۴۰۱)، همسو است. همان‌طور که پیش‌تر نیز گفته شد، مسیرهای مشترک عصبی برای عملکرد توجه و بازداری پاسخ فعالیت می‌کنند (ژنگ و همکاران، ۲۰۱۷)؛ در نتیجه فعالیت‌هایی که باعث بهبود توجه می‌شوند می‌توانند به‌طور همزمان توانایی بازداری شناختی و به تبع آن بازداری پاسخ را نیز مورد هدف قرار دهند؛ اما علاوه بر این مسئله، یکی دیگر از انواع فعالیت‌های بدنی که پژوهش‌ها نشان داده‌اند می‌توانند باعث بهبود بازداری در سطح شناخت و رفتار شوند، تمرینات مربوط به یوگا می‌باشند (گویندراج و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸) که در طراحی مداخله پژوهش حاضر نیز از آنها استفاده شده است. به‌عبارت‌دیگر فعالیت‌های مربوط به یوگا به دلیل لزوم داشتن تمرکز زیاد، با درگیر کردن منطقه پیش‌پیشانی مغز می‌توانند به بهبود مهارت‌های مختلف شناختی از جمله بازداری پاسخ منجر شوند. همچنین فعالیت‌های یوگا خون‌رسانی به مغز را افزایش می‌دهند (گوته و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). همچنین بیشتر فعالیت‌های یوگا نیاز به حفظ تعادل دارند؛ به همین دلیل فعالیت تخته تعادل نیز در تمرینات مداخله پژوهش حاضر گنجانده شد. به‌طور کلی می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که فعالیت‌های مختلف استفاده شده در مداخله پژوهش حاضر با هدف قرار دادن مناطق مغزی مختلف مربوط به توانایی توجه و بازداری پاسخ که به‌طور اختصاصی و همچنین به‌طور مشترک در این مهارت‌ها نقش دارند، باعث شدند به‌طور معناداری توجه دیداری و شنیداری و بازداری پاسخ دیداری و شنیداری آزمودنی‌ها بهبود یابند.

با این‌وجود علی‌رغم اثربخشی برنامه بازی‌های فیزیکی فعال طراحی‌شده بر پایه مهارت‌های شناختی بر توجه دیداری-شنیداری و بازداری پاسخ دیداری-شنیداری، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد این برنامه‌ها تأثیر معناداری بر مؤلفه‌های توجه پایدار دیداری و شنیداری نداشته‌اند. نتایج تحلیل کواریانس نشان‌دهنده عدم تأثیر این برنامه بر توجه پایدار است که با یافته‌های سایر پژوهش‌ها همچون سوجاتا و همکاران (۲۰۲۰) و هاجر و همکاران (۲۰۱۹) همسو نیست. این عدم همسویی ممکن است به نوع و شدت فعالیت بدنی مرتبط باشد که برای تحریک توجه پایدار کافی نبوده است، زیرا این نوع توجه نیازمند انرژی و تمرکز طولانی مدت است؛ بنابراین، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تحقیقات بیشتری برای درک رابطه پیچیده بین فعالیت بدنی و فرآیندهای شناختی، به‌ویژه توجه پایدار مورد نیاز است و پژوهشگران باید اثربخشی این تمرینات را بر جنبه‌های مختلف کارکردهای شناختی بررسی کنند به عبارتی فعالیت‌های بدنی ممکن است بر برخی از جنبه‌های کارکردهای شناختی تأثیر بیشتر و بر برخی تأثیر کمتری را برجای بگذارد. از این‌رو به پژوهشگران علاقه‌مند در این زمینه پیشنهاد می‌شود اثربخشی این نوع تمرینات را بر روی کارکردهای شناختی مختلف به‌ویژه کارکردهای شناختی مانند توجه پایدار که نیازمند صرف انرژی در بازه‌های بلندمدت است را مورد ارزیابی قرار دهند.

به‌طور کلی این پژوهش نشان داد که بازی‌های فیزیکی فعال بر اساس مهارت‌های شناختی می‌توانند بهبودهای مثبتی در عملکرد توجه و کنترل پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی ایجاد کنند. این نتایج می‌توانند به‌عنوان روش‌های مکمل در کنار درمان‌های دارویی و رفتاری به کار روند، به‌ویژه برای والدینی که نسبت به درمان‌های دارویی نگرانی دارند. همچنین، این تمرینات به دلیل سادگی و جذابیت‌شان می‌توانند در مدارس و خانه‌ها به اجرا درآیند. با این حال، محدودیت‌هایی مانند حجم نمونه کوچک و نداشتن مرحله پیگیری برای ارزیابی اثرات طولانی‌مدت وجود دارد که باید در نظر گرفته شوند. تکرار این مطالعه با نمونه‌های بزرگ‌تر می‌تواند نتایج قابل‌تعمیم‌تری به دنبال داشته باشد و در نهایت، توجه به این محدودیت‌ها در تحقیقات آینده به بهبود یافته‌ها کمک خواهد کرد.

## تشکر و قدردانی

از آزمودنی‌ها و خانواده‌های محترمشان جهت شرکت در این پژوهش کمال قدردانی را می‌نماییم.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافی ندارد.

## References

- Abdollahi Gazari, M., Rajabi, H., Gharakhanloo, R., Rostami, R. & Ghadiri, F. (2021). Effect of two acute physical activity protocols on selective attention deficit/hyperactivity disorder. *Razi Journal of Medical Sciences (Razi J Med Sci)*, 28(6), 70-82. [SID. https://sid.ir/paper/1005453/fa](https://sid.ir/paper/1005453/fa) [In Persian]
- Afrooz, Gh & Kamkari, K. (2009). *Tehran-Estanford-Binet Psychometric principles of intelligence testing. (First Edition)*. Tehran university publishers. [In Persian]
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC: Author. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Arnold, L. E., Hodgkins, P., Kahle, J., Madhoo, M., & Kewley, G. (2020). Long-term outcomes of ADHD: academic achievement and performance. *Journal of attention disorders*, 24(1), 73-85. <https://doi.org/10.1177/1087054714566076>
- Barenberg, J., Berse, T., & Dutke, S. (2011). Executive functions in learning processes: do they benefit from physical activity?. *Educational Research Review*, 6(3), 208-222. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2011.04.002>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Barkley, R. A. (1999). Response inhibition in attention-deficit hyperactivity disorder. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 5(3), 177-184. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2779\(1999\)5:3<177::AID-MRDD3>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2779(1999)5:3<177::AID-MRDD3>3.0.CO;2-G)
- Benzing, V., Chang, Y. K., & Schmidt, M. (2018). Acute physical activity enhances executive functions in children with ADHD. *Scientific reports*, 8(1), 12382. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30067-8>
- Buchele Harris, H., Schnabel Cortina, K., Templin, TH., Colabianchi, N., & Chen, W. (2018). Impact of Coordinated-Bilateral Physical Activities on Attention and Concentration in School-Aged Children. *BioMed Research International*, 2018, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2018/2539748>
- Bustamante, E. E., Balbim, G. M., Ramer, J. D., Santiago-Rodríguez, M. E., DuBois, D. L., Brunskill, A., & Mehta, T. G. (2022). Diverse multi-week physical activity programs reduce ADHD symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 102268. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102268>
- Chaire, A., Becke, A., & Düzel, E. (2020). Effects of physical exercise on working memory and attention-related neural oscillations. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 239. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00239>
- Christakou, A., Murphy, C. M., Chantiluke, K., Cubillo, A. I., Smith, A. B., Giampietro, V., ... & Rubia, K. (2013). Disorder-specific functional abnormalities during sustained attention in youth with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and with autism. *Molecular psychiatry*, 18(2), 236-244. <https://doi.org/10.1038/mp.2011.185>
- Conners, CK., Sitarenios, G., Parker, JD., & Epstein, JN. (1998). The revised Conners Parent Rating Scale (CPRS-R). factor structure, reliability, and criterion validity. *Journal of abnormal child psychology*, 26(4): 257-68. <https://doi.org/10.1023/A:1022602400621>
- Deutsch, G., Papanicolaou, A. C., Bourbon, W. T., & Eisenberg, H. M. (1987). Cerebral blood flow evidence of right frontal activation in attention demanding tasks. *International Journal of Neuroscience*, 36(1-2), 23-28. <https://doi.org/10.3109/00207458709002136>
- DuPaul, G. J., Weyandt, L. L., & Janusis, G. M. (2011). *ADHD in the classroom: Effective intervention strategies. Theory into practice*, 50(1), 35-42. <https://doi.org/10.1080/00405841.2011.534935>
- Erfani Nasab, M., Faramarzi, S. and Sharifi, A. (2025). The Effectiveness of Transcranial Direct Current Stimulation along with Computerized Cognitive Training on the Executive Functions and Academic Performance among Students with Specific Learning Disorder comorbid with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 12(23), 19-41. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2024.28580.2644>. [In Persian]
- Gonzalez, N. A., Sakhamuri, N., Athiyaman, S., Randhi, B., Gutlapalli, S. D., Pu, J., ... & Franchini, A. P. A. (2023). A Systematic Review of Yoga and Meditation for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children. *Cureus*, 15(3). <https://doi.org/10.7759/cureus.36143>

- Gothe, N. P., Khan, I., Hayes, J., Erlenbach, E., & Damoiseaux, J. S. (2019). Yoga effects on brain health: a systematic review of the current literature. *Brain Plasticity*, 5(1), 105-122. <https://doi.org/10.3233/BPL-190084>
- Govindaraj, R., Mehta, U. M., Kumar, V., Varambally, S., Thirthalli, J., & Gangadhar, B. N. (2018). Effect of yoga on cortical inhibition in healthy individuals: A pilot study using Transcranial Magnetic Stimulation. *Brain stimulation*, 11(6), 1401. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2018.08.017>
- Hajar, M. S., Rizal, H., Kuan, G. (2019). Effects of physical activity on sustained attention: a systematic review. *Education in Health Sciences*, 29 (2). 1-14.
- Hajar, M. S., Rizal, H., Kuan, G. (2019). Effects of physical activity on sustained attention: a systematic review. *Education in Health Sciences*, 29 (2). 1-14. <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2019.2.32864>
- Hasanzadeh, S., Amraei, K., & Samadzadeh, S. (2019). A meta-analysis of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder prevalence in Iran. *Journal of Exeptional Children Empowerment*, 10(2), 165-177. [In Persian] <https://doi.org/10.1017/9781108593946.016>
- Hong, N., Kim, J. J., Kwon, J. H., Eom, H., & Kim, E. (2022). Effect of distractors on sustained attention and hyperactivity in youth with attention deficit hyperactivity disorder using a Mobile virtual reality school program. *Journal of Attention Disorders*, 26(3), 358-369. <https://doi.org/10.1177/1087054720986229>
- Johnson, A., et al. (2020). Effects of a cognitive-based physical games intervention on attention and response inhibition in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(3), 326-334.
- Kamkari, K., Jafri, A., & Abdollahnejad, S. (2020). Psychometric Properties of The Revised Version Tehran-Stanford-Binet Intelligence Scale in Diagnosis Children with Specific Learning Disability. *Journal of exeptional children (RESEARCH ON EXCEPTIONAL CHILDREN)*, 20(1), 129-140. [SID. https://sid.ir/paper/96379/en](https://sid.ir/paper/96379/en) [In Persian]
- Kashihara, K., Maruyama, T., Murota, M., & Nakahara, Y. (2009). Positive effects of acute and moderate physical exercise on cognitive function. *Journal of physiological anthropology*, 28(4), 155-164. <https://doi.org/10.2114/jpa2.28.155>
- Kim, B. N., Lee, J. S., Cho, S. C., & Lee, D. S. (2001). Methylphenidate increased regional cerebral blood flow in subjects with attention deficit/hyperactivity disorder. *Yonsei Medical Journal*, 42(1), 19-29. <https://doi.org/10.3349/ymj.2001.42.1.19>
- Kimberly; E. (2005). *Assessing pre schoolers cognitive performance On The KABC-II and The SB-IV*, Ball State University.
- Lambeze, B., Harwood-Gross, A., Golumbic, E. Z., & Rassovsky, Y. (2020). Non-pharmacological interventions for cognitive difficulties in ADHD: A systematic review and meta-analysis. *Journal of psychiatric research*, 120, 40-55. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.10.007>
- Ludyga, S., & Ishihara, T. (2022). Brain structural changes and the development of interference control in children with ADHD: The predictive value of physical activity and body mass index. *NeuroImage: Clinical*, 35, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2022.103141>
- Ludyga, S., Brand, S., Gerber, M., Weber, P., Brotzmann, M., Habibifar, F. & Puhse, Uwe. (2017). An event-related potential investigation of the acute effects of aerobic and coordinative exercise on inhibitory control in children with ADHD. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 28, 21-28. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.10.007>
- Mehrabi Taleghani, S., Taheri, H.R., Mashhadi, A., & Vaez Mousavi, S. M. K. (2019). The effectiveness of physical activity that is inconsistent with Attention deficit - hyperactivity disorder to improve it. *Journal of Psychological Models and Methods*, 10(36), 145-163. <https://doi.org/20.1001.1.22285516.1398.10.36.8.5> [In Persian]
- Mehren, A., Ozyurt, J., Thiel, C. M., Brandes, M., Lam, A. P. & Philipsen, A. (2019). Effects of acute aerobic exercise on response inhibition in adult patients with ADHD. *Scientific Reports*, 9, 1-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56332-y>
- Moreno-García, I., Delgado-Pardo, G., & Roldán-Blasco, C. (2015). Attention and response control in ADHD. Evaluation through integrated visual and auditory continuous performance test. *The Spanish journal of psychology*, 18, E1. <https://doi.org/10.1017/sjp.2015.2>

- Piek, J., Dyck, M., Nieman, A., Anderson, M., Hay, D., Smith, L., et al. (2004). The relationship between motor coordination, executive functioning and attention in school aged children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 1063-1076. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2003.12.007>
- Polanczyk, G., De Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *American journal of psychiatry*, 164(6), 942-948. <https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.6.942>
- Poushaneh, K., Sharifi, A., & Motamed-Yeganeh, N. (2015). The effectiveness of cognitive rehabilitation computer based intervention on executive function and working memory in children with math disorder. *Psychology of Exceptional Individuals*, 5(20), 141-159. <https://doi.org/10.22054/jpe.2015.3607> [In Persian]
- Rong, Y., Yang, C. J., Jin, Y., & Wang, Y. (2021). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 83, 101759. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101759>
- Sandford, J. A., & Turner, A. (2000). *Integrated visual and auditory continuous performance test manual*. Richmond, VA: Braintrain Inc.
- Smith, B., et al. (2018). The effects of a physical games intervention on attention and response inhibition in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 46(7), 1421-1430. <https://doi.org/10.1007/s10802-017-0361-9>
- Sujatha, B., Alagesan, J., Pavithra, P. Pavithra, A., & Rayna, B. (2020). Effectiveness of aerobic exercise on short-term memory and sustained attention among school students, *Biomedicine*, 40(2), 246-250.
- Taghizadeh Hir, S., Narimani, M., Aghajani, S., Nadrmohammadi, M., & Basharpour, S. (2023). Comparison of the Effectiveness of Transcranial Direct Current Brain Stimulation (tDCS) and Computer-based Cognitive Rehabilitation on Improving Cognitive Emotion Regulation in Children with Attention deficit/ hyperactivity Disorder. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 12(22), 87-106. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2023.28448.2631> [In Persian]
- Tenenbaum, R. B., Musser, E. D., Morris, S., Ward, A. R., Raiker, J. S., Coles, E. K., & Pelham, W. E. (2019). Response inhibition, response execution, and emotion regulation among children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of abnormal child psychology*, 47, 589-603. <https://doi.org/10.1007/s10802-018-0466-y>
- Thomaidis, L., Choleva, A., Janikian, M., Bertou, G., Tsitsika, A., Giannakopoulos, G., & Anagnostopoulos, D. C. (2017). Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) symptoms and cognitive skills of preschool children. *Psychiatrike= Psychiatriki*, 28(1), 28-36. <https://doi.org/10.22365/jpsych.2017.281.28>
- Torkizadeh, F., Soltani, A., Tajrobecar, M., & Zarezadeh, M. (2022). The effectiveness of motor skills training on response and attention inhibition and concentration in children with attention deficit / hyperactivity disorder. *Journal of Pediatric Nursing(JEPN)*, 8(4), 30-39. <https://doi.org/10.22034/JPEN.8.4.30> [In Persian]
- Tsai, Y. J., Hung, C. L., Tsai, C. L., Chang, Y. K., Huang, C. J., & Hung, T. M. (2017). The relationship between physical fitness and inhibitory ability in children with attention deficit hyperactivity disorder: An event-related potential study. *Psychology of Sport and Exercise*, 31, 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.05.006>
- Zhang, R., Geng, X., & Lee, T. M. (2017). Large-scale functional neural network correlates of response inhibition: an fMRI meta-analysis. *Brain Structure and Function*, 222, 3973-3990. <https://doi.org/10.1007/s00429-017-1443-x>



Article type: Research Article

## The Effect of Transcranial Direct Current Stimulation of the Visual Cortex on Spatial and Timing Errors of Tapping Movements in the Classical Ebbinghaus Illusion

Fatmeh Jafaari<sup>1</sup> , MohammadReza Doustan<sup>2✉</sup> , Esmael Saemi<sup>3</sup> 

1. Master's degree, Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Sport Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: [sarajafaari1997@gmail.com](mailto:sarajafaari1997@gmail.com)
2. Corresponding author, Assistant Professor, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Sport Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: [m.doustan@scu.ac.ir](mailto:m.doustan@scu.ac.ir)
3. Associate Professor, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Sport Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: [e.saemi@scu.ac.ir](mailto:e.saemi@scu.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 25 November 2024

Revised form 13 March 2025

Accepted 17 May 2025

#### Keywords:

Primary Visual Cortex,  
Continuous task,  
Hand Dominance,  
Visual Streams Separation  
Hypothesis.

### ABSTRACT

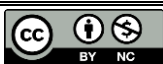
**Objective:** Human visual size perception is not always a faithful representation of the physical environment, but is heavily dependent on the surrounding context. The aim of the present study was to investigate the effect of transcranial direct current stimulation of the visual cortex on spatial errors and timing of tapping movements in the classical Ebbinghaus illusion.

**Methods:** The present study was quasi-experimental and fundamental in its purpose. Thirty-two university students aged 18 to 28 voluntarily participated in the study (real, 16 and sham, 16). In the pre-test, participants performed a dual-target tapping task in four different Ebbinghaus illusion conditions. These conditions included two temporal rhythms and two movement directions (horizontal and vertical). Timing error and spatial error were measured. Then, for four consecutive days, transcranial direct current stimulation was applied to the primary visual cortex (V1) in the real group and sham stimulation was applied in the sham group. One day after the last stimulation session, a post-test was performed, and three days later, a follow-up test similar to the pre-test was performed. Friedman and Wilcoxon statistical methods were used at a significance level of 0.05.

**Results:** The results showed that when performing movement in the Ebbinghaus illusion condition, spatial and timing errors did not differ in the horizontal and vertical conditions. Applying tDCS reduced the timing and spatial error in performing the rhythmic tapping task with the Ebbinghaus illusion context ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Considering the effect of the Ebbinghaus visual illusion on spatial and temporal errors of continuous movement, the hypothesis of separation of the two visual-cognitive and motor streams is questioned. Also, considering the effect of anodal tDCS on the V1 area and the reduction of spatial and temporal errors in the performance of motor tasks, it is suggested to use this method in tasks that require the use of visual accuracy.

**Cite this article:** Jafaari, F., Doustan, M.R., & Saemi, E. (2025). The Effect of Transcranial Direct Current Stimulation of the Visual Cortex on Spatial and Timing Errors of Tapping Movements in the Classical Ebbinghaus Illusion. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 133-155. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.30192.2748>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

Anodal transcranial direct current stimulation (a-tDCS) is a noninvasive electrical brain stimulation technique that can modulate neural excitability and increase neural plasticity (Abouleil et al., 2021). In recent years, significant advances in visual perception have been made using several noninvasive stimulation techniques in humans. Anodal tDCS over the primary visual cortex (V1) has been shown to improve perceptual-visual learning and increase cortical excitability (Kaiser et al., 2016). Converging evidence suggests that the effect of induction on perceived target size is mediated by processes located in V1 (Yorel et al., 2023). Factors that tDCS affects in V1 include contrast sensitivity (Behrens et al., 2017) and visual acuity (Bucci et al., 2018). A model of cortical visual processing was proposed that distinguished between vision for perception and vision for action (Milner and Gödel, 1993). This theory, known as the influential “visual-cognitive-motor dissociation theory,” assumes different pathways in the primary visual cortex of the brain for processing visual information (Pullanen and Davar, 2015);

It has long been known that the perceived size of an object depends on the size of nearby objects (Helmholtz, 1867, cited in Krisch and Kond, 2021). A well-known example of such a phenomenon is the Ebbinghaus illusion (Krisch and Kond, 2021). This illusion consists of a target circle surrounded by multiple background circles (Knoll et al., 2015). Surrounding contextual elements lead the viewer to perceive the inner circle as smaller or larger than it actually is (Sherman and Chouinard, 2016). It has been proposed that the Ebbinghaus illusion occurs both through lateral interaction in the early processing stage (Sherman and Chouinard, 2016) and through feedback prediction from higher to lower visual areas (King et al., 2017). Since visual size illusions are associated with functional and structural aspects of V1, it is likely that V1 stimulation could influence visual processing under visual illusion conditions;

Our study seeks to answer the question of whether the Ebbinghaus illusion affects the amount of movement errors (temporal and spatial) during the execution of a rhythmic tapping movement in the horizontal and vertical directions. Also, given the limited research that has been conducted on the effect of tDCS on performance in these conditions, we intend to investigate whether applying tDCS to the V1 area reduces these errors.

### **2. Materials and Methods**

The present study was a quasi-experimental study in terms of method and a basic research study in terms of purpose. For this purpose, 32 students of Shahid Chamran University of Ahvaz, aged 18 to 28, were selected. They participated in the study using convenience sampling and were divided into two groups: real stimulation (n=16) and sham stimulation (n=16).. The instruments used included the Edinburgh Handedness Questionnaire (Oldfield, 1971), transcranial direct current stimulation (tDCS), adverse effects of stimulation (AEs, Manuel et al., 2014), speed-accuracy trade-off measurement tool, stopwatch, and metronome. After the required guidance, in the pre-test, participants performed a dual-target tapping task in four different Ebbinghaus illusion conditions. These conditions included two temporal rhythms and two directions of movement (horizontal and vertical). Timing error (average time interval between beats) and spatial error (average distance from the center of the target) were measured in the rhythmic tapping task. After that, transcranial direct current stimulation was applied for four consecutive days. Stimulation in the real group consisted of 20 minutes of stimulation with an intensity of 1 mA applied to the primary visual cortex (V1). In the sham group, stimulation was applied in a sham manner. Then, one day after the

last stimulation session, a post-test was performed, and after three days, a follow-up test similar to the pre-test was performed. For statistical analysis of the data, nonparametric U-Mann-Whitney, Friedman, and Wilcoxon statistical methods were used at a significance level of 0.05. For this purpose, SPSS version 27 software was used.

### 3. Results

The results showed that spatial error in different tests (pretest, posttest and follow-up) and in two different movement speeds (slow and fast rhythm), there was no significant difference between the two groups (in all cases  $P > 0.05$ ). Also, in the general pretests (average of two targets) in two slow and fast rhythms there was a difference between the real stimulation and sham groups ( $P = 0.024$  and  $P = 0.020$ , respectively). In the shrinking target in the pretest, there was a difference between the real stimulation and sham groups in the slow rhythm ( $P = 0.042$ ). So that in the pretests, the real stimulation group performed weaker than the sham; but in the posttest and especially the follow-up, the real stimulation group had better spatial accuracy and made significant progress compared to the pretest. For the vertical movement, the results showed that the spatial error in the real stimulation group significantly decreased in the post-tests and follow-up tests, especially in the general and slow targets ( $P < 0.05$  in all cases). However, there was no improvement in the sham group and there was no difference between the pre-test, post-test and follow-up ( $P > 0.05$ ). In addition, the timing error in the real and sham groups when performing with slow and fast rhythms in the Ebbinghaus illusion condition was not significantly different between the pre-test, post-test and follow-up ( $P > 0.05$  in all cases). The results showed that the spatial error in the real group when performing horizontal movement was significantly different between the pre-test, post-test and follow-up. So that in the post-tests and follow-up tests, there was a significant decrease, especially in the general and shrinking targets (in all cases  $P < 0.05$ ). However, there was no improvement in the sham group. In the execution of the movement in different conditions, there was no difference in the timing error between the horizontal and vertical directions of movement (in all conditions  $P > 0.05$ ). The results also showed that in the execution of the movement in different conditions, there was no difference in the spatial error between the horizontal and vertical directions of movement ( $P > 0.05$ ).

### 4. Discussion and Conclusion

Our experiment showed that the Ebbinghaus illusion affects perceived size judgment. Also, a-tDCS over V1 improved spatial and temporal errors. In an investigation of how tDCS modulates visual cortical responses, An et al. (2023) found that a-tDCS increased baseline blood oxygen level-dependent activity without affecting stimulus activity. Also, Antal et al. (2001) showed that applying positive DC stimulation increased the excitability of the motor cortex as well as the visual cortex.

Our study also showed that in healthy subjects, stimulation of the OZ area with a current of 1 mA improved visual function. After stimulation, spatial and temporal errors on movement execution improved in the real stimulation group compared to the sham stimulation group. Neurophysiological and behavioral changes following prolonged stimulation may lead to improved motor performance (Lerner et al., 2021) and neuroplastic changes in the visual cortex that can modulate perception (Antal, 2003). tDCS stimulation of V1 has been shown to affect spatial attention performance (Silvanto & Cattano, 2017). Lu and Chen (2025) showed that the Ebbinghaus illusion causes a delay in visual information processing. In a series of experiments, Wang et al. (2021) found that occipital

anodal stimulation temporarily increased the magnitude of the Ebbinghaus illusion relative to sham stimulation, while cathodal stimulation showed a similar effect to sham stimulation.

Our study findings also showed that there was no difference in task performance between the vertical and horizontal conditions in both the real and sham groups. However, Danion et al. (2020) also state in their study that fixation of saccades in the vertical direction occurs faster than in the horizontal direction. Also, in our study, given that the Ebbinghaus visual illusion was effective on spatial and temporal errors in the execution of rhythmic tapping movement, it cannot be said that the two visual-cognitive and motor pathways are completely separate, which challenges this hypothesis.




## 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

## تأثیر تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای قشر بینایی بر خطاهای فضایی و زمانبندی حرکت ضربه‌زنی به اهداف در شرایط توهم بینایی کلاسیک ایبنگهاوس

فاطمه جعفری<sup>۱</sup> , محمدرضا دوستان<sup>۲</sup> , اسماعیل صائمی<sup>۳</sup> 

۱. کارشناسی ارشد، رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران. رایانامه: [sarajafaari1997@gmail.com](mailto:sarajafaari1997@gmail.com)
۲. نویسنده مسئول، استادیار، گروه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: [m.doustan@scu.ac.ir](mailto:m.doustan@scu.ac.ir)
۳. دانشیار، گروه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: [e.saemi@scu.ac.ir](mailto:e.saemi@scu.ac.ir)

### چکیده

### اطلاعات مقاله

**هدف:** ادراک اندازه بینایی انسان همیشه یک نمایش صادقانه از دنیای فیزیکی نیست، بلکه به شدت به زمینه اطراف متکی است. هدف پژوهش حاضر، تأثیر تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای قشر بینایی بر خطاهای فضایی و زمانبندی حرکت ضربه‌زنی به اهداف در شرایط توهم بینایی ایبنگهاوس بود.

**روش:** پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی و از لحاظ هدف از نوع بنیادی بود. ۳۲ دانشجوی دانشگاه با دامنه سنی ۱۸ تا ۲۸ داوطلبانه در پژوهش مشارکت کردند (تحریک واقعی، ۱۶ نفر و تحریک ساختگی، ۱۶ نفر). در پیش‌آزمون شرکت‌کنندگان تکلیف ضربه‌زنی به اهداف دوگانه را در چهار شرایط مختلف توهم ایبنگهاوس انجام دادند. این شرایط شامل دو ریتم زمانی و دو جهت حرکت (افقی و عمودی) بود. خطای زمان‌بندی و خطای فضایی اندازه‌گیری شد. سپس، طی چهار روز متوالی در گروه واقعی تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای بر ناحیه قشر بینایی اولیه (V1) و در گروه شم، تحریک به صورت ساختگی اعمال شد. یک روز پس از آخرین جلسه تحریک، پس‌آزمون و سه روز بعد آزمون پیگیری مشابه با پیش‌آزمون به عمل آمد. از روش‌های آماری فریدمن و ویلکاکسون در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که در هنگام انجام حرکت در شرایط توهم ایبنگهاوس، خطاهای فضایی و خطاهای زمان‌بندی در شرایط افقی با عمودی تفاوت نداشت. اعمال tDCS باعث کاهش خطای زمان‌بندی و خطای فضایی در اجرای تکلیف ضربه‌زنی ریتمیک با پس‌زمینه توهم ایبنگهاوس شد ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به تأثیر توهم بینایی ایبنگهاوس، بر خطاهای فضایی و زمانی حرکت مداوم، فرضیه تفکیک دو مسیر بینایی شناختی و حرکتی مورد تردید قرار می‌گیرد. همچنین با توجه به اثرگذاری tDCS آنودال بر ناحیه V1 و کاهش خطاهای فضایی و زمانی در اجرای تکلیف حرکتی، پیشنهاد می‌شود در تکالیفی که نیازمند استفاده از دقت بینایی هستند، از این روش استفاده شود.

#### تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۰۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷

#### کلیدواژه‌ها:

قشر بینایی اولیه، تکلیف مداوم، دست‌برتری، فرضیه تفکیک دو مسیر بینایی.

**استناد:** جعفری، فاطمه، دوستان، محمدرضا، و صائمی، اسماعیل (۱۴۰۴). تأثیر تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای قشر بینایی بر خطاهای فضایی و زمانبندی حرکت ضربه‌زنی به اهداف در شرایط توهم بینایی کلاسیک ایبنگهاوس. *راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۳(۲۴)، ۱۳۳-۱۵۵.

<https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.30192.2748>

## ۱. مقدمه

تحریک الکتریکی فراجمه‌ای<sup>۱</sup> (tDCS) یکی از روش‌های نوین در علوم اعصاب است که به منظور تعدیل فعالیت‌های الکتریکی مغز و بهبود عملکرد شناختی و حرکتی استفاده می‌شود. این روش شامل اعمال جریان الکتریکی ضعیف به سطح پوست سر است که می‌تواند به تغییر در فعالیت نورون‌ها و بهبود ارتباطات عصبی منجر شود و قابلیت استفاده در محیط‌های بالینی و پژوهشی، و همچنین امکان تنظیم دقیق پارامترهای تحریک را دارد (حافظی و همکاران، ۲۰۲۴). تحریک جریان مستقیم فراجمه‌ای آنودال<sup>۲</sup> (a-tDCS) یک تکنیک غیرتهاجمی تحریک الکتریکی مغز است که می‌تواند تحریک‌پذیری عصبی را تعدیل کند و باعث افزایش قالب‌پذیری عصبی (ابولیل<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱) و بهبود توانایی‌های شناختی-اجرائی (عرفانی‌نسب و همکاران، ۲۰۲۵) شود. در سال‌های گذشته، با استفاده از چندین تکنیک تحریک غیرتهاجمی در انسان، دستاوردهای قابل توجهی در ادراک بینایی حاصل شده است.

تحریک سلول‌های عصبی در قشر بینایی مغز، ما را قادر به دیدن اشیاء می‌کند (کوتی و شهسوارانی، ۲۰۱۶). فسفن‌ها ادراکات دیداری وهمی هستند که با اعمال تحریک مغناطیسی فراجمه‌ای در قشر پس‌سری تولید می‌شوند (ترهون<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). حداقل شدت TMS مورد نیاز برای استخراج فسفن به‌عنوان آستانه فسفن<sup>۵</sup> (PTs) تعریف می‌شود. مشخص شده است که PTها در طول زمان در آزمودنی‌ها پایدار هستند و به‌عنوان شاخص تحریک‌پذیری قشر بینایی پیشنهاد شده است (آنتال<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۳ الف). تحریک آنودال منجر به کاهش قابل توجهی در PT می‌شود که این موضوع به احتمال زیاد به دلیل افزایش تحریک‌پذیری قشر مغز می‌باشد و همچنین تحریک کاتودی اثر معکوس با تحریک آنودال داشت که احتمالاً به دلیل کاهش تحریک‌پذیری قشر مغز است (آنتال و همکاران، ۲۰۰۳ ب). نشان داده شده است که tDCS آنودال روی قشر بینایی اولیه<sup>۷</sup> (V1) منجر به بهبود یادگیری ادراکی-دیداری و افزایش تحریک‌پذیری قشر مغز می‌شود (کیسر<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). شواهد همگرا نشان می‌دهد که اثر القاء بر اندازه درک شده هدف توسط فرآیندهای واقع در V1 واسطه می‌شود (یورل<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). از عواملی که tDCS روی V1 اثرگذار است می‌توان به حساسیت کنتراست (بهرنس<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۱۷) و شدت بینایی (بوچی<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸) اشاره کرد. همچنین اعمال tDCS حافظه دیداری-فضایی را بهبود می‌دهد (وو<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۴). از سال ۱۹۹۲ مدلی از پردازش بینایی قشر مغز پیشنهاد شد که بین دید برای ادراک و دید برای عمل تمایز قائل شد (میلنر و گودل<sup>۱۳</sup>، ۱۹۹۳). این نظریه که تحت عنوان نظریه تأثیرگذار «تفکیک دو جریان بینایی شناختی و حرکتی»، شناخته شده است، برای پردازش اطلاعات دیداری مسیرهای متفاوتی را در قشر بینایی اولیه مغز در نظر می‌گیرد (پولانن و دوار<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۵)؛ یکی از قشر بینایی اولیه به قشر گیجگاهی تحتانی از طریق مسیر شکمی<sup>۱۵</sup> (V4) و دیگری از قشر بینایی اولیه به قشر خلفی از طریق ناحیه بینایی گیجگاهی میانی<sup>۱۶</sup> (MT) (تروانتن<sup>۱۷</sup>، ۱۹۶۸). تصور می‌شود که جریان شکمی که در نهایت به قشر تحتانی گیجگاهی منتهی می‌شود، نقش عمده‌ای در شناسایی ادراکی اشیاء (مسیر کجاست) ایفا می‌کند؛ در حالی که جریان پشتی که به قشر خلفی می‌تابد، واسطه اعمال هدایت شده دیداری است که به سمت اجسام هدایت می‌شوند. (چگونه مسیر طی شود) (گودل و میلنر<sup>۱۸</sup>، ۱۹۹۲).

1. Transcranial Electrical Stimulation
2. anodal transcranial direct current stimulation
3. Abuleil
4. Terhune
5. phosphene threshold
6. Antal
7. Primary Visual Cortex
8. Kaiser
9. Urale
10. Behrnes
11. Bocci
12. Wu
13. Milner and Goodale
14. Polanen & Davare
15. Ventral Pathway
16. Middle Temporal
17. Trevarthen
18. Goodale & Milner

مکانیزم ثبات اندازه بر ویژگی‌های شیء تأکید دارد و پردازش عصبی را در نظر نمی‌گیرد (کریش و کاندله، ۲۰۲۱). نشان داده شده است که قشر بینایی اولیه در تشخیص اندازه محرک، تنها به اندازه شبکه‌ای آن وابسته نیست، بلکه زمینه‌های دیداری اطراف که در آن قرار دارد نیز اهمیت دارند (یو و جو، ۲۰۲۳). مدت‌هاست که مشخص است که اندازه درک شده یک شیء، به اندازه اشیای نزدیک بستگی دارد (هلمهولتز<sup>۳</sup>، ۱۸۶۷ به نقل از کریش و کوند، ۲۰۲۱). یک مثال معروف از چنین پدیده‌ای، توهم ایننگهاوس<sup>۴</sup> است (کریس و کوند، ۲۰۲۱). این توهم از یک دایره هدف تشکیل شده است که توسط دایره‌های زمینه‌ای متعدد احاطه شده است (نول<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). عناصر زمینه‌ای اطراف بیننده را به این سمت سوق می‌دهند که دایره درونی را کوچک‌تر یا بزرگ‌تر از آنچه هست درک کنند (شرمن و چوینارد<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶). علاوه بر این، درحالی‌که، القاء‌گرهای بزرگ به‌طور قابل اعتماد باعث می‌شوند هدف کوچک‌تر به‌نظر برسد، القاء‌گرهای کوچک باعث می‌شوند هدف برای برخی بزرگ‌تر و برای برخی دیگر بسته به سطح VI آن‌ها کوچک‌تر به‌نظر برسد (یورل و شاسکوف<sup>۷</sup>، ۲۰۲۲).

یکی از عملکردهای ادراک دیداری، نوعی از تشخیص بینایی است که مستلزم طبقه‌بندی و بسط معنایی اطلاعات حسی-دیداری در زمان واقعی با کمک بازنمایی‌های ذخیره شده است (حسن و همکاران، ۲۰۲۳). با توجه به متمایزسازی مسیرهای بینایی (شکمی و پشتی)، اگر بینایی شناختی و حرکتی کاملاً از هم جدا باشند، توهمات بینایی که در زمینه حرکت ایجاد می‌شود و بینایی شناختی را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد، نباید بر بینایی حرکتی اثرگذار باشد. اگر ایجاد توهم بینایی در زمینه خطاهای حرکتی در اجرای حرکت ضربه‌زنی ریتیمیک اثرگذار باشد، بنابراین نمی‌توان گفت که دو مسیر بینایی شناختی و حرکتی از هم کاملاً جدا هستند. بسیاری از مطالعات عوامل موثر بر توهم ایننگهاوس را بررسی کرده‌اند؛ از این رو زمانی و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که در کودکان مبتلا به اوتیسم کاهش قابل توجهی در موج آلفا در گروه توهم بینایی درک شده بزرگ‌شونده رخ می‌دهد. با این وجود، تاکائو<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۱۹) نشان دادند که توهم ایننگهاوس بیشتر به شبکه چشم بستگی دارد تا اندازه درک شده از محرک‌های اطراف. پژوهش بهمنی و همکاران (۲۰۱۷)، در تیراندازی با تفنگ و تپانچه ۱۰ متری در توهم بینایی ایننگهاوس، شرکت‌کنندگانی که هدف را بزرگ‌تر درک کردند، عملکرد بهتری داشتند. همچنین ویت<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند که هدف ظاهراً بزرگ‌تر منجر به نتیجه یادگیری مؤثرتر در گلف می‌شود. شهباز و همکاران (۲۰۲۴) نشان دادند که توهم بزرگ‌شونده در زمینه دیداری نسبت به توهم کوچک‌شونده، همراه با تمرین خودکنترلی برای یادگیری تکلیف گلف مفیدتر است. ولی، پژوهش کانل برالند<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۱۶) نشان دادند که توهمات کوچک‌شونده یادگیری را تقویت می‌کند، در حالی‌که توهمات بزرگ‌شونده برای یادگیری مفید نیستند. با این حال، پژوهش‌های بسیار اندکی در زمینه تکالیف مداوم هدف‌گیری در زمینه با توهم بینایی انجام شده است.

تکالیف مداوم هدف‌گیری به‌ویژه تکالیف ضربه‌زنی دوطرفه به اهداف، از جمله تکالیفی دیداری- حرکتی هستند که پژوهش‌های زیادی را در زمینه‌های مختلف حوزه نقش بینایی در کنترل حرکتی به خود اختصاص داده‌اند (اشمیت، ۲۰۱۴). در این حرکات، براساس مدل پیش‌رو درونی، برای اطمینان از دستیابی به هدف، سیستم عصبی مرکزی قادر است بر اساس اطلاعات آنلاین بینایی، اصلاحات همزمانی را در حرکت انجام دهد (هیندر<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰)؛ غلامی و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که هنگام اجرای تکالیف ضربه‌زنی به اهداف در تکلیف ضربه‌زنی مداوم دوطرفه، ارتباط تنگاتنگی بین فرایندهای بینایی با چالاکی دستی و برتری دستی وجود دارد. به‌طوری‌که با دشوار شدن تکالیف، خطاهای زمانبندی افزایش می‌یابد. همچنین دوستان و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند که در تکالیف مداومی که به‌طور همزمان نیازمند دقت و سرعت هستند، هم خطای فضایی و هم خطای زمانی تحت تأثیر دشواری تکالیف و اندام قرار می‌گیرند، به‌طوری‌که هنگام اجرا با دست غیربرتر فعالیت مغزی افزایش می‌یابد. فلاح و همکاران (۲۰۱۹) نشان دادند که هنگام اجرای تکالیف مداوم هدف‌گیری دوطرفه، خطاهای فضایی و زمانی در اجرای

1. Kirsch & Kunde
2. Yoo & Joo
3. Helmholtz
4. Ebbinghaus illusion
5. Knol
6. Sherman & Chouinard
7. Urale & Schwarzkopf
8. Takao
9. Witt
10. Canal-Bruland
11. Hinder

حرکت در جهت افقی از اجرا در جهت عمودی بیشتر است، زیرا استفاده از اطلاعات بازخوردی بینایی برای انجام ریزاصلاحات حرکتی دشوارتر است. به نظر می‌رسد با ایجاد توهم بینایی در پس‌زمینه حرکت بتوان به دیدگاه‌های عمیق‌تری از شیوه پردازش و استفاده از اطلاعات بینایی در این‌گونه تکالیف مداوم هدف‌گیری دست یافت.

پیشنهاد شده است که توهم اینگه‌هاوس هم با تعامل جانبی در مرحله اولیه پردازش (شرمن و چپونارد<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶) و هم پیش‌بینی بازخورد از نواحی بینایی بالاتر به پایین‌تر (کینگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۷) رخ دهد. از آنجا که توهمات اندازه بینایی با جنبه‌های عملکردی و ساختاری VI مرتبط هستند. احتمالاً تحریک ناحیه VI می‌تواند پردازش دیداری در شرایط توهم بینایی را تحت تأثیر قرار دهد؛ در این زمینه وانگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که تحریک پس‌سری آنودال نسبت به تحریک ساختگی، به‌طور موقت بزرگی هردو توهم اینگه‌هاوس و پونزو را افزایش می‌دهد، درحالی‌که تحریک کاتودال اثری مشابه با تحریک ساختگی نشان می‌دهد. این تغییرات در میزان توهم در ادراک بینایی ممکن است بر خطاهای حرکتی در شرایط توهم‌زا (اینگه‌هاوس یا پونزو) اثرگذار باشد.

هرچند موضوع این پژوهش‌ها عمدتاً از نوع بنیادی است، با این‌وجود نتایج پژوهش در مورد اثر تحریک ناحیه بینایی بر ادراک بینایی در شرایط با زمینه توهم‌زا می‌تواند برای برخی تکالیف مانند تکالیف هوافضا، خلبانان یا هرگونه تکالیف هدف‌گیری در زمینه‌های پیچیده بینایی مفید باشد. با توجه به اینکه پژوهش‌های اندکی در مورد تأثیر وجود توهم بینایی اینگه‌هاوس در پس‌زمینه حرکت بر کیفیت اجرای حرکت در تکالیف مداوم انجام شده است، پژوهش ما در پی پاسخ‌گویی به این پرسش است که آیا توهم بینایی اینگه‌هاوس بر میزان خطاهای حرکتی (زمانی و فضایی) در هنگام اجرای حرکت ریتمیک ضربه‌زنی در جهت حرکت افقی و عمودی تأثیر دارد؟ همچنین با توجه به پژوهش‌های اندکی که در مورد بررسی تأثیر tDCS بر اجرا در این شرایط انجام شده است، قصد داریم بررسی کنیم که آیا اعمال tDCS بر ناحیه VI باعث کاهش این خطاها می‌شود یا خیر؟

## ۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی و از نظر هدف از نوع بنیادی است. در این پژوهش دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز مشارکت کردند. حجم نمونه مورد نیاز بر اساس اندازه اثر در یک مطالعه مرتبط پیشین (مروژک<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲)، با استفاده از نرم‌افزار جی‌پاور<sup>۵</sup> ۳۰۱.۹۰۴ با فاصله اطمینان ۰/۰۵، توان آماری ۰/۹۵ و اندازه اثر ۰/۲۵ محاسبه شد. حداقل حجم نمونه مورد نیاز محاسبه شده در این پژوهش ۲۶ نفر بود. با این‌وجود، با توجه به اهمیت و اعتبار نتایج، تعداد حجم نمونه بیشتری در نظر گرفته شد. ملاک‌های ورود داشتن بینایی طبیعی و نداشتن سابقه مصرف داروهای آرام‌بخش، نوشیدن مشروبات الکلی و اعتیاد به مواد مخدر، بیماری‌های قلبی-عروقی و تنفسی، اختلالات عصبی یا روان‌شناختی و ایمپلنت‌های فلزی بود. ملاک‌های خروج نیز شامل عدم مشارکت در حتی یکی از جلسات تحریک و یا انصراف فرد به هر دلیل بود. همه مراحل پژوهش با تأیید کمیته اخلاق دانشگاه و مطابق با اعلامیه هلسینکی انجمن جهانی پزشکی (با کد اخلاق EE/1401.2.24.222070/scu.ac.ir) انجام شد. شرکت‌کنندگان داوطلب دارای ملاک ورود شامل ۳۲ نفر (۱۶ نفر گروه شم و ۱۶ نفر گروه واقعی) بودند که همگی جهت شرکت در این پژوهش فرم رضایت‌نامه آگاهانه را پر کردند.

## ۲-۱. ابزارهای پژوهش

ابزار مورد استفاده در این پژوهش شامل پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ (اولدفیلد<sup>۶</sup>، ۱۹۷۱)، فرم رضایت‌نامه، نرم‌افزار ترسیم دوایر، دستگاه تحریک جریان الکتریکی مستقیم فراجمعه‌ای، پرسشنامه اثرات نامطلوب<sup>۷</sup> (AEs) و دستگاه سنجش دقت فضایی-زمانی می‌باشد.

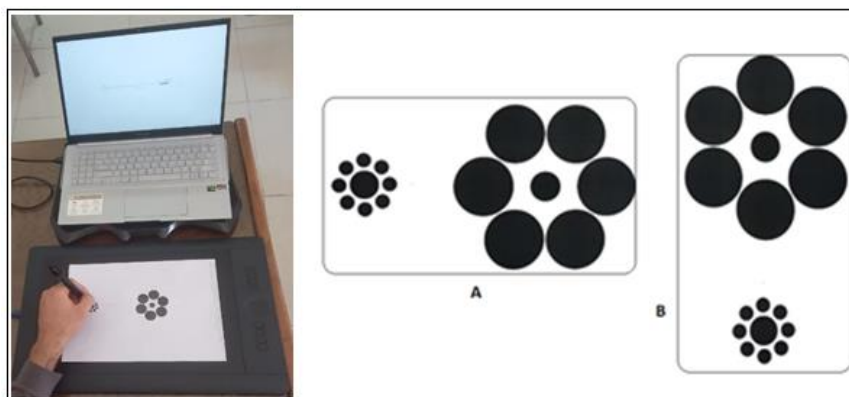
1. Sherman & Chouinard
2. King
3. Wang
4. Mruczek
5. G\*Power 3.1.9.4
6. Oldfield
7. adverse effects (AEs)

**دستگاه سنجش دقت فضایی- زمانی:** این دستگاه در پژوهش حاضر از دو بخش تقسیم شده است؛ دستگاه سنجش دقت فضایی- زمانی؛ در بخش سخت‌افزاری شامل پدلمسی (تبلت)، قلم‌نوری و کابل رابط USB و در بخش نرم‌افزاری شامل برنامه نصب و راه‌اندازی قطعات سخت‌افزاری بر روی لپ‌تاپ و برنامه ضربه‌زدن به هدف می‌باشد. این دستگاه در تاریخ ۱۳۹۶/۰۵/۰۶ با شماره اظهارنامه ۱۳۹۶۵۰۱۴۰۰۳۰۰۵۲۲۹ و طبقه‌بندی بین‌المللی A61B5/11;B43M11/06 توسط دوستان و همکاران ثبت اختراع شده است. ابتدا برنامه نرم‌افزاری و پد لمسی و قلم نوری را بر روی لپ‌تاپ نصب کرده و سپس نرم‌افزار ضربه‌زنی به هدف نصب و اجرا می‌شود. در این نرم‌افزار امکان تعریف، طراحی و اجرای آزمون طبق نظر پژوهشگر با امکانات موجود در این برنامه میسر می‌باشد؛ این تنظیمات عبارتند از: نام آزمون، طول و عرض صفحه آزمون، تعداد اهداف، طول و عرض هر هدف، فاصله بین اهداف، نوع هدف (به‌عنوان مثال: دایره، مستطیل، خط و رنگ هدف) می‌باشد. همچنین واحدهای مکانی این نرم‌افزار بر اساس میلی‌متر می‌باشد. پس از طراحی و چاپ اهداف، برگه چاپ شده را روی صفحه تبلت یا پد لمسی قرار داده و ثابت می‌شود. همچنین برای انطباق هدف طراحی شده در نرم‌افزار و چاپ شده روی صفحه، کالیبراسیون انجام می‌شود (شکل ۱).

این دستگاه برای اندازه‌گیری و تخمین سرعت و دقت شرکت‌کننده به کار می‌رود؛ زمان تخمین سرعت با دقت ۰/۰۰۱ ثانیه اندازه‌گیری می‌کند. آزمایش‌های روانی- حرکتی مثل دقت مسیر، آهنگ فردی، هماهنگی چشم- دست، یادگیری از طریق کوشش و خطا در سطوح مختلف دشواری تکلیف قابل‌اندازه‌گیری است. دستگاه مورد استفاده در این پژوهش مدل PTH-851 که دارای امکان تماس دست در محدوده عملکرد با سایز ۲۰۳/۲ در ۳۲۵/۱ میلی‌متر است؛ این پد لمسی به کامپیوتر و همچنین لپ‌تاپ از طریق کابل و پورت USB متصل می‌شود و می‌توان از طریق وایرلس وصل شود. همچنین دارای هشت کلید میانبر با رزولوشن ۵۸۰ و حساسیت قوی ۲۵۴۰ به سفارش کشور ایالات متحده آمریکا و ساخت کشور چین می‌باشد. قلم نوری دارای تکنولوژی الکترومغناطیسی، با حساسیت ۰/۲۵ میلی‌متر و سطح فشار ۲۰۴۸ می‌باشد.

وظیفه هر شرکت‌کننده در زمان معین و در فاصله خاص به اهداف تعبیه شده در تبلت با استفاده از قلم‌نوری، به سرعت و با دقت ضربه بزنند به طوری که محل ضربه درون اهداف باشد؛ در این حالت شرکت‌کننده ابتدا باید درباره ساختار فضایی حرکت و دوماً تخمینی از زمان انجام حرکت داشته باشد. پس از اتمام هر آزمون این ابزار چندین خروجی به ما نشان می‌دهد؛ از جمله: زمان حرکت، تعداد کل ضربه‌های درست و اشتباه، فاصله زمانی بین یکایک ضربه‌ها، میانگین فاصله زمانی بین ضربه‌ها، تعداد ضربه‌های بیرون از هدف (خطاها) و فاصله هر ضربه تا مرکز هدف مربوطه، انحراف استاندارد و پراکندگی ضربات و.. را مشخص می‌کند. روایی این ابزار توسط کارشناسان و افراد خبره در حوزه رفتار حرکتی تأیید شده است و پایایی ابزار با استفاده از روش آزمون- بازآزمون از طریق ضریب همبستگی پیرسون ۰/۹۱ تعیین شد.

**نرم‌افزار Circle:** قابلیت این نرم‌افزار، طراحی تصاویر ایننگه‌هاوس است که به‌طور اختصاصی توسط مهندسين حرفه‌ای دانشگاه تربیت مدرس تهران آماده شده است؛ این نرم‌افزار توانایی انتخاب تعداد و اندازه دایره‌های اطراف (زمینه) هدف و همچنین دایره هدف (میانی) و فاصله آنها را دارد. از دیگر قابلیت‌های این نرم‌افزار می‌توان به انتخاب رنگ تصاویر ایننگه‌هاوس و جداسازی دایره‌های هدف و زمینه اشاره کرد. خروجی این نرم‌افزار به‌صورت فایل PDF و امکان چاپ آن با تمامی چاپگرهای متصل به کامپیوتر و لپ‌تاپ وجود دارد.



شکل ۱. تصویر پروتکل اجرای پژوهش به صورت شکل

**دستگاه تحریک جریان الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای:** این دستگاه دارای دو کانال مجزا Neurostim2 ساخت کشور ایران، محصول شرکت مدینا طب گستر و موسسه علوم شناختی سینا است. این دو کانال به‌طور مستقل از دیگری قابل تنظیم است و می‌توان انواع تحریکات که شامل: شدت جریان، زمان و فرکانس را اعمال کرد. شدت جریان خروجی دستگاه مذکور از ۰/۵ تا ۲ و تا ۲۰۰ هرتز فرکانس موج خروجی و تا ۴۵ دقیقه برای ارائه تحریک قابل تنظیم است. این دستگاه جهت جلوگیری از سوزش پوست ناشی از مقاومت دارای نمایشگر مقاومت الکترودها است و می‌توان تحریک ساختگی یا شم را نیز روی آن اعمال کرد. این دستگاه پنج نوع تحریک را داراست که شامل: تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای با جریان متناوب، تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای با جریان مستقیم، تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای با جریان مستقیم-نوسانی، تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای با جریان نوین تصادفی، تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای با جریان پالس می‌باشد؛ همچنین دارای سیستم هشداردهنده صوتی است که در مواقع لزوم مانند اتمام جلسه تحریک، افزایش مقاومت الکترودها، جدا شدن الکترود از سر، کاهش شارژ باتری به‌صدا در می‌آید؛ ابعاد این الکترود برای تحریک آند و کاتد ۵×۵ است.

**پرسشنامه اثرات نامطلوب (AEs):** تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای مغز: در این مطالعه، از پرسشنامه عوارض جانبی و نامطلوب DCS، استفاده شد که دارای ۱۴ گویه است که مقدار ۱ به معنی عدم حس موردنظر تا ۱۰ به معنای حس شدید رتبه‌بندی شده است. این پرسشنامه شامل عوارض جانبی احتمالی تحریک فراجمجمه‌ای مغز مانند: سردرد، گردن درد، درد پوست سر، گزگز، خارش، احساس سوزش، قرمزی پوست، خواب‌آلودگی، مشکل تمرکز، تغییر خلق و خوی حاد و ... می‌باشد (مانوئل<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). دستورالعمل پیش از تحریک: اگر شرکت‌کنندگان برای هر یک از گویه‌ها به‌غیر از گویه‌های ۳، ۸، ۱۰ و ۱۱ که موارد ساختگی هستند نمره «۵» یا بالاتر را کسب کنند، نباید در آن روز تحریک دریافت کنند، زیرا تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای به‌طور موقت بعضی از این شرایط را تشدید خواهد کرد. دستورالعمل پس از تحریک: اگر مشارکت‌کنندگان در مواردی غیر از ۳، ۸، ۱۰ و ۱۱ که موارد ساختگی هستند نمره «۵» یا بالاتر کسب کرده باشند، باید تا زمانی که علائم کاهش یابد یا تا زمانی که مشارکت‌کننده یا پژوهشگر برای ترک محل رضایت دهند، در آزمایشگاه بمانند. اگر علائم بیش از ۲۴ ساعت ادامه داشت، باید با محقق تماس گرفته و به‌دنبال درمان مناسب باشند. بسیار مهم است که مشارکت‌کنندگان به‌تمامی موارد (گویه‌ها) صادقانه پاسخ دهند.

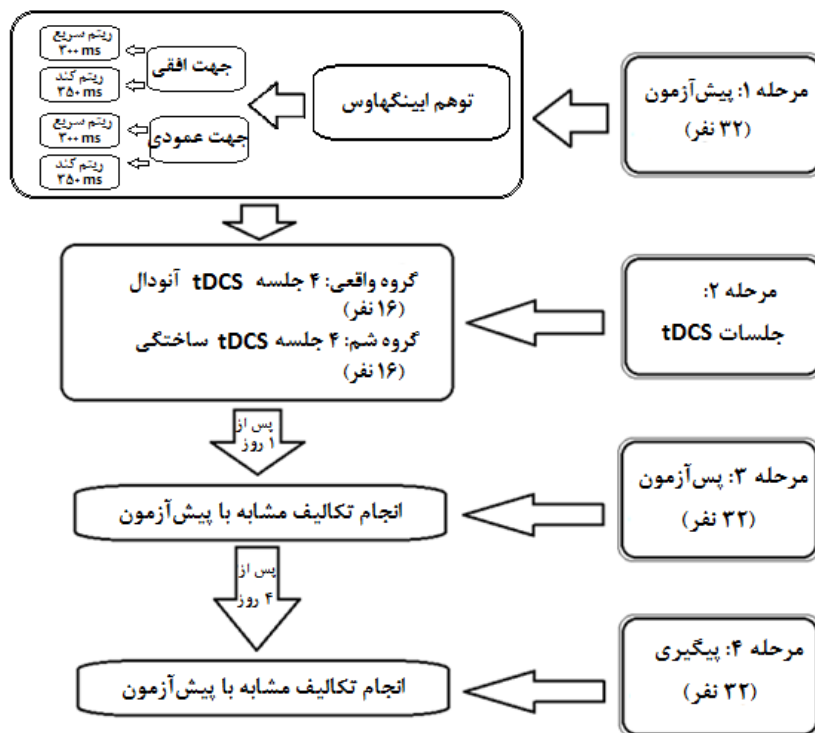
از دیگر ابزارهای مورد استفاده در پژوهش شامل کرونومتر، مترونوم، که ابزاری است که می‌تواند آزمودنی‌ها را در نگه داشتن ریتم حرکت هدایت کند. اغلب مترونوم‌ها با یکای ضرب در دقیقه سنجیده می‌شوند که قادر به تولید ضرباتی در گستره ۲۵۰ تا ۳۰۰ ضرب در دقیقه هستند. دو نوع مترونوم وجود دارد که عبارتند از: مترونوم دیجیتالی و مترونوم مکانیکی که در این تحقیق از مترونوم دیجیتالی نصب شده در لپ‌تاپ استفاده شد.

## ۲-۲. روش اجرا

شرکت‌کنندگان براساس برنامه‌ای که از پیش به آنها اعلام شد، در محل آزمایشگاه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی دانشگاه شهید چمران اهواز حاضر شدند. ابتدا فرم رضایت‌نامه و مشخصات فردی و پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ را تکمیل کردند. پیش از اجرای هر فعالیتی، پرسش‌هایی درباره داشتن ملاک‌های ورود پرسیده شد در صورت دارا بودن شرایط افراد در پژوهش مشارکت می‌کردند. پیش از اجرای آزمون توضیحات شفاهی با نمایش عملی در مورد چگونگی اجرای آزمون به شرکت‌کننده‌ها نمایش داده شد.

ابتدا پیش‌آزمون به‌عمل آمد؛ پیش‌آزمون بدین صورت بود که مشارکت‌کنندگان تکلیف ضربه‌زنی به اهداف میانی را در شرایط مختلف با زمینه توهیم ایبینگهاوس انجام دادند؛ این شرایط شامل ریتم زمانی آهسته (۳۵۰ میلی‌ثانیه) و سریع (۳۰۰ میلی‌ثانیه)، در جهت افقی و عمودی با اندام برتر و غیربرتر بود. به‌طوری‌که در مجموع در ۸ شرایط مختلف انجام شد. هر کوشش در مدت‌زمان ۱۲ ثانیه انجام شد. توهیمات بینایی ایبینگهاوس شامل دایره هدف با زمینه کوچک‌شونده و بزرگ‌شونده بود. اطلاعات خروجی به‌صورت اعداد از صفحه قلم نوری و پدلمسی ثبت گردید؛ ما با ثبت خطای زمان‌بندی (میانگین فاصله زمانی بین ضربات) و خطای

فضایی (میانگین فاصله از مرکز هدف) در شرایط مختلف به بررسی و مقایسه شرایط و حالات مختلف پرداختیم. سپس شرکت-کنندگان به‌طور تصادفی در دو گروه ۱۶ نفره تحریک واقعی و ساختگی قرار گرفتند (شکل ۲). پس از آن به‌مدت چهار جلسه تحت تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای قرار گرفتند و یک روز پس از آخرین جلسه تحریک، پس‌آزمون و سه روز پس از آن آزمون پیگیری مشابه با پیش‌آزمون به‌عمل آمد.



شکل ۲. فلوجارت اجرای پژوهش

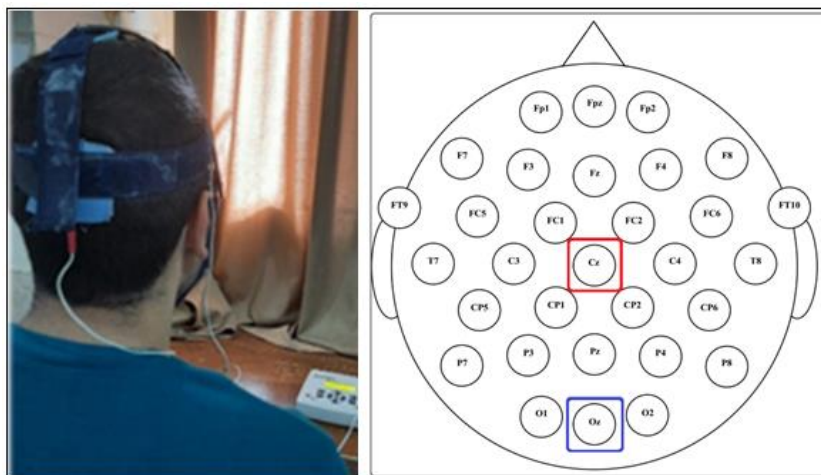
### ۲-۳. پروتکل تحریک

دوز تحریک با پارامترهای زیر تعریف می‌شود: (۱) دوز فعلی (در واحد آمپر) (۲) مدت‌زمان تحریک (۳) مونتاژ الکترود (اندازه و موقعیت الکترودها). متداول‌ترین اندازه‌های الکترود، از ۲۵ تا ۳۵ سانتی‌مترمربع با جریان ۱ تا ۲ میلی‌آمپر و مدت‌زمان تحریک تا ۲۰ دقیقه می‌باشد. چگالی جریان (دوز فعلی تقسیم بر اندازه الکترود) نیز به‌ویژه برای تعریف ایمنی؛ یکی از پارامترهای مهم در نظر گرفتن دوز است (حافظی و همکاران، ۱۴۰۳؛ نیچه و پائولوز، ۲۰۱۱).

در این پژوهش، جریانی با شدت ۱ میلی‌آمپر از طریق یک جفت الکترود اسفنجی ۵×۵ سانتی‌متر (۲۵ سانتی‌متر مربع) که با کش‌های مخصوص بر روی نواحی موردنظر قشری ثابت می‌شوند، به‌مدت ۲۰ دقیقه اعمال شد (فیلمر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). پدهای مخصوص هر الکترود در محلول نمک<sup>۲</sup> خیس می‌شود تا مقاومت ظاهری (امپدانس) را به حداقل رسانده و سپس بر روی نواحی مورد نظر قرار گرفتند (حافظی و همکاران، ۱۴۰۳؛ پائولوز و همکاران، ۲۰۱۶).

تعداد جلسات تحریک برای هر شرکت‌کننده ۴ جلسه متوالی پیشنهاد شده است (نیچه و همکاران، ۲۰۰۸). در جلسات تحریک، الکترودهای دستگاه تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای در هر دو گروه تحریک واقعی و ساختگی به نواحی مشابهی بر روی پوست سر متصل شدند. محل الکترودها مطابق با سیستم الکترود ۱۰-۲۰ الکتروانسفالوگرافی بین‌المللی تعیین شد (شکل ۳). برای تحریک نقطه V1 الکترود فعال بر روی ناحیه OZ و الکترود مرجع در وسط سر ناحیه CZ قرار گرفت (وو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱).

1. Filmer  
2. Saline Solution  
3. Wu



شکل ۳. تصویر محل نواحی الکترود کاتد و آند بر روی نواحی قشری

به منظور نظارت برای عوارض جانبی بالقوه، از مشارکت کنندگان خواسته شد که به پرسشنامه اثرات نامطلوب پیشنهاد شده توسط برنونی و همکاران (۲۰۱۱) پیش و پس از هر جلسه تحریک را به طور دقیق و صادقانه پاسخ دهند (تایید<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). گرچه عوارض جانبی گزارش شده که شامل خارش زیر الکترود و سوزش و قرمزی پوست سر و سردردهای کم، هم در حین و هم پس از تحریک شایع می باشد، اما معمولاً این عوارض خفیف و بدون اثرات پایدار هستند (حافظی و همکاران، ۲۰۲۴؛ مفا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). تاکنون هیچ عارضه جانبی قابل توجهی در جلسات متوالی اعمال tDCS با حداکثر دوز مورد استفاده (۲ میلی آمپر) در کارآزمایی های بالینی مشاهده نشده است (لو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۲؛ گالوز<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۳).

برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آمار توصیفی مانند میانگین، انحراف استاندارد استفاده شد. همچنین با توجه به نتایج آزمون شاپیرو ویلک، از روش های آمار استنباطی ناپارامتریک نظیر ویلکاکسون، یو-من ویتنی و فریدمن استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ استفاده شد. در نگارش پژوهش از نرم افزارهای word و Excel ۲۰۱۶ نیز به منظور نتایج محاسبات استفاده شد و کلیه آزمون ها در سطح معنی داری  $p \leq 0.05$  آزمون شدند.

### ۳. یافته های پژوهشی

جدول ۱. نتایج آزمون یو-من ویتنی برای بررسی تفاوت خطای زمان بندی در شرایط توهم ایننگهاوس بین گروه واقعی و ساختگی در پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری در هنگام اجرا با ریتم کند و تند

میانگین های رتبه ای	Sig	Z	میانگین	آزمون	ریتم	خطای زمان بندی (میلی ثانیه)	جهت افقی
۱۶/۶۹	۰/۹۱۰	-۰/۱۱۳	۴۰/۱۸۹۶۳	پیش آزمون	کند	خطای زمان بندی (میلی ثانیه)	جهت افقی
۱۵/۳۸	۰/۴۹۷	-۰/۶۷۸	۳۷۲/۵۶۷۲	پس آزمون	(۳۵۰ ms)		
۱۶/۴۱	۰/۹۵۵	-۰/۰۵۷	۳۵۶/۷۷۰۹	پیگیری			
۱۵/۸۸	۰/۷۰۶	-۰/۳۷۷	۳۳۶/۹۶۰۶	پیش آزمون	تند	خطای زمان بندی (میلی ثانیه)	جهت عمودی
۱۴/۸۱	۰/۳۰۹	-۱/۰۱۸	۳۳۳/۴۳۷۲	پس آزمون	(۳۰۰ ms)		
۱۳/۸۴	۰/۱۰۹	-۱/۶۰۲	۳۱۴/۴۵۵۶	پیگیری			
۱۶/۰۰	۰/۷۶۳	-۰/۳۰۲	۳۸۳/۲۸۵۳	پیش آزمون	کند	خطای زمان بندی (میلی ثانیه)	جهت عمودی
۱۴/۵۶	۰/۲۴۳	-۱/۱۶۸	۳۸۰/۸۴۴۱	پس آزمون	(۳۵۰ ms)		
۱۷/۴۷	۰/۵۵۹	-۰/۵۸۴	۳۶۶/۶۰۰۹	پیگیری			
۱۵/۶۹	۰/۶۲۴	-۰/۴۹۰	۳۴۵/۰۶۱۹	پیش آزمون	تند	خطای زمان بندی (میلی ثانیه)	جهت عمودی
۱۵/۳۴	۰/۴۸۶	-۰/۶۹۷	۳۳۷/۳۷۲۴	پس آزمون	(۳۰۰ ms)		
۱۵/۶۹	۰/۶۲۴	-۰/۴۹۰	۳۳۱/۳۰۳۸	پیگیری			

1. Thair
2. Moffa
3. Loo
4. Gálvez

همان‌طور که در جدول ۱ آمده است، نتایج آزمون یو-من‌ویتنی برای بررسی تفاوت خطای زمان‌بندی توهم کلاسیک ایننگهاوس بین گروه واقعی و ساختگی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در هنگام اجرا با ریتم کند و تند نشان می‌دهد در آزمون‌های مختلف (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) و در دو سرعت حرکتی متفاوت (ریتم کند و تند)، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری یافت نشد (در همه موارد  $P > 0.05$ ).

جدول ۲. نتایج آزمون یو-من‌ویتنی برای بررسی تفاوت خطای فضایی در شرایط توهم ایننگهاوس بین گروه تحریک واقعی و شم در آزمون‌های مختلف

میانگین‌های رتبه‌ای		Sig	Z	میانگین	آزمون	اهداف	
واقعی	شم						
۱۲/۷۵	۲۰/۲۵	*.۰۰۲۴	-۲/۲۶۱	۵/۳۰۶۹	پیش‌آزمون	خطای فضایی کلی (میانگین دو هدف)	ریتیم کند
۱۴/۱۳	۱۸/۸۸	.۰۱۵۲	-۱/۴۳۲	۴/۴۳۱۳	پس‌آزمون		
۱۸/۵۰	۱۴/۵۰	.۰۲۲۸	-۱/۲۰۷	۴/۴۹۱۹	پیگیری		
۱۲/۶۶	۲۰/۳۴	*.۰۰۲۰	-۲/۳۱۸	۵/۶۶۱۹	پیش‌آزمون	خطای فضایی کلی (میانگین دو هدف)	ریتیم تند
۱۸/۵۶	۱۴/۴۴	.۰۲۱۴	-۱/۲۴۴	۵/۲۶۰۶	پس‌آزمون		
۱۹/۳۱	۱۳/۹۶	.۰۰۹۰	-۱/۶۹۶	۵/۰۱۱۶	پیگیری		
۱۳/۱۳	۱۹/۸۸	*.۰۰۴۲	-۲/۰۳۵	۵/۲۰۳۷	پیش‌آزمون	خطای فضایی هدف کوچک‌شونده	ریتیم کند
۱۴/۰۹	۱۸/۹۱	.۰۱۴۷	-۰/۵۰۹	۴/۳۸۰۶	پس‌آزمون		
۱۷/۳۴	۱۵/۶۶	.۰۶۱۱	-۰/۱۳۲	۳/۶۱۳۱	پیگیری		
۱۶/۲۸	۱۶/۷۲	.۰۱۸۹۵	-۰/۳۳۹	۶/۲۰۴۷	پیش‌آزمون	خطای فضایی هدف کوچک‌شونده	ریتیم تند
۱۸/۱۶	۱۴/۸۴	.۰۳۱۸	-۰/۹۹۹	۵/۰۲۶۳	پس‌آزمون		
۱۵/۶۶	۱۷/۳۴	.۰۶۱۱	-۰/۵۰۹	۳/۸۲۲۲	پیگیری		
۱۶/۵۶	۱۶/۴۴	.۰۹۷۰	-۰/۰۳۸	۵/۳۶۸۸	پیش‌آزمون	خطای فضایی هدف بزرگ‌شونده	ریتیم کند
۱۴/۵۰	۱۸/۵۰	.۰۲۲۸	-۱/۲۰۶	۴/۷۵۷۸	پس‌آزمون		
۱۶/۶۳	۱۶/۳۸	.۰۹۴۰	-۰/۰۷۵	۴/۵۸۵۶	پیگیری		
۱۵/۱۶	۱۷/۸۴	.۰۴۱۸	-۰/۸۱۰	۶/۴۳۳۱	پیش‌آزمون	خطای فضایی هدف بزرگ‌شونده	ریتیم تند
۱۷/۱۳	۱۵/۸۸	.۰۷۰۶	-۰/۳۷۷	۵/۷۰۵۹	پس‌آزمون		
۱۵/۰۶	۱۷/۹۴	.۰۳۸۶	-۰/۸۶۷	۵/۸۹۸۴	پیگیری		
۱۳/۴۴	۱۹/۵۶	.۰۰۶۵	-۱/۸۴۷	۵/۵۵۶۹	پیش‌آزمون	خطای فضایی کلی (میانگین دو هدف)	ریتیم کند
۱۵/۷۵	۱۷/۲۵	.۰۶۵۱	-۰/۴۵۲	۴/۸۳۲۵	پس‌آزمون		
۱۹/۲۵	۱۳/۷۵	.۰۰۹۷	-۱/۶۵۸	۴/۰۷۰۹	پیگیری		
۱۵/۴۱	۱۷/۵۹	.۰۵۰۹	-۰/۶۶۰	۵/۷۷۲۸	پیش‌آزمون	خطای فضایی کلی (میانگین دو هدف)	ریتیم تند
۱۶/۴۴	۱۶/۵۶	.۰۹۷۰	-۰/۰۳۸	۵/۰۵۱۶	پس‌آزمون		
۱۶/۲۸	۱۶/۶۳	.۰۹۴۰	-۰/۰۷۵	۴/۴۱۷۲	پیگیری		
۱۷/۱۳	۱۵/۸۸	.۰۷۰۶	-۰/۳۷۷	۴/۹۰۰۹	پیش‌آزمون	خطای فضایی هدف کوچک‌شونده	ریتیم کند
۱۵/۵۹	۱۷/۴۱	.۰۵۸۵	-۰/۵۴۷	۴/۵۲۰۳	پس‌آزمون		
۱۸/۸۸	۱۴/۱۳	.۰۱۵۲	-۱/۴۳۳	۳/۹۰۷۵	پیگیری		
۱۸/۲۵	۱۴/۷۵	.۰۲۹۱	-۱/۰۵۵	۵/۰۰۲۵	پیش‌آزمون	خطای فضایی هدف کوچک‌شونده	ریتیم تند
۱۶/۰۶	۱۶/۹۴	.۰۷۹۲	-۰/۲۶۴	۴/۷۳۹۷	پس‌آزمون		
۱۷/۹۴	۱۵/۰۶	.۰۳۸۶	-۰/۸۶۷	۴/۲۲۲۸	پیگیری		
۱۵/۴۴	۱۷/۵۶	.۰۵۲۲	-۰/۶۴۱	۵/۳۴۹۴	پیش‌آزمون	خطای فضایی هدف بزرگ‌شونده	ریتیم کند
۱۵/۴۴	۱۷/۵۶	.۰۵۲۲	-۰/۶۴۱	۵/۴۱۸۴	پس‌آزمون		
۱۸/۸۱	۱۴/۱۹	.۰۱۶۳	-۱/۳۹۴	۴/۲۲۷۸	پیگیری		
۱۶/۵۶	۱۶/۴۴	.۰۹۷۰	-۰/۰۳۸	۶/۰۸۲۵	پیش‌آزمون	خطای فضایی هدف بزرگ‌شونده	ریتیم تند
۱۶/۲۸	۱۶/۷۲	.۰۱۸۹۵	-۰/۱۳۲	۵/۱۴۰۶	پس‌آزمون		
۱۶/۱۳	۱۶/۸۸	.۰۸۲۱	-۰/۲۲۶	۴/۶۰۸۱	پیگیری		

همان‌طور که در جدول ۲ آمده است، نتایج آزمون یو-من‌ویتنی برای بررسی تفاوت خطای فضایی (میانگین فاصله از مرکز هدف) توهم ایننگهاوس بین گروه واقعی و ساختگی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در هنگام اجرا با ریتم کند و تند نشان

می‌دهد در پیش‌آزمون‌های کلی (میانگین دو هدف) در دو ریتم کند و تند بین دو گروه تحریک واقعی و شم تفاوت وجود دارد (به ترتیب  $P=0/024$  و  $P=0/020$ ). همچنین در هدف کوچک‌شونده در پیش‌آزمون در ریتم کند بین دو گروه تحریک واقعی و شم تفاوت وجود دارد ( $P=0/042$ ). به طوری که در پیش‌آزمون‌ها گروه تحریک واقعی نسبت به ساختگی ضعیف‌تر عمل کرده است و خطای فضایی بیشتری داشته است ولی در پس‌آزمون و به ویژه پیگیری گروه تحریک واقعی دقت فضایی بهتری داشته است و نسبت به پیش‌آزمون پیشرفت قابل توجهی داشته است، در حالی که گروه ساختگی حتی افت هم داشته است. این موضوع به طور خاص در اهداف کوچک‌شونده و حتی بیشتر در مورد اجرای حرکت با ریتم کند رخ داده است.

جدول ۳. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی تفاوت خطای زمان‌بندی بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در دو گروه واقعی و ساختگی در هنگام اجرا با ریتم کند و تند در شرایط توهم ابینگهاوس

گروه	حالت	آزمون	میانگین	میانگین رتبه‌ای	K <sup>2</sup>	Sig
تند	ریتم کند (کلی) (۳۵۰ ms)	پیش‌آزمون	۴۱۲/۵۵۲۵	۲/۰۶	۰/۱۲۵	۰/۹۳۹
		پس‌آزمون	۳۶۴/۷۴۸۱	۲/۰۰		
		پیگیری	۳۵۶/۶۱۱۳	۱/۹۴		
	ریتم تند (کلی) (۳۰۰ ms)	پیش‌آزمون	۳۶۵/۱۹۱۳	۲/۱۹	۱/۶۲۵	۰/۴۴۴
		پس‌آزمون	۳۴۳/۹۲۸۱	۲/۰۶		
		پیگیری	۳۱۰/۹۰۲۵	۱/۷۵		
کند	ریتم کند (کلی) (۳۵۰ ms)	پیش‌آزمون	۳۹۱/۲۴۰۰	۲/۳۱	۲/۶۲۵	۰/۲۶۹
		پس‌آزمون	۲۸۰/۳۸۶۳	۱/۹۴		
		پیگیری	۳۵۶/۹۳۰۳	۱/۷۵		
	ریتم تند (کلی) (۳۰۰ ms)	پیش‌آزمون	۳۰۸/۷۲۸۱	۲/۲۵	۶/۰۰۰	۰/۰۵۰
		پس‌آزمون	۳۲۲/۹۳۶۲	۲/۲۵		
		پیگیری	۳۱۸/۰۰۸۸	۱/۵۰		
عمودی	ریتم کند (کلی) (۳۵۰ ms)	پیش‌آزمون	۳۴۵/۰۶۱۹	۲/۱۶	۳/۰۶۳	۰/۲۱۶
		پس‌آزمون	۳۳۷/۳۷۳۴	۲/۰۹		
		پیگیری	۳۳۱/۳۰۲۸	۱/۷۵		
	ریتم تند (کلی) (۳۰۰ ms)	پیش‌آزمون	۳۶۷/۳۲۱۳	۲/۱۹	۲/۳۷۵	۰/۳۰۵
		پس‌آزمون	۳۴۳/۱۵۸۱	۲/۱۳		
		پیگیری	۳۱۹/۷۶۸۷	۱/۶۹		
ریتم کند (کلی) (۳۵۰ ms)	پیش‌آزمون	۳۷۰/۶۰۰۶	۲/۰۳	۰/۰۹۵	۰/۹۵۳	
	پس‌آزمون	۳۶۷/۰۸۱۲	۱/۹۴			
	پیگیری	۳۶۸/۳۶۱۳	۲/۰۳			
ریتم تند (کلی) (۳۰۰ ms)	پیش‌آزمون	۳۲۲/۸۰۲۵	۲/۱۳	۰/۸۷۵	۰/۶۴۶	
	پس‌آزمون	۳۳۱/۵۸۸۷	۲/۰۶			
	پیگیری	۳۴۲/۸۳۸۸	۱/۸۱			

همان‌طور که در جدول ۳ آمده است، نتایج آزمون فریدمن نشان داد که خطای زمان‌بندی در دو گروه واقعی و ساختگی در هنگام اجرا با ریتم کند و تند در شرایط توهم ابینگهاوس بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (در همه موارد  $P>0/05$ ).

جدول ۴. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی تفاوت خطای فضایی بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در دو گروه واقعی و ساختگی در هنگام اجرای حرکت عمودی با ریتم کند و تند در شرایط توهم ابینگهاوس

گروه واقعی				گروه ساختگی			
حالت	آزمون	میانگین	میانگین رتبه‌ای	K <sup>2</sup>	Sig	میانگین	میانگین رتبه‌ای
ریتم کند (کلی) (۳۵۰ ms)	پیش‌آزمون	۶/۰۹۶۳	۲/۵۶	۱۶/۶۲۵	۰/۰۰۱	۵/۰۱۷۵	۲/۱۳
	پس‌آزمون	۵/۱۵۹۴	۲/۲۵			۴/۵۰۵۶	۱/۸۸
	پیگیری	۳/۶۵۶۳	۲/۱۹			۴/۴۸۵۶	۲/۰۰
ریتم تند (کلی) (۳۰۰ ms)	پیش‌آزمون	۵/۸۰۰۰	۲/۴۴	۷/۱۲۵	۰/۰۲۸	۵/۷۴۵۶	۲/۱۳
	پس‌آزمون	۵/۰۵۶۲	۲/۰۶			۵/۰۴۶۹	۲/۰۶
	پیگیری	۴/۴۰۴۴	۱/۵۰			۴/۴۳۰۰	۱/۸۱

			۲/۰۶	۴/۸۷۷۵		۲/۴۴	۴/۹۲۴۴	پیش‌آزمون	هدف
۰/۹۳۹	۰/۱۲۵	۱/۹۴	۴/۱۵۰۰	۰/۰۰۷	۹/۸۷۵	۲/۱۹	۴/۸۹۰۶	پس‌آزمون	کوچک‌شونده،
		۲/۰۰	۴/۲۵۲۵			۱/۳۸	۳/۵۶۲۵	پیگیری	ریتم کند
		۲/۲۵	۵/۳۵۵۶			۲/۱۹	۴/۶۴۹۶	پیش‌آزمون	هدف
۰/۳۶۸	۲/۰۰۰	۲/۰۰	۴/۸۹۷۵	۰/۳۰۵	۲/۳۷۵	۲/۱۳	۴/۵۸۱۹	پس‌آزمون	کوچک‌شونده،
		۱/۷۵	۴/۳۰۸۱			۱/۶۹	۴/۱۳۷۵	پیگیری	ریتم تند
		۲/۱۹	۵/۰۷۲۵			۲/۳۱	۵/۶۲۶۲	پیش‌آزمون	هدف
۰/۵۷۰	۱/۱۲۵	۱/۸۱	۴/۸۱۷۵	۰/۰۰۹	۹/۳۷۵	۲/۳۱	۶/۰۱۹۴	پس‌آزمون	بزرگ‌شونده،
		۲/۰۰	۴/۷۰۰۶			۱/۳۸	۳/۷۵۵۰	پیگیری	ریتم کند
		۲/۴۴	۶/۰۲۳۸			۲/۴۴	۶/۱۴۱۲	پیش‌آزمون	هدف
۰/۰۸۷	۴/۸۷۵	۱/۸۸	۵/۱۴۶۳	۰/۰۸۷	۴/۸۷۵	۱/۸۸	۵/۱۳۵۰	پس‌آزمون	بزرگ‌شونده،
		۱/۶۹	۴/۵۵۶۳			۱/۶۹	۴/۶۶۰۰	پیگیری	ریتم تند

همان‌طور که در جدول ۴ آمده است، نتایج آزمون فریدمن نشان داد که خطای فضایی در گروه واقعی در هنگام اجرای حرکت افقی بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت قابل توجهی وجود دارد. به طوری که در پس‌آزمون‌ها و آزمون‌های پیگیری به‌طور ویژه در اهداف کلی و کوچک‌شونده کاهش معنی‌داری داشته است (در همه موارد  $P < 0.05$ ). اما در گروه ساختگی پیشرفتی رخ نداده است و بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت وجود ندارد ( $P > 0.05$ ) و حتی در یک مورد خطای زمانبندی افزایش یافته است.

جدول ۵. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی تفاوت خطای فضایی بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در دو گروه واقعی و ساختگی در هنگام اجرای حرکت عمودی با ریتم کند و تند در شرایط توهم ابینگهاوس

گروه واقعی		گروه ساختگی		حالت	
Sig	K <sup>2</sup>	میانگین	میانگین رتبه‌ای	Sig	K <sup>2</sup>
		۲/۵۶	۵/۰۱۷۵	۲/۱۳	۵/۰۹۶۳
۰/۷۷۹	۰/۵۰۰	۲/۲۵	۴/۵۰۵۶	۱/۸۸	۵/۱۵۹۴
		۲/۱۹	۴/۴۸۵۶	۲/۰۰	۳/۶۵۶۳
		۲/۴۴	۵/۷۴۵۶	۲/۱۳	۵/۸۰۰۰
۰/۶۴۶	۰/۸۷۵	۲/۰۶	۵/۰۴۶۹	۲/۰۶	۵/۰۵۶۲
		۱/۵۰	۴/۴۳۰۰	۱/۸۱	۴/۴۰۴۴
		۲/۴۴	۴/۸۷۷۵	۲/۰۶	۴/۹۲۴۴
۰/۹۳۹	۰/۱۲۵	۲/۱۹	۴/۱۵۰۰	۱/۹۴	۴/۸۹۰۶
		۱/۳۸	۴/۲۵۲۵	۲/۰۰	۳/۵۶۲۵
		۲/۱۹	۵/۳۵۵۶	۲/۲۵	۴/۶۴۹۶
۰/۳۶۸	۲/۰۰۰	۲/۱۳	۴/۸۹۷۵	۰/۳۰۵	۴/۵۸۱۹
		۱/۶۹	۴/۳۰۸۱	۱/۷۵	۴/۱۳۷۵
		۲/۳۱	۵/۰۷۲۵	۲/۱۹	۵/۶۲۶۲
۰/۵۷۰	۱/۱۲۵	۲/۳۱	۴/۸۱۷۵	۰/۰۰۹	۶/۰۱۹۴
		۱/۳۸	۴/۷۰۰۶	۲/۰۰	۳/۷۵۵۰
		۲/۴۴	۶/۰۲۳۸	۲/۴۴	۶/۱۴۱۲
۰/۰۸۷	۴/۸۷۵	۱/۸۸	۵/۱۴۶۳	۰/۰۸۷	۵/۱۳۵۰
		۱/۶۹	۴/۵۵۶۳	۱/۶۹	۴/۶۶۰۰

برای اجرای حرکت در شرایط عمودی نیز همان‌طور که در جدول ۵ آمده است، آزمون فریدمن نشان داد که خطای فضایی در گروه واقعی در اکثر موارد بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت قابل توجهی وجود دارد. به طوری که در پس‌آزمون‌ها و آزمون‌های پیگیری به‌طور ویژه در اهداف کلی و کند کاهش معنی‌داری داشته است (در همه موارد  $P < 0.05$ ). اما در گروه ساختگی پیشرفتی رخ نداده است و بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت وجود ندارد ( $P > 0.05$ ).

نتایج آزمون ویلکاکسون نشان داد که در اجرای حرکت در شرایط مختلف، خطای زمانبندی بین جهت حرکت افقی با عمودی تفاوتی مشاهده نمی‌شود (در همه شرایط  $P > 0.05$ ). همچنین نتایج آزمون ویلکاکسون نشان داد که در اجرای حرکت در شرایط

مختلف، خطای فضایی نیز بین جهت حرکت افقی با عمودی تفاوتی مشاهده نمی‌شود ( $P > 0.05$ )؛ بجز در یک مورد (ریتیم تند آزمون یادداری در گروه ساختگی) که خطای فضایی در جهت عمودی از افقی بیشتر بود ( $p = 0.044$ ).

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر به مقایسه تأثیر تحریک جریان مستقیم فراجمجمه‌ای قشر بینایی بر خطاهای فضایی و زمانبندی حرکت ضربه‌زنی ریتیمیک به اهداف در شرایط توهم بینایی کلاسیک ایننگهاوس پرداخت. آزمایش ما نشان داد که توهم ایننگهاوس بر قضاوت اندازه درک شده تأثیر می‌گذارد. همچنین a-tDCS بر ناحیه V1 باعث بهبود خطاهای فضایی و زمانی شد. این نتیجه با مطالعات پیشین که نشان دادند tDCS آنودال باعث بهبود خطای فضایی می‌شود همخوان است (میک<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱؛ کاجیامانی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۴). یافته‌ها نشان داد که در هر دو گروه در پس‌آزمون و آزمون پیگیری نسبت به پیش‌آزمون خطاها کاهش یافته است. این موضوع نشان می‌دهد که تکرار آزمون‌ها اثرگذار بوده است. ولی با توجه به اینکه پیشرفت و کاهش خطا در گروه تحریک واقعی نسبت به گروه تحریک ساختگی به‌ویژه در آزمون‌های پیگیری بسیار مشهود و قابل توجه است، کاملاً مشخص است که در اثر تحریک آنودال ناحیه پس‌سری حاصل شده است. پژوهش میک و همکاران (۲۰۲۱)، نشان داد که برای کسب مهارت پرتاب دارت که یک تکلیف دقت فضایی است، tDCS آنودال در مقایسه با شرایط کاتودال و شم تأثیر بیشتری می‌گذارد؛ در پژوهش آنها عملکرد بهبود یافته برای tDCS آنودال در ربع دوم تمرین به‌طور قابل توجهی بالاتر بود و در پس‌آزمون، بالا باقی‌ماند؛ این یافته با پژوهش ما که نشان داد شرکت‌کنندگان در یافتن موقعیت فضایی اهداف پس از اعمال tDCS بهتر عمل کرده‌اند، همسویی دارد؛ همچنین مطالعات زمانی و همکاران (۲۰۱۸)، تالیمخانی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۹) و حافظی و همکاران (۲۰۲۴) نشان داد که پس از اعمال tDCS بهبودی زمان واکنش ساده و زمان واکنش به محرک‌های چندگانه دیداری حاصل می‌شود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش ما همسو است.

آن<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۳)، برای بررسی اینکه چگونه tDCS پاسخ‌های بینایی قشر مغز را تعدیل می‌کند، جنبه‌های مکانی و زمانی فعالیت وابسته به سطح اکسیژن خون قشر بینایی اولیه را قبل، در حین و پس از کاربرد tDCS پیگیری کردند. آنها دریافتند که a-tDCS فعالیت وابسته به سطح اکسیژن خون پایه را بدون تأثیر بر فعالیت محرک افزایش می‌دهد، در حالی که با افزایش سرکوب فراگیر، مشخصات فضایی کوچک‌ترین جزء ساختاری را تشدید می‌کند. این اثرات به تدریج از شروع تحریک الکتریکی تا جبران آن رشد کرده و پس از آن نیز به‌طور قابل توجهی باقی ماند. آنتال و همکاران (۲۰۰۱) از نخستین پژوهشگرانی بودند که بیان کردند عملکرد قشر مغز را می‌توان با tDCS در قشر بینایی دستکاری کرد. آنها نشان دادند که اعمال محرک DC مثبت، افزایش تحریک‌پذیری سطح قشر حرکتی و نیز قشر بینایی را در پی دارد. همچنین لانگ<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۷)، دریافتند که tDCS قشر بینایی فقط تغییرات گذرا در تحریک‌پذیری قشر بینایی پس‌سری ایجاد می‌کند. این یافته لانگ و همکاران با پژوهش ما همخوانی ندارد؛ زیرا با توجه به یافته‌های پژوهش و عملکرد شرکت‌کنندگان در پس‌آزمون و به‌ویژه آزمون پیگیری، a-tDCS روی قشر بینایی حداقل تا ۷۲ ساعت پس از آخرین جلسه تحریک اثرات پایداری را بر عملکرد نشان داد. مدت‌هاست نشان داده شده است که هرچقدر مدت زمان تحریک tDCS بیشتر باشد اثرات پایدارتری به‌همراه خواهد داشت (نیچه و پائولوس، ۲۰۰۱)؛ ولی میونی و همکاران (۲۰۲۰) بیان کردند که تأثیر tDCS نه تنها به مدت زمان بستگی دارد، بلکه به مجموعه شناختی تکلیف و روش محرک مورد نظر بستگی دارد. در پژوهش لرنر و همکاران (۲۰۲۱) مشخص شده است که تنظیم شدت جریان تأثیر به‌سزایی در بهبود عملکرد حرکتی دارد؛ آنها نشان دادند که جریان ۱/۵ میلی‌آمپری باعث بهبود در عملکرد می‌شود، ولی جریان ۲ میلی‌آمپری تأثیری نداشت. در مورد سیستم بینایی نشان داده شده است که V1 به روشی مشابه M1 اثر می‌پذیرد (آنتال و همکاران، ۲۰۰۴)؛ همچنین در مورد شدت جریان، نشان داده شده است که جریان ۱ میلی‌آمپری برای ایجاد تغییرات عملکردی مرتبط در مهار و تحریک در سیستم بینایی کافی است (آنتال و همکاران، ۲۰۰۶)؛ پژوهش ما نیز هم‌راستا با پژوهش آنتال و همکاران (۲۰۰۶) نشان

1. Meek  
2. Cacciamani  
3. Talimkhani  
4. Ahn  
5. Lang

داد که در افراد سالم تحریک ناحیه OZ با جریان ۱ میلی‌آمپری باعث بهبود عملکرد ناحیه بینایی شده است. چرا که پس از تحریک، خطاهای فضایی و زمانی بر اجرای حرکت در گروه تحریک واقعی نسبت به تحریک ساختگی بهبود یافت. تغییر الگوهای عصبی فیزیولوژیکی و رفتاری به دنبال تحریک طولانی مدت ممکن است منجر به عملکرد حرکتی بهتر (لرنر و همکاران، ۲۰۲۱) و تغییرات نوروپلاستیک در قشر بینایی شود که می‌تواند ادراک را تعدیل کند (آنتال، ۲۰۰۳).

باسکینگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) استدلال کردند که اکثر نتایج حاصل از tDCS قشر بینایی را می‌توان با ارزیابی سه عامل درک کرد: وسعت فضایی جمعیت فعال نورون‌ها، سازماندهی عملکردی ناحیه قشری تحریک شده و تکلیف یا زمینه‌ای که در آن تحریک به نمونه منتقل می‌شود. نشان داده شده است که tDCS آنودال روی قشر بینایی اولیه به مدت چهار روز متوالی آستانه فسفن ناشی از TMS را به طور قابل توجهی کاهش داده است که نشان‌دهنده افزایش تحریک‌پذیری VI است و در مقایسه با تحریک کاتودی و ساختگی، باعث بهبود یادگیری تمایز جهت‌گیری و افزایش تحریک‌پذیری قشر مغز می‌شود (کیسر و همکاران، ۲۰۱۶). در پژوهش ما نشان داده شد که tDCS بر ناحیه پس‌سری با توجه به مدت زمان و تعداد جلسات تحریک بر ناحیه VI کافی بوده است و احتمالاً باعث کاهش آستانه فسفن شده است، زیرا باعث بهبود عملکرد در خطای فضایی و هم خطای زمانی در تکلیف ضربه‌زنی ریتمیک به اهداف داشت.

هنگام گرفتن یک شیء، پردازش اطلاعات حسی برای انجام دقیق حرکت بسیار مهم است و در طول حرکت می‌توان از بازخورد دیداری برای تنظیم خطاها استفاده کرد. پیشنهاد شده است که اطلاعات مورد استفاده برای کنترل حرکات متفاوت از اطلاعاتی که برای تشخیص اشیاء استفاده می‌شود پردازش می‌شود. همان‌طور که اشاره شده است نظریه تأثیرگذار «تفکیک دو جریان بینایی شناختی و حرکتی»، پردازش اطلاعات دیداری را به دو جریان تقسیم می‌کند که مسیرهای متفاوتی را در مغز پس از قشر بینایی اولیه دنبال می‌کنند (پولانن و داوار<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). در پژوهش ما، با توجه به اینکه توهم بینایی اینگه‌هاوس بر روی خطاهای فضایی و زمانی در اجرای حرکت ضربه‌زنی ریتمیک اثرگذار بود، بنابراین نمی‌توان گفت که دو مسیر بینایی شناختی و حرکتی کاملاً از هم جدا هستند و این فرضیه را دچار چالش می‌کند. هرچند به نظر می‌رسد شرکت‌کنندگان پژوهش ما بیشتر از جریان پشتی استفاده می‌کردند، زیرا برای تکلیف ضربه‌زنی به اهداف به دلیل القاگرها که باعث کوچک‌تر یا بزرگ‌تر دیده شدن زمینه می‌شود، مشارکت‌کنندگان باید به اطلاعات مکانی بیشتر توجه داشته باشند؛ با این وجود، با توجه به اثرگذاری توهم بینایی بر خطاهای حرکتی از اطلاعات مربوط جریان شکمی نیز استفاده شده است. زیرا با توجه به این که تحریک الکتریکی بر ناحیه پس‌سری اعمال شد و ناحیه خلفی وظیفه جریان پشتی را بر عهده دارد، احتمالاً تحریک باعث بهبود مسیر پشتی (کجا) شده است.

وانگ و همکاران (۲۰۲۱) در یک سری آزمایش، متوجه شدند که تحریک پس‌سری آنودال به طور موقتی بزرگی توهم اینگه‌هاوس را نسبت به تحریک ساختگی افزایش می‌دهد، در حالی که تحریک کاتودال اثری مشابه با تحریک ساختگی نشان می‌دهد. در تحقیق امروزک و همکاران (۲۰۲۰) نشان داده شد که پویایی حرکت ناشی از حرکت هدف و حرکات چشم منجر به کاهش دقت شده است. همچنین توجه به القاگرها نیز بزرگی توهم اینگه‌هاوس را افزایش می‌دهد (شولمن<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲) و تحریک ساختگی برای انواع توهم اثر ناچیزی داشت، این خطا در گروه ساختگی بیشتر بود؛ به همین دلیل می‌توان بیان کرد که خطای فضایی و زمانی در تکلیف ریتمیک ضربه‌زنی به اهداف در گروه واقعی کاهش چشم‌گیری داشته است. همچنین در پژوهش حاضر نشان داده شده است که افزایش بزرگی توهم اینگه‌هاوس، منجر به افزایش خطا و گسترش زمان پاسخ در شرکت‌کنندگان شد؛ زیرا در توهمات بزرگ‌شونده احتمالاً شرکت‌کنندگان اهداف را بزرگ‌تر تصور می‌کردند (درحالی که در واقعیت این گونه نیست) و دست خود را سریع‌تر به سمت هدف حرکت می‌دادند بنابراین در اجرای تکلیف ریتمیک ضربه‌زنی به اهداف دچار کاهش دقت فضایی و بنابراین خطای بیشتری می‌شدند. امروزک و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که در توهم کلاسیک اینگه‌هاوس اندازه القاگرها (دایره‌های اطراف) نسبت به توهم پویا به صورت زیادتری توهم ایجاد می‌کند و در شرایط پویا بزرگی توهم به صورت تدریجی افزایش پیدا می‌کند. لو و چن<sup>۴</sup> (۲۰۲۵) نشان دادند که توهم بینایی اینگه‌هاوس باعث تأخیر در پردازش اطلاعات دیداری می‌شود.

1. Bosking  
2. Polanen & Davare  
3. Shulman  
4. Lu & Chen

تکلیف پژوهش حاضر مشابه تکلیف سرعت-دقت فیتز می‌باشد؛ هرچقدر سرعت حرکات بیشتر شود، دقت کاهش پیدا می‌کند و برعکس که این مسأله را می‌توان با فرضیه وابسته به نويز سیگنال توضیح داد (ایتاگوچی و فوکوزاوا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). در پژوهش ما شرکت‌کنندگان در تکلیف ضربه‌زنی ریتمیک به اهداف، در ریتم زمانی سریع با توجه به یافته‌ها فارغ از نوع توهم، دقت را فدای سرعت کردند که این اتفاق به‌ویژه در دست برتر بیشتر مشهود است؛ این احتمال می‌رود به این دلیل باشد که در اندام برتر، نه تنها به استفاده و تمرین بیشتر عضلات اندام برتر، بلکه به تحریک نسبتاً بیشتر قشر حرکتی اندام برتر در مغز و همچنین تحریک بیشتر عصب حرکتی اندام برتر در سطح نخاع نسبت داده شده است (اوزکن<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۴). اونگاوا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۹) بررسی کردند که انسان‌ها اکثراً ملزم به تصمیم‌گیری تحت محدودیت‌های زمانی هستند و مبادله سرعت-دقت را بر پایه محدودیت‌های زمانی تنظیم می‌کنند. این کنترل انتخابی تصمیم‌گیری محدود است، با این حال، به تصمیم‌گیرنده اجازه می‌دهد تا هم سرعت و هم دقت را اولویت‌بندی کند (بوگاج<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). زمانی که تصمیم‌گیری تحت محدودیت‌های زمانی است، نیاز است رقابت بین سرعت و دقت در نظر گرفته شود (اونگاوا و همکاران، ۲۰۱۹). در پژوهش ما به نظر می‌رسد چون زمان با مترونوم کنترل می‌شد و شرکت‌کنندگان به‌ویژه در ریتم زمانی سریع خواهان این بودند که با صدای مترونوم به اهداف ضربه بزنند دقت را فدای سرعت کرده بودند. این نتیجه با یافته‌های پژوهش دوستان و همکاران (۲۰۱۸) و غلامی و همکاران (۲۰۲۰) همخوان است. مطالعه اونگاوا و همکاران (۲۰۱۹) همچنین نشان دادند که وقتی افراد با انتخاب کاهش تدریجی زمان مواجه هستند، حرکات و سرعت تصمیم‌گیری افراد به‌طور سازگارانه تغییر خواهد کرد.

نشان داده شده است که تحریک tDCS ناحیه V1 بر عملکرد توجه فضایی تاثیر دارد (سیلوآتو و کاتانو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷). همچنین tDCS حافظه دیداری فضایی را تقویت می‌کند و نتایجی که به‌دست می‌آید برای چند ماه پس از تمام شدن آزمایش باقی می‌ماند (او<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). وو و همکاران (۲۰۲۴) نشان دادند که اعمال tDCS باعث تقویت حافظه دیداری-حرکتی می‌شود. یافته‌های پژوهش ما همچنین نشان داد در اجرای تکلیف، هم در گروه واقعی و هم در گروه ساختگی، بین اجرا در شرایط عمودی با شرایط افقی تفاوت وجود ندارد. دانیون و همکاران (۲۰۲۰) نیز در پژوهش خود بیان می‌کنند که تثبیت ساکادها<sup>۷</sup> در جهت عمودی با سرعت بیشتری نسبت به جهت افقی انجام می‌گیرد. به‌نظر می‌رسد در شرایط عادی و بدون توهم بینایی، در حرکت افقی، فرد از بازخورد بینایی برای رساندن دست به هدف استفاده می‌کند و اندام ظریف‌تر (انگشتان) در استفاده از بازخورد بینایی برای رساندن دست به هدف ریزحرکات ظریف‌تری انجام می‌دهد و این خود مستلزم صرف زمان است؛ در حالی که در شرایط عمودی حرکت عمدتاً با اندام درشت و پروگزیمال (ساعد و بازو) انجام می‌شود، احتمالاً از بازخورد بینایی کمتر برای ریزحرکات اصلاحی استفاده می‌شود. بنابراین حرکت در جهت عمودی نسبت به افقی سریع‌تر انجام می‌شود و خطاهای زمان‌بندی کمتر باشد؛ ولی، در پژوهش ما در زمینه حرکت از توهم بینایی اینگهوس استفاده شده است و احتمالاً این موضوع باعث تفاوت در نتایج شده است. آنچه مشخص است این است که وجود توهم بینایی در هر صورت باعث کند شدن حرکت در هر دو شرایط افقی و عمودی می‌شود و این موضوع بر مؤلفه‌های دیگر مانند ظرافت حرکتی اندام درگیر غالب است. این درحالی است که در اکثر پژوهش‌هایی که از توهم بینایی در زمینه حرکت استفاده شده است نتایج متفاوتی به‌دست آمده است. در پژوهش فلاح و همکاران (۲۰۱۹) عملکرد بخش دیستال در هر دو سطح افقی و عمودی بهتر از بخش پروگزیمال بود. لاکوانیتی<sup>۸</sup> و همکاران (۱۹۸۷) نیز نشان دادند که حرکات مفاصل پروگزیمال شانه و آرنج به‌طور محکم با هم جفت هستند، در حالی که حرکات مفاصل دیستال به اندازه مفاصل پروگزیمال جفت نیستند. بنابراین، حرکات مفاصل دیستال (مچ) دقت حرکت را افزایش می‌دهد. همچنین آبروز<sup>۹</sup> و همکاران، (۱۹۹۹) در مطالعه‌ای نشان دادند برای عضلات پروگزیمال نسبت به عضلات بازدارنده درون‌قشری کوچک‌تر و تسهیل بزرگ‌تر ظاهر می‌شود که این باعث انجام ریزحرکات کمتر، و بنابراین دقت کمتر می‌شود. در پژوهشی دانیون و همکاران (۲۰۲۰) دریافتند که

1. Itaguchi & Fukuzawa
2. Ozcan
3. Onagawa
4. Bogacz
5. Silvanto & Cattaneo
6. Au
7. saccades
8. Lacquaniti
9. Abbruzzese

چشم به صورت افقی نسبت به عمودی، تقریباً ۲۰٪ نزدیک تر به هدف می‌رسد. آنها همچنین بیان کردند که فاصله نگاه-هدف در هنگام شروع، ساکادهای عمودی در مقایسه با افقی بزرگ تر است. با این وجود در پژوهش ما این موضوع تأثیر چندانی نداشته است و وجود توهم بینایی بر نزدیک بودن به هدف، غالب بوده است.

نتایج پژوهش ما نشان داد که در شرایط توهم بینایی ایبینگهاوس خطاهای زمان بندی افزایش یافته است؛ مروزک (۲۰۲۲) بیان می‌کند که توهم ایبینگهاوس، به دلیل تغییر اندازه دوایر، القاهای زمینه‌ای شدیدی ایجا می‌کند. مروزک و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهش خود اشاره کردند که توهم ایبینگهاوس که توهمی مربوط به تضاد اندازه است در مقایسه با توهم‌های بینایی مانند راهرو و پونزو که مربوط به ثبات اندازه هستند، شدت قوی‌تری دارد.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همه مشارکت کنندگان پژوهش کمال سپاسگزاری را داریم.

## تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافی ندارد.

## References

- Abbruzzese, G., Assini, A., Buccolieri, A., Schieppati, M., & Trompetto, C. (1999). Comparison of intracortical inhibition and facilitation in distal and proximal arm muscles in humans. *The Journal of physiology*, 514(Pt 3)(Pt 3), 895-903. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7793.1999.895ad.x>
- Abuleil, D., McCulloch, D., & Thompson, B. (2021). Visual cortex cTBS increases mixed percept duration while a-tDCS has no effect on binocular rivalry. *PLoS One*, 16(2), e0239349. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239349>
- Ahn, J., Ryu, J., Lee, S., Lee, C., Im, C. H., & Lee, S. H. (2023). Transcranial direct current stimulation elevates the baseline activity while sharpening the spatial tuning of the human visual cortex. *Brain stimulation*, 16(4), 1154-1164. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2023.07.052>
- Antal, A., Kincses, T. Z., Nitsche, M. A., & Paulus, W. (2003). Manipulation of phosphene thresholds by transcranial direct current stimulation in man. *Experimental brain research*, 150(3), 375-378. <https://doi.org/10.1007/s00221-003-1459-8>
- Antal, A., Kincses, T. Z., Nitsche, M. A., & Paulus, W. (2003). Modulation of moving phosphene thresholds by transcranial direct current stimulation of V1 in human. *Neuropsychologia*, 41(13), 1802-1807. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(03\)00181-7](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(03)00181-7)
- Antal, A., Nitsche, M. A., & Paulus, W. (2001). External modulation of visual perception in humans. *Neuroreport*, 12(16), 3553-3555. <https://doi.org/10.1097/00001756-200111160-00036>
- Antal, A., Nitsche, M. A., & Paulus, W. (2006). Transcranial direct current stimulation and the visual cortex. *Brain research bulletin*, 68(6), 459-463. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2005.10.006>
- Antal, A., Nitsche, M. A., Kruse, W., Kincses, T. Z., Hoffmann, K. P., & Paulus, W. (2004). Direct current stimulation over V5 enhances visuomotor coordination by improving motion perception in humans. *Journal of cognitive neuroscience*, 16(4), 521-527. <https://doi.org/10.1162/089892904323057263>
- Au, J., Katz, B., Buschkuhl, M., Bunarjo, K., Senger, T., Zabel, C., Jaeggi, S. M., & Jonides, J. (2016). Enhancing Working Memory Training with Transcranial Direct Current Stimulation. *Journal of cognitive neuroscience*, 28(9), 1419-1432. [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_00979](https://doi.org/10.1162/jocn_a_00979)
- Bahmani, M., Wulf, G., Ghadiri, F., Karimi, S., & Lewthwaite, R. (2017). Enhancing performance expectancies through visual illusions facilitates motor learning in children. *Human movement science*, 55, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2017.07.001>
- Behrens, J. R., Kraft, A., Irlbacher, K., Gerhardt, H., Olma, M. C., & Brandt, S. A. (2017). Long-lasting enhancement of visual perception with repetitive noninvasive transcranial direct current stimulation. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 11, 238. <https://doi.org/10.3389/fncel.2017.00238>

- Birlik, M., Akar, S., Onen, F., Ozcan, M. A., Bacakoglu, A., Ozkal, S., ... & Akkoc, N. (2004). Articular, B-cell, non-Hodgkin's lymphoma mimicking rheumatoid arthritis: synovial involvement in a small hand joint. *Rheumatology international*, 24, 169-172. <https://doi.org/10.1007/s00296-003-0373-5>
- Bocci, T., Nasini, F., Caleo, M., Restani, L., Barloscio, D., Ardolino, G., ... & Sartucci, F. (2018). Unilateral application of cathodal tDCS reduces transcallosal inhibition and improves visual acuity in amblyopic patients. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 12, 109. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2018.00109>
- Bosking, W. H., Beauchamp, M. S., & Yoshor, D. (2017). Electrical Stimulation of Visual Cortex: Relevance for the Development of Visual Cortical Prosthetics. *Annual review of vision science*, 3, 141-166. <https://doi.org/10.1146/annurev-vision-111815-114525>
- Brunoni, A. R., Amadera, J., Berbel, B., Volz, M. S., Rizzerio, B. G., & Fregni, F. (2011). A systematic review on reporting and assessment of adverse effects associated with transcranial direct current stimulation. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 14(8), 1133-1145. <https://doi.org/10.1017/S1461145710001690>
- Cacciamani, L., Tomer, D., Mylod-Vargas, M. G., Selcov, A., Peterson, G. A., Oseguera, C. I., & Barbieux, A. (2024). HD-tDCS to the lateral occipital complex improves haptic object recognition. *Experimental Brain Research*, 242(9), 2113-2124. <https://doi.org/10.1007/s00221-024-06888-7>
- Cañal-Bruland, R., van der Meer, Y., & Moerman, J. (2016). Can visual illusions be used to facilitate sport skill learning?. *Journal of motor behavior*, 48(5), 285-389. <https://doi.org/10.1080/00222895.2015.1113916>
- Danion, F. R., Mathew, J., Gouirand, N., & Brenner, E. (2021). More precise tracking of horizontal than vertical target motion with both the eyes and hand. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 134, 30-42. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2020.10.001>
- Doustan, M. R., Farzad, L., & Saemi, E. (2018). The Effect of Handedness and Manipulation of the Index of Difficulty on the Behavioral and Neural Components of Speed-Accuracy Trade Off. *Motor Behavior*, 10(34), 121-150.
- Erfani Nasab, M., Faramarzi, S., & Sharifi, A. (2024). The Effectiveness of Transcranial Direct Current Stimulation along with Computerized Cognitive Training on the Executive Functions and Academic Performance of Students with Specific Learning Disorder comorbid with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Cognit Strateg Learn*, 12(23), 19-41. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2024.28580.2644>
- Fallah, M., Doustan, M., & Shetab Bousheri, N. (2019). The Effect of Time Limitation and Level of Movement on the Spatial Accuracy of the Speed-Precision of Fitts Task while Moving with Distal and Proximal Parts of the Hand. *Neuropsychology*, 4(15), 89-106.
- Filmer, H. L., Mattingley, J. B., & Dux, P. E. (2013). Improved multitasking following prefrontal tDCS. *Cortex*, 49(10), 2845-2852. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.08.015>
- Gálvez, V., Alonzo, A., Martin, D., & Loo, C. K. (2013). Transcranial direct current stimulation treatment protocols: should stimulus intensity be constant or incremental over multiple sessions?. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 16(1), 13-21. <https://doi.org/10.1017/S1461145712000041>
- Gholami, S., Shetab Boushehri, S. N., & Doustan, M. R. (2020). The Investigate the Components of Visual Tracking and the Amount of Spatial and Temporal Error in the Bilateral Targeting Task with Dominant and Non-Dominant Hands. *Motor Behavior*, 12(42), 131-160.
- Goodale, M. A., & Milner, A. D. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in neurosciences*, 15(1), 20-25. [https://doi.org/10.1016/0166-2236\(92\)90344-8](https://doi.org/10.1016/0166-2236(92)90344-8)
- Gülmez, M., Ural Fatihoglu, Ö., & Tekçe, A. (2022). Comparison of visual outcomes between 120-µm and 140-µm cap thicknesses 12 months after small incision lenticule extraction. *Lasers in Medical Science*, 37(6), 2667-2673. <https://doi.org/10.1007/s10103-022-03534-y>
- Hafezi, S., Doustan, M., & Saemi, E. (2024). The effect of brain anodal and cathodal transcranial direct current stimulation on psychological refractory period at different stimulus-onset asynchrony in non-fatigue and mental fatigue conditions. *Brain sciences*, 14(5), 477. <https://doi.org/10.3390/brainsci14050477>
- Hafezi, S., Doustan, M., Saemi, E. & Strobach, H.T. (2024). The Effect of Two Methods of Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) and Stimulus-Response Asynchrony on Backward-Compatibility Effect in Mental Fatigue Conditions. *Journal of Sports and Motor Development and Learning*, 16 (1), 69-89. <https://doi.org/10.22059/jsmdl.2023.361794.1744>

- Hasan, H. A., Enns, J. T., & Whitwell, R. L. (2023). The simultaneous tilt illusion reveals separate yet interacting visual systems for perception and action. *Journal of Vision*, 23(9), 4697-4697. <https://doi.org/10.1167/jov.23.9.4697>
- Hinder, M. R., Riek, S., Tresilian, J. R., de Rugy, A., & Carson, R. G. (2010). Real-time error detection but not error correction drives automatic visuomotor adaptation. *Experimental brain research*, 201, 191-207. <https://doi.org/10.1007/s00221-009-2025-9>
- Itaguchi, Y., & Fukuzawa, K. (2018). Influence of speed and accuracy constraints on motor learning for a trajectory-based movement. *Journal of motor behavior*, 50(6), 653-663. <https://doi.org/10.1080/00222895.2017.1400946>
- Kaiser, D., & Cichy, R. M. (2018). Typical visual-field locations enhance processing in object-selective channels of human occipital cortex. *Journal of Neurophysiology*, 120(2), 848-853. <https://doi.org/10.1152/jn.00229.2018>
- King, D. J., Hodgekins, J., Chouinard, P. A., Chouinard, V. A., & Sperandio, I. (2017). A review of abnormalities in the perception of visual illusions in schizophrenia. *Psychonomic bulletin & review*, 24(3), 734-751. <https://doi.org/10.3758/s13423-016-1168-5>
- Kirsch, W., & Kunde, W. (2021). On the origin of the Ebbinghaus illusion: The role of figural extent and spatial frequency of stimuli. *Vision research*, 188, 193-201. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2021.07.016>
- Knol, H., Huys, R., Sarrazin, J. C., & Jirsa, V. K. (2015). Quantifying the Ebbinghaus figure effect: target size, context size, and target-context distance determine the presence and direction of the illusion. *Frontiers in psychology*, 6, 1679. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01679>
- Kouti, E., & Shahsavarani, A. M. (2016). The “Neuropsychological Theory of Color Vision” in action: Facilitation of dyslexia psychoneurorehabilitation based upon psychoneuro-education. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 3(5), 21-37.
- Lacquanti, F., Ferrigno, G., Pedotti, A., Soechting, J. F., & Terzuolo, C. (1987). Changes in spatial scale in drawing and handwriting: kinematic contributions by proximal and distal joints. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 7(3), 819-828. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.07-03-00819.1987>
- Lang, N., Siebner, H. R., Chadaide, Z., Boros, K., Nitsche, M. A., Rothwell, J. C., Paulus, W., & Antal, A. (2007). Bidirectional modulation of primary visual cortex excitability: a combined tDCS and rTMS study. *Investigative ophthalmology & visual science*, 48(12), 5782-5787. <https://doi.org/10.1167/iovs.07-0706>
- Lerner, O., Friedman, J., & Frenkel-Toledo, S. (2021). The effect of high-definition transcranial direct current stimulation intensity on motor performance in healthy adults: a randomized controlled trial. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 18(1), 103. <https://doi.org/10.1186/s12984-021-00899-z>
- Loo, C. K., Alonzo, A., Martin, D., Mitchell, P., Galvez, V., & Sachdev, P. (2012). A three-week, randomized, sham-controlled trial of transcranial direct current stimulation in depression. *British Journal of Psychiatry*, 200, 1-8. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.097634>
- Lu, Y., & Chen, L. (2025). Affective content of simple geometric shapes promotes visual size perception. *Biological Psychology*, 195, 109006. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2025.109006>
- Meek, A. W., Greenwell, D., Poston, B., & Riley, Z. A. (2021). Anodal tDCS accelerates on-line learning of dart throwing. *Neuroscience letters*, 764, 136211. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2021.136211>
- Milner, A. D., & Goodale, M. A. (1993). Visual pathways to perception and action. *Progress in brain research*, 95, 317-337. [https://doi.org/10.1016/s0079-6123\(08\)60379-9](https://doi.org/10.1016/s0079-6123(08)60379-9)
- Mioni, G., Grondin, S., Bardi, L., & Stablum, F. (2020). Understanding time perception through non-invasive brain stimulation techniques: A review of studies. *Behavioural brain research*, 377, 112232. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2019.112232>
- Moffa, A. H., Brunoni, A. R., Fregni, F., Palm, U., Padberg, F., Blumberger, D. M., ... & Loo, C. K. (2017). Safety and acceptability of transcranial direct current stimulation for the acute treatment of major depressive episodes: Analysis of individual patient data. *Journal of affective disorders*, 221, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.06.021>
- Mruczek, R. E., Blair, C. D., Strother, L., & Caplovitz, G. P. (2015). The Dynamic Ebbinghaus: motion dynamics greatly enhance the classic contextual size illusion. *Frontiers in human neuroscience*, 9, 77. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00077>

- Mruczek, R. E., Fanelli, M., Kelly, S., & Caplovitz, G. P. (2022). The combination of target motion and dynamic changes in context greatly enhance visual size illusions. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16, 959367. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.959367>
- Nitsche, M. A., & Paulus, W. (2011). Transcranial direct current stimulation--update 2011. *Restorative neurology and neuroscience*, 29(6), 463-492. <https://doi.org/10.3233/RNN-2011-0618>
- Nitsche, M. A., Cohen, L. G., Wassermann, E. M., Priori, A., Lang, N., Antal, A., Paulus, W., Hummel, F., Boggio, P. S., Fregni, F., & Pascual-Leone, A. (2008). Transcranial direct current stimulation: State of the art 2008. *Brain stimulation*, 1(3), 206-223. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2008.06.004>
- Onagawa, R., Shinya, M., Ota, K., & Kudo, K. (2019). Risk aversion in the adjustment of speed-accuracy tradeoff depending on time constraints. *Scientific reports*, 9(1), 11732. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-48052-0>
- Paulus, W. (2011). Transcranial electrical stimulation (tES-tDCS; tRNS, tACS) methods. *Neuropsychological rehabilitation*, 21(5), 602-617. <https://doi.org/10.1080/09602011.2011.557292>
- Polanen, V., & Davare, M. (2015). Interactions between dorsal and ventral streams for controlling skilled grasp. *Neuropsychologia*, 79(Pt B), 186-191. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.07.010>
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2014). *Motor learning and performance: From principles to application (5th ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Shahbaz, R., Saemi, E., Doustan, M., Hogg, J. A., & Diekfuss, J. A. (2024). The effect of a visual illusion and self-controlled practice on motor learning in children at risk for developmental coordination disorder. *Scientific Reports*, 14(1), 12414. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-63387-z>
- Sherman, J. A., & Chouinard, P. A. (2016). Attractive Contours of the Ebbinghaus Illusion. *Perceptual and motor skills*, 122(1), 88-95. <https://doi.org/10.1177/0031512515626632>
- Silvanto, J., & Cattaneo, Z. (2017). Common framework for "virtual lesion" and state-dependent TMS: The facilitatory/suppressive range model of online TMS effects on behavior. *Brain and cognition*, 119, 32-38. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2017.09.007>
- Takao, S., Clifford, C. W. G., & Watanabe, K. (2019). Ebbinghaus illusion depends more on the retinal than perceived size of surrounding stimuli. *Vision research*, 154, 80-84. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2018.10.010>
- Talimkhani, A., Abdollahi, I., Mohseni-Bandpei, M. A., Ehsani, F., Khalili, S., & Jaberzadeh, S. (2019). Differential Effects of Unihemispheric Concurrent Dual-Site and Conventional tDCS on Motor Learning: A Randomized, Sham-Controlled Study. *Basic and clinical neuroscience*, 10(1), 59-72. <https://doi.org/10.32598/bcn.9.10.350>
- Terhune, D. B., Murray, E., Near, J., Stagg, C. J., Cowey, A., & Cohen Kadosh, R. (2015). Phosphene perception relates to visual cortex glutamate levels and covaries with atypical visuospatial awareness. *Cerebral cortex*, 25(11), 4341-4350. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhv015>
- Thair, H., Holloway, A. L., Newport, R., & Smith, A. D. (2017). Transcranial direct current stimulation (tDCS): a beginner's guide for design and implementation. *Frontiers in neuroscience*, 11, 641. <https://doi.org/10.3389/fnins.2017.00641>
- Trevarthen, C. B. (1968). Two mechanisms of vision in primates. *Psychologische Forschung*, 31(4), 299-348. <https://doi.org/10.1007/BF00422717>
- Van Polanen, V., & Davare, M. (2015). Interactions between dorsal and ventral streams for controlling skilled grasp. *Neuropsychologia*, 79(Pt B), 186-191. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.07.010>
- Wang, A., Chen, L., & Jiang, Y. (2021). Anodal Occipital Transcranial Direct Current Stimulation Enhances Perceived Visual Size Illusions. *Journal of cognitive neuroscience*, 33(3), 528-535. [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_01664](https://doi.org/10.1162/jocn_a_01664)
- Witt, J. K., Linkenauger, S. A., & Proffitt, D. R. (2012). Get me out of this slump! Visual illusions improve sports performance. *Psychological science*, 23(4), 397-399. <https://doi.org/10.1177/0956797611428810>
- Wu, P. J., Huang, C. H., Lee, S. Y., Chang, A. Y., Wang, W. C., & Lin, C. C. K. (2024). The distinct and potentially conflicting effects of tDCS and tRNS on brain connectivity, cortical inhibition, and visuospatial memory. *Frontiers in Human Neuroscience*, 18, 1415904. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1415904>
- Wu, D., Zhou, Y., Lv, H., Liu, N., & Zhang, P. (2021). The initial visual performance modulates the effects of anodal transcranial direct current stimulation over the primary visual cortex on the contrast

- sensitivity function. *Neuropsychologia*, 156, 107854.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107854>
- Yoo, S. A., & Joo, S. J. (2023). Behavioral examination of the role of the primary visual cortex in the perceived size representation. *Scientific Reports*, 13(1), 21134. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-48632-1>
- Zamani, M. H., Taheri Torbati, H. R., Saberi Kakhki, A. R., & Ghoshoni, M. (2022). The effects of two types Ebbinghaus visual illusion on changes perception of visual size and brain waves pattern in children with autism: A review of neurocognitive perspective. *Advances in Cognitive Science*, 23(4), 18-32.



Article type: Research Article

## Comparison of the Effectiveness of Emotional Regulation Therapy and Adolescent-Centered Mindfulness Therapy on Emotional Regulation and Emotions of female students involved in Academic Procrastination

Fateme Baghban<sup>1</sup> , Tayebe Sharifi<sup>2✉</sup> , Mohammad Ghasemi Pirbalouti<sup>3</sup> 

1. Corresponding author, PhD student in Educational Psychology, Department of Psychology, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran. E-mail: [fateme.baghban0706@iau.ac.ir](mailto:fateme.baghban0706@iau.ac.ir)
2. Professor Department of Psychology, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran. E-mail: [Ta.Sharifi@iau.ac.ir](mailto:Ta.Sharifi@iau.ac.ir)
3. Assistant Professor, Department of Psychology, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran. E-mail: [Mgh@iau.ac.ir](mailto:Mgh@iau.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 29 December 2024

Revised form 6 April 2025

Accepted 13 May 2025

#### Keywords:

Emotion Regulation Training,  
Adolescent-Centered  
Mindfulness Therapy,  
Emotion Regulation,  
Emotional Balance.

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was conducted with the aim of comparing the effectiveness of emotional regulation therapy and adolescent-centered mindfulness therapy on emotional regulation and emotional balance of female students involved in academic procrastination.

**Methods:** The research method was a quasi-experimental pre-test-post-test type with a control group and a follow-up period. The research community was female students involved in academic procrastination in Isfahan in 2024. 60 students were selected convenience sampling from the mentioned society and randomly assigned to two experimental groups and one control group. The research tools were John and Gross' emotion regulation questionnaire (2004) and Diener et al.'s emotional balance scale (2010). The first experimental group received emotion regulation training and the second experimental group received adolescent-centered mindfulness therapy in the form of 8 sessions. The results were analyzed by variance with repeated measurements and SPSS26.

**Results:** The results showed that in the post-test and follow-up stages, there is no difference in the variables of re-evaluation, suppression and emotional balance between the two experimental groups; But there is a difference between the test groups and the control group ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions:** Adolescent specialists can use two approaches of emotion regulation and adolescent-centered mindfulness therapy in order to improve emotion regulation strategies and increase the emotional balance of adolescents.

**Cite this article:** Baghban, F., Sharifi, T., & Ghasemi Pirbalouti, M. (2025). Comparison of the effectiveness of Emotional Regulation Therapy and Adolescent-Centered Mindfulness Therapy on Emotional Regulation and Emotional Balance of female students involved in Academic Procrastination. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 157-174. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2025.30341.2761>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors.

Publisher: Bu-Ali Sina University.

## Extended Abstract

### 1. Introduction

In the present era, adolescents are under constant pressure from various sources (Högberg, & Strandh, 2024), which leads to procrastination behaviors. Procrastination is defined as the purposeful delay in completing homework (Yan & Zhang, 2022) and is associated with poor performance and academic burnout (Lacson et al., 2023). Therefore, academic procrastination is a maladaptive behavior that should be addressed by educational professionals. Emotional imbalance is an important issue in the occurrence of academic procrastination (Diotaiuti et al., 2021); emotional balance is the result of the balance between negative and positive emotions (Duan & Jin, 2021). Diotaiuti et al. (2021) believe that the lack of emotional balance leads to increased sensitivity to negative emotions resulting from failure or punishment, and this negative overestimation leads to avoidance of tasks and responsibilities. On the other hand, it has been shown that emotional imbalance is the result of the use of maladaptive emotion regulation strategies (Luque et al., 2020). Emotion regulation strategies involve creating thoughts and behaviors that make people aware of what kind of emotions they have, when these emotions arise, and how they should express them (Gross, 2015). Since emotions are an integral part of learning classes, it is clear that students must be able to regulate and direct their emotions to ensure their academic success (Khajavy & Aghaee, 2022) and to combat academic procrastination (Chen et al., 2024). Therefore, given the influential role of emotional imbalance and maladaptive emotion regulation strategies in the occurrence of procrastination behaviors, it is necessary to provide interventions in this field in order to facilitate academic life during adolescence. Extensive empirical evidence is available on the effectiveness of emotion regulation training. Emotion regulation training was presented by Gross (2002). According to this model, people with emotional problems use maladaptive emotion regulation strategies more, and for this reason, the goals of this training are to correct or eliminate maladaptive strategies and to teach adaptive emotional strategies (Gross, 2002). Studies have shown that this training course is effective in correcting emotion regulation strategies (Larsson et al., 2020) and improving positive and negative emotions (Verzeletti et al., 2016) and academic procrastination (Schuenemann et al., 2022) in adolescents. In addition to emotion regulation training, some other studies have shown that adolescent-centered mindfulness training is also effective in this regard. This training course helps adolescents learn to manage their emotions in the present moment, without judgment, in a specific, goal-focused manner, and based on their internal ability to pay attention, recognize, and manage their emotions in the best possible way (Leahy et al., 2022). A review of studies shows that this training course is effective in emotion regulation (Lan et al., 2024), emotions (Kennes et al., 2024), and reducing academic procrastination (Joghtaei et al., 2023). Therefore, considering the research literature on the effectiveness of emotion regulation training in improving emotion and emotion regulation in adolescents and the effectiveness of adolescent-centered mindfulness training on emotion regulation and emotional control in this group, and given the lack of empirical evidence of the impact of each of these approaches on emotional balance, the present study was conducted to examine the effectiveness of these two training courses on emotional balance, to identify the most appropriate approach in this field and to save time and money for educators and educational and training specialists, as well as clients, with the aim of comparing the effectiveness of emotion regulation training and adolescent-centered mindfulness on emotional regulation and emotional balance in female students involved in academic procrastination.

## 2. Materials and Methods

The present study was conducted using a quasi-experimental pre-test-post-test method with a control group and a three-month follow-up period. The statistical population consisted of all female students studying in the first year of high school in 2024. They were asked to complete the Academic Procrastination Questionnaire (APQ). Among these students, adolescents who scored higher than 60 in this questionnaire were invited to the initial interview (78 people). During this interview, the inclusion criteria were reviewed. Finally, 60 people were selected and randomly assigned to two experimental groups and a control group, and a pre-test was conducted by distributing research questionnaires. The research instruments were the Emotion Regulation Questionnaire of John and Gross (2004) and the Emotional Balance Scale of Diener et al. (2010). In the next stage, the first experimental group underwent emotion regulation training and the second experimental group underwent adolescent-centered mindfulness training in 8 90-minute sessions weekly. The control group did not receive any intervention during this period and remained on the waiting list. After completing the sessions and also three months after implementing the educational interventions, the research groups were re-evaluated. In the present study, statistical analysis was performed using repeated measures analysis of variance using SPSS26 software.

## 3. Results

The results showed that there was a general difference between the mean scores of reappraisal, suppression, and emotional balance in the pre-test, post-test, and follow-up stages ( $p < 0.05$ ), and the interaction effect of time and group membership on the variables of reappraisal, suppression, and emotional balance was significant ( $p < 0.05$ ). In addition, based on the results of this table, the mean scores of reappraisal, suppression, and emotional balance in the experimental and control groups differed ( $p < 0.001$ ). Also, in the post-test and follow-up stages, there was no difference in the mean of the variables of reappraisal, suppression, and emotional balance between the two experimental groups; but there was a difference between these groups and the control group ( $p < 0.05$ ).

**Summary of the results of within-group (Greenhouse-Geisser) and between-group effects on the variables reappraisal, suppression, and emotional balance**

Variables	Source	Meaningfulness	Eta coefficient
reappraisal	Intragroup	Stage	0.001
		Stage × Group	0.001
	Intergroup	Group	0.020
suppression	Intragroup	Stage	0.001
		Group × Stage	0.001
	Intergroup	Group	0.001
emotional balance	Intragroup	Stage	0.001
		Group × Stage	0.001
	Intergroup	Group	0.001

## 4. Discussion and Conclusion

The results showed that there is no difference between the effectiveness and sustainability of emotion regulation training and adolescent-centered mindfulness on the emotional regulation of adolescent girls. Regarding this result, it can be noted that the two interventions emphasize on modifying emotion regulation strategies and strengthening emotion management. Emotion regulation training follows this path through familiarization

with various emotions and physical and behavioral manifestations, identification of emotion regulation strategies and modification of arousing situations, problem-solving, assertiveness and conflict resolution training, training in the skills of stopping rumination and worry and expanding attention, training in marketization, response modification and relaxation techniques, and mindfulness training achieves this goal through techniques including exposure, cognitive change and acceptance and by achieving neuroplasticity. Therefore, it can be said that this lack of difference seems logical given the focus of both interventions on emotion regulation. In the next section, the results showed that there was no difference between the effectiveness and sustainability of emotion regulation training and adolescent-centered mindfulness on the emotional balance of adolescent girls, and both training courses had a sustainable effect on increasing the emotional balance of this group. Emotion regulation training, by teaching planning, dialogue, problem solving, expression, and conflict resolution, reduced the avoidance of facing situations that generate negative emotions and made them accept the role of this avoidance in increasing negative emotions. On the other hand, by listing emotional needs, it increased awareness of emotional needs, and by teaching cognitive processing of emotional information and encouraging adolescents to engage in positive activities, it empowered this group, who are emotionally and cognitively disturbed, to organize their emotions, which resulted in establishing emotional balance. On the other hand, adolescent-centered mindfulness training teaches adolescents to deal with their negative emotions and thoughts and experience fewer negative emotions. By interpreting mental events positively, it cultivates positive thoughts and emotions in adolescents, which results in increased positive emotions and achieving emotional balance.

## 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

## مقایسه اثربخشی آموزش تنظیم هیجان و ذهن آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی و تعادل عاطفی دانش آموزان دختر درگیر با اهمال کاری تحصیلی

فاطمه باغبان<sup>۱</sup> , طیبه شریفی<sup>۲</sup> , محمد قاسمی پیربلوطی<sup>۳</sup> 

۱. نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران. رایانامه: [fateme.baghbani0706@iau.ir](mailto:fateme.baghbani0706@iau.ir)
۲. استاد، گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران. رایانامه: [Ta.Sharifi@iau.ac.ir](mailto:Ta.Sharifi@iau.ac.ir)
۳. استادیار گروه روان شناسی، دانشکده علوم انسانی واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران. رایانامه: [Mgh@iau.ac.ir](mailto:Mgh@iau.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>تاریخچه مقاله:</b></p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۳/۱۰/۰۹</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۴/۰۱/۱۷</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۴/۰۲/۲۳</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> آموزش تنظیم هیجان، آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور، تنظیم هیجان، تعادل عاطفی.</p>	<p><b>هدف:</b> پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی آموزش تنظیم هیجان و ذهن آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی و تعادل عاطفی دانش آموزان دختر درگیر با اهمال کاری تحصیلی انجام شد.</p> <p><b>روش:</b> روش پژوهش نیمه آزمایشی از نوع پیش آزمون-پس آزمون با گروه گواه و دوره پیگیری بود. جامعه‌ی پژوهش، دانش آموزان دختر درگیر با اهمال کاری تحصیلی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ بودند. از جامعه‌ی مذکور ۶۰ دانش آموز به صورت در دسترس انتخاب و تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه گواه گمارش شدند. ابزارهای پژوهش پرسشنامه تنظیم هیجان جان و گراس (۲۰۰۴) و مقیاس تعادل عاطفه دینر و همکاران (۲۰۱۰) بود. گروه آزمایش اول، آموزش تنظیم هیجان و گروه آزمایش دوم، آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور را در قالب ۸ جلسه دریافت نمودند. نتایج با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر و نرم افزار SPSS۲۶ بررسی شد.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> نتایج نشان داد در مراحل پس آزمون و پیگیری در متغیرهای ارزیابی مجدد، فرونشانی و تعادل عاطفی بین دو گروه آزمایش تفاوتی وجود ندارد؛ اما بین گروه‌های آزمایش با گروه گواه تفاوت وجود دارد (<math>P &lt; 0.05</math>).</p> <p><b>نتیجه گیری:</b> متخصصان حوزه‌ی نوجوان می‌توانند به منظور اصلاح راهبردهای تنظیم هیجان و افزایش تعادل عاطفی دانش آموزان از دو رویکرد تنظیم هیجان و ذهن آگاهی نوجوان محور استفاده نمایند.</p>
<p><b>استاد:</b> باغبان، فاطمه، شریفی، طیبه، و قاسمی پیربلوطی، محمد (۱۴۰۴). مقایسه اثربخشی آموزش تنظیم هیجان و ذهن آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی و تعادل عاطفی دانش آموزان دختر درگیر با اهمال کاری تحصیلی. <i>راهبردهای شناختی در یادگیری</i>، ۱۱۳(۳۴)، ۱۵۷-۱۷۴.</p> <p style="text-align: center;"><a href="https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2025.30341.2761">https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2025.30341.2761</a></p> <p style="text-align: center;">ناشر: دانشگاه بوعلی سینا. © نویسندگان.</p>	

## ۱. مقدمه

نوجوانی<sup>۱</sup> به‌عنوان دوره‌ی رشد حساس به استرس در نظر گرفته می‌شود که فشار فزاینده و پایدار در این مرحله، تهدید قابل توجهی برای سلامت روانی و جسمی نوجوانان است (یانگ، جینگ، هه و وانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴). در عصر حاضر، نوجوانان تحت فشار مداوم از سوی منابع مختلف مانند استرس تحصیلی و فشار رقابت آموزشی قرار می‌گیرند (هوگبرگ و استراند<sup>۳</sup>، ۲۰۲۴) که موجب بروز رفتارهای اهمال‌کارانه می‌شود. اهمال‌کاری شکلی از شکست در خودتنظیمی است که به‌عنوان تأخیر هدفمند در انجام تکالیف تعریف می‌شود (یان و ژانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲) و با عملکرد تحصیلی ضعیف (لاکسون، دیماسالی، مورا، ماگوس و سالمورین<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳)، استرس، احساس گناه، عزت‌نفس پایین، اضطراب و افسردگی مرتبط است (اوزتمور و دینک<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲). اهمال‌کاری اغلب دانش‌آموزان را دچار فرسودگی تحصیلی می‌کند (لاکسون و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۳) و این درحالی است که گزارش شده در جهان ۷۵ درصد از دانش‌آموزان با اهمال‌کاری تحصیلی درگیر هستند (اوندا-لوپز، اوسجو-تاکو، وینوزا-کابزاس، پاز، هیدالگو-اندراده و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۲۲) و در ایران ۳۱/۷ درصد از دانش‌آموزان دختر دارای اهمال‌کاری بالا و ۲۶/۶ درصد دارای اهمال‌کاری بسیار بالا هستند (روحانی، سیدموسوی، گرجی و صمیمی، ۱۳۹۹). بنابراین اهمال‌کاری تحصیلی یک رفتار فراگیر و بالقوه‌ی ناسازگارانه برای اغلب دانش‌آموزان و محیط‌های آموزشی است که می‌بایست مورد توجه متخصصان آموزشی قرار بگیرد.

در بروز اهمال‌کاری تحصیلی عدم تعادل عاطفی<sup>۹</sup> مسأله‌ی مهمی است (دیوتایتی، والتنه، منکون و بلیزی<sup>۹</sup>، ۲۰۲۱)؛ تعادل عاطفی، توانایی جسمی و ذهنی فرد برای واکنش طبیعی به عوامل محیطی از جمله عادت‌های موفقیت، اعتماد به نفس، لذت بردن از فعالیت‌های اجتماعی و بدبین نبودن است که نتیجه‌ی توازن میان عواطف منفی<sup>۱۰</sup> و مثبت<sup>۱۱</sup> است (دان و جین<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۱). عواطف منفی بیان می‌کند که فرد چقدر احساس نارضایتی و ناخوشایندی دارد. از طرف دیگر عواطف مثبت مشخص‌کننده‌ی حالتی از جمله انرژی فعال، تمرکز بالا و انجام کارهای لذت‌بخش است (اورتونی<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۱). رسیدن به تعادل عاطفی به معنای چگونگی تجربه، مقابله و مدیریت عواطف مثبت و منفی است (دان و جین، ۲۰۲۱). دیوتایتی و همکاران (۲۰۲۱) معتقدند عدم برقراری تعادل عاطفی، افزایش حساسیت نسبت به هیجانات منفی ناشی از شکست یا تنبیه را در پی دارد و این بیش‌برآورد منفی، اجتناب از انجام تکالیف و مسئولیت‌ها را به دنبال دارد. از طرف دیگر مشخص شده است که عدم تعادل عاطفی نتیجه‌ی استفاده از راهبردهای ناسازگارانه تنظیم‌هیجان می‌باشد (لوکو، کستیلو-ماین، کوآدرادو، گوتیرز-دومینگو، روبیو و همکاران<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۰) و از آنجایی که هیجانات بخش جدایی‌ناپذیر کلاس‌های یادگیری هستند، روشن است که دانش‌آموزان باید بتوانند هیجانات خود را تعدیل و هدایت کنند تا موفقیت تحصیلی خود را تضمین نمایند (خواجوی و آقایی، ۲۰۲۲) و با اهمال‌کاری تحصیلی مقابله کنند (چن، ژانگ و لی<sup>۱۵</sup>، ۲۰۲۴). راهبردهای تنظیم‌هیجان<sup>۱۶</sup> وجه ذاتی گرایش‌های پاسخ هیجانی (عباسی‌اول، بیرامی، پناه‌علی و هاشمی‌نصرت‌آباد، ۱۴۰۱) و شامل ایجاد افکار و رفتارهایی است که به افراد آگاهی می‌دهد چه نوع هیجانی دارند، چه هنگام این هیجانات پدید می‌آید و چگونه باید آنها را ابراز نمایند (گراس<sup>۱۷</sup>، ۲۰۱۵). زمانی که نوجوانان بتوانند بر هیجانات خود مسلط باشند،

1. adolescent
2. Yang, Jing, He & Wang
3. Högberg & Strandh
4. Yan & Zhang
5. Lacson, Dimacali, Mora, Magos & Salmorin
6. Üztemur & Dinç
7. Unda-López, Osejo-Taco, Vinueza-Cabezas, Paz, Hidalgo-Andrade et al
8. emotional balance
9. Diotaiuti, Valente, Mancone & Bellizzi
10. negative emotions
11. positive emotions
12. Duan & Jin
13. Ortony
14. Luque, Castillo-Mayén, Cuadrado, Gutiérrez-Domingo, Rubio et al
15. Chen, Zhang & Li
16. emotion regulation strategies
17. Gross

در ارزیابی انتقادی فراز و نشیب‌های یادگیری و در نتیجه مقابله با چالش‌های تحصیلی و دردهای روزانه توانمند شده (یون، هیور و الهوریه<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸) و در نهایت اهمال‌کاری تحصیلی کمتری خواهند داشت (حیدری‌نژاد، ابراهیم و عبدالرشید<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). بنابراین با توجه به نقش تأثیرگذار عدم تعادل عاطفی و راهبردهای ناسازگارانه‌ی تنظیم هیجان در بروز رفتارهای اهمال‌کارانه، لازم است تا به‌منظور تسهیل گذراندن زندگی تحصیلی در دوره‌ی نوجوانی، مداخلاتی در این زمینه ارائه شود. رویکردهای مختلفی در این زمینه پیشنهاد شده‌اند اما شواهد تجربی گسترده‌ای در مورد اثربخشی آموزش تنظیم هیجان در دسترس است. آموزش تنظیم هیجان توسط گراس (۲۰۰۲) ارائه شده است. این رویکرد آموزشی مبتنی بر کیفیت هیجان و شامل پنج مرحله‌ی شروع، موقعیت، توجه، ارزیابی و پاسخ است که هر مرحله دارای یک هدف خودتنظیمی بالقوه است و مهارت‌های تنظیم هیجان را می‌توان در بخش‌های مختلف فرآیند ارائه داد (گراس و تامپسون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷). طبق این مدل افرادی که مشکلات عاطفی دارند از راهبردهای ناسازگارانه تنظیم هیجان بیشتر استفاده می‌کنند و به‌همین دلیل اصلاح یا حذف راهبردهای ناسازگار و آموزش راهبردهای هیجانی سازگار از اهداف این آموزش است (گراس، ۲۰۰۲). مطالعات انجام شده نشان داده‌اند این دوره‌ی آموزشی در اصلاح راهبردهای تنظیم هیجان (لارسون، اندرسون، استرن و زترکوئیست<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰؛ حافظ شعرباف، علی‌قنبری‌هاشم‌آبادی و علی‌دوستی، ۱۴۰۱)، کنترل عاطفی (کیادلیری، حاجی‌تبار و ازوجی، ۱۳۹۹؛ دهقانی، گلستانه و زنگویی، ۱۳۹۷)، عواطف مثبت و منفی (برجعی و ملکی‌مجد، ۱۳۹۵؛ وزرنتی، زامونر، گالی، اگنولی و دورگر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶) و اهمال‌کاری تحصیلی (شونمن، شرنبرگ، سالیج و اکرت<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲؛ برادران و رنجبرنوشری، ۱۴۰۱؛ فانی، حسینی‌نسب و پناه‌امیری، ۱۴۰۰) در نوجوانان تأثیر دارد لیکن در مورد اثربخشی این دوره‌ی آموزشی بر تعادل عاطفی این گروه شواهدی در دسترس نیست.

در کنار آموزش تنظیم هیجان، برخی مطالعات دیگر اذعان دارند، آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور نیز در این زمینه کارآمد است. در این دوره‌ی آموزشی به نوجوانان کمک می‌شود تا یاد بگیرند که در زمان حال و بدون قضاوت به شیوه‌ای خاص، متمرکز بر هدف و بر اساس توانایی درونی خود در توجه، شناخت و عواطف خود را به بهترین شکل ممکن مدیریت کنند (لبهی، تیرچ و ناپولیتانو، ۱۴۰۱). قالب این جلسات با مراحل رشد، شناخت و نیاز آنها هماهنگ بوده و به‌صورت بازی و شامل لمس کردن، بویدن، شنیدن و دیدن آگاهانه است. تمرینات ذهن آگاهی به نوجوانان کمک می‌کند تا تمرکز کنند، احساسات هیجانات خود را مدیریت و تنظیم کنند، آرامش درونی و روابط عمیق‌تر و معنادارتری را تجربه کنند (بوردیک، ۱۴۰۱). مروری بر مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که این دوره‌ی آموزش بر تنظیم هیجان (لان، لیو، لیو، وانگ و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۴؛ پورتر، اوپانادل، بتانکورت، ورل و پنا<sup>۸</sup>، ۲۰۲۴؛ اسماعیلی‌فر، ۱۴۰۳؛ رحمتی و مرادی، ۱۴۰۲؛ خلیلی‌یگانه، ۱۴۰۱؛ کمراتی، زنگنه مطلق و پیرانی، ۱۴۰۱؛ پیشخور، خوش‌کنش، زاده‌محمدی، قنبری، سعید و بیات، ۱۴۰۰)، عواطف (کمراتی و همکاران، ۱۴۰۱؛ کینز، لاتاستر، جانسنز، سیمونز، ریچندرز و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۲۴؛ زنگاری، اندرو، نیتو، گونزالز-گارزون، وازکوئیتر<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۲) و کاهش اهمال‌کاری تحصیلی مؤثر است (جغتایی، مفاخری و بخشی‌پور، ۱۴۰۲؛ قمری، عبدی‌نژاد و طهماسبی، ۱۴۰۱)؛ اما شواهدی از اثربخشی این دوره‌ی آموزشی بر تعادل عاطفی نوجوانان در دسترس نیست.

به این ترتیب با توجه تأثیر تحولات دوره‌ی نوجوانی در بروز مشکلات عاطفی و هیجانی و با عنایت به اثرگذاری عدم تعادل عاطفی و نقص در تنظیم هیجان در تشدید اهمال‌کاری تحصیلی، لزوم شناسایی کارآمدترین مداخله‌ی آموزشی به‌منظور برقراری تعادل عاطفی و افزایش توان تنظیم هیجان دانش‌آموزان با اهمال‌کاری تحصیلی مشخص می‌شود. در این راستا با در نظر گرفتن ادبیات پژوهش مبنی بر کارآمدی آموزش تنظیم هیجان در بهبود تنظیم هیجان و عواطف در نوجوانان و اثربخشی آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجان و کنترل عاطفی در این گروه و با عنایت به فقدان شواهد تجربی از تأثیرگذاری هر یک از این

1. Yun false
2. Heydarnejad, Ibrahim & Abdelrasheed
3. Thompson
4. Larsson, Andersson, Stern & Zetterqvist
5. Verzeletti, Zammuner, Galli, Agnoli & Duregger
6. Schuenemann, Scherenberg, Salisch & Eckert
7. Lan, Liu, Liu, Wang, Wang et al
8. Porter, Oyanadel, Betancourt, Worrell & Peñate
9. Kennes, Lataster, Janssens, Simons, Reijnders et al
10. Zangri, Andreu, Nieto, González-Garzón & Vázquez

رویکردها بر تعادل عاطفی، پژوهش حاضر ضمن بررسی اثربخشی این دو دوره‌ی آموزشی بر تعادل عاطفی، جهت شناسایی مناسب‌ترین رویکرد در این زمینه و به‌منظور صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌های مربیان و متخصصان تربیتی و آموزشی و همچنین مراجعان، با هدف مقایسه اثربخشی آموزش تنظیم هیجان و ذهن‌آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی و تعادل عاطفی دانش‌آموزان دختر درگیر با اهمال‌کاری تحصیلی انجام شد.

## ۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر به روش نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه و دوره‌ی پیگیری سه ماهه انجام شد. جامعه‌ی آماری را کلیه‌ی دانش‌آموزان دختر مشغول به تحصیل در دوره‌ی اول متوسطه‌ی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ تشکیل دادند. با در نظر گرفتن حداقل حجم نمونه ۱۵ نفر برای هر گروه در طرح‌های نیمه‌آزمایشی (دلاور، ۱۴۰۲) و احتمال ریزش شرکت‌کنندگان طی فرایند اجرا، برای انتخاب نمونه، ۶۰ نفر از جامعه مذکور (برای هر گروه ۲۰ نفر) به‌صورت در دسترس انتخاب شدند؛ به این صورت که دو مدرسه دوره‌ی متوسطه دخترانه به‌صورت در دسترس انتخاب شدند و پس از اخذ مجوز از دانشگاه و هماهنگی با مدیران و پرسنل مدارس، با مراجعه به این دو مدرسه از تمامی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه خواسته شد تا پرسشنامه اهمال‌کاری تحصیلی (APQ) را تکمیل نمایند. از این دانش‌آموزان، نوجوانانی که نمرات بالاتر از ۶۰ در این پرسشنامه کسب نمودند به مصاحبه‌ی اولیه دعوت شدند (۷۸ نفر). طی این مصاحبه ملاک‌های ورود اعم از دامنه‌ی سنی ۱۴ تا ۱۶ سال، عدم ابتلا به اختلالات روانی حاد یا مزمن (که توسط روانشناس بالینی مورد تأیید قرار گرفت)، عدم استفاده از درمان‌های روان‌شناختی همزمان، عدم مصرف داروهای روان‌پزشکی از ۳ ماه قبل (از طریق پرسش از مراجعین) و عدم ابتلا به بیماری‌های جسمانی (که مراجع به آن اذعان دارد) که مانع از شرکت در طرح پژوهشی باشد، بررسی شدند. ملاک‌های خروج از پژوهش نیز عدم تمایل به همکاری، عدم انجام تکالیف خانگی و غیبت بیش از دو جلسه بود. در نهایت ۶۰ نفر انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه گواه گمارش شدند و با توزیع پرسشنامه‌های پژوهش پیش‌آزمون اجرا شد. در مرحله بعد گروه آزمایش اول، تحت آموزش تنظیم هیجان و گروه آزمایش دوم، تحت آموزش ذهن‌آگاهی نوجوان محور در ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای به‌صورت هفتگی قرار گرفتند. گروه گواه در این مدت هیچ مداخله‌ای دریافت نکردند و در لیست انتظار باقی ماندند. پس از اتمام جلسات و همچنین سه ماه پس از اجرای مداخلات آموزشی گروه‌های پژوهش مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند. لازم به ذکر است ۲ نفر از گروه آموزش تنظیم هیجان، ۳ نفر از گروه آموزش ذهن‌آگاهی نوجوان محور و ۳ نفر از گروه گواه از روند مداخله به دلیل غیبت بیش از دو جلسه و عدم تمایل به ادامه همکاری که جزء ملاک‌های خروج بودند، حذف شدند. در این پژوهش آموزش تنظیم هیجان بر اساس کتاب راهبردهای تنظیم هیجان (گراس، ۱۴۰۰) و آموزش ذهن‌آگاهی نوجوان محور بر اساس کتاب راهنمای آموزش مهارت‌های ذهن‌آگاهی به کودکان و نوجوانان (بوردیک، ۱۴۰۲) در قالب ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای به‌صورت هفتگی قرار گرفتند. پس از اتمام جلسات آموزشی و ۳ ماه پس از آن سه گروه پژوهش مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**۱-۲. مقیاس عواطف مثبت و منفی (SPANE):** این مقیاس توسط دینر، ویرتز، تو، کیم-پریئو، چو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در قالب ۱۲ گویه و دو مؤلفه عواطف مثبت (سوالات ۱، ۳، ۵، ۷، ۱۰، ۱۲) و عواطف منفی (سوالات ۲، ۴، ۶، ۸، ۹، ۱۱) تهیه شده است. نمره گذاری این مقیاس بر اساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از (هرگز = ۱ تا همیشه = ۵) انجام می‌پذیرد. با توجه به اینکه مقیاس‌ها به‌وسیله دینر و همکاران (۲۰۱۰) بر اساس نظرات بهزیستی روانی طراحی شده است، مقیاس از روایی محتوایی برخوردار است. این محققان آلفای کرونباخ برای عواطف مثبت و منفی را به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۸۱ محاسبه و همچنین همبستگی آن را با مقیاس عواطف پاناس برای عواطف مثبت و منفی به ترتیب ۰/۶۱ و ۰/۷۰ گزارش نموده‌اند. در پژوهش حسنی و نادى (۱۳۹۵) برای بررسی پایایی از ضریب آلفای کرونباخ، گاتمن و اسپیرمن استفاده شد که به ترتیب برای عواطف مثبت ۰/۸۴، ۰/۷ و ۰/۸ و عواطف منفی ۰/۷۸، ۰/۶۵، ۰/۷۴ را برای دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه بدست آمد (حسنى و نادى، ۱۳۹۵). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ ۰/۸۳ به دست آمده است.

1. The Scale of Positive and Negative Experience

2. Deiner, Wirtz, Biswas-Diener, Tov, Kim-Prieto et al

**۲-۲. پرسشنامه تنظیم هیجان برای کودکان و نوجوانان<sup>۱</sup> (ERQ-CA):** این پرسشنامه توسط جان و گراس<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) تهیه و در ایران توسط لطفی، بهرامپوری، امینی، فاطمی تبار، بیرشک و همکاران (۱۳۹۸) برای کودکان و نوجوانان مناسب سازی شده است. این مقیاس شامل ۱۰ گویه و دو خرده مقیاس ارزیابی مجدد (سؤالات ۱، ۳، ۵، ۷، ۸ و ۱۰) و فرونشانی (سؤالات ۲، ۴، ۶، ۹) است که بر اساس طیف لیکرت هفت درجه‌ای از کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۷) نمره‌گذاری می‌شوند. نمره کل این پرسشنامه از تفاضل بین نمرات ارزیابی مجدد و نمرات فرونشانی حاصل می‌شود و نشان‌دهنده سازگارانتر بودن تنظیم هیجانی است. ضریب آلفای کرونباخ برای ارزیابی مجدد ۰/۷۹ و برای فرونشانی ۰/۷۳ و اعتبار بازآزمایی برای کل مقیاس ۰/۶۹ می‌باشد. ضرایب همبستگی ارزیابی مجدد با مقیاس عواطف مثبت (۰/۱۵) و عواطف منفی (۰/۰۴) گزارش شده است (جان و گراس، ۲۰۰۴). نتایج به‌دست آمده در پژوهش لطفی و همکاران (۱۳۹۸) در خصوص ارتباط میان عوامل ارزیابی مجدد و سرکوبی با عواطف مثبت و منفی، افسردگی و اضطراب نشان‌دهنده روایی همگرایی مطلوب این پرسشنامه است. اعتبار پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ برای دو عامل ارزیابی مجدد و فرونشانی و کل پرسشنامه مقداری بالاتر از ۰/۶۸ بود. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ این پرسشنامه برای مؤلفه ارزیابی ۰/۷۸ و برای فرونشانی ۰/۷۵ به دست آمده است.

**۲-۳. پرسشنامه اهمال کاری تحصیلی<sup>۳</sup> (APQ):** این پرسشنامه را سولومون و راثبلوم<sup>۴</sup> (۱۹۸۴) در قالب ۲۷ گویه و سه مؤلفه آماده شدن برای امتحانات، آماده شدن برای تکالیف و آماده شدن برای پایان ترم ارائه شد. در مؤلفه سوم، سؤالات مربوط به پایان ترم، به صورت تکالیف تحقیقی و پژوهش‌های کلاسی برای دانش‌آموزان ایرانی نگاه شد و این گزینه برای پاسخ دهندگان به این مقیاس توضیح داده شد. سؤالات این پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت ۴ درجه‌ای (از به ندرت = ۱ تا همیشه = ۴) نمره‌گذاری می‌شود. در این مقیاس گویه‌های ۲-۴-۶-۱۱-۱۵-۱۶-۲۱-۲۳-۲۵ به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. در پژوهش دهقان پایایی آزمون به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۹ به دست آمده است. به علاوه پژوهش‌های پیشین روایی مقیاس را در سطح مورد قبولی گزارش کرده‌اند. این مقیاس با پرسشنامه افسردگی بک، مقیاس شناخت‌های غیرمنطقی ایس، مقیاس عزت نفس روزنبرگ و مقیاس اجتناب روزانه همبستگی معناداری دارد (مطیعی، حیدری و صادقی، ۱۳۹۱). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ این پرسشنامه ۰/۷۷ به دست آمده است.

در جدول ۱ شرح جلسات آموزش تنظیم هیجان و آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور ارائه شده است. لازم به ذکر است که آموزش تنظیم هیجان در تحقیق حافظ شهرباف و همکاران (۱۴۰۱) و آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور در پژوهش وجدیان و همکاران (۱۳۹۹) مورد استفاده قرار گرفته است. در این پژوهش تمامی اصول اخلاقی مرتبط از جمله محرمانه بودن پرسشنامه‌ها، رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان در پژوهش و اختیار خروج از پژوهش رعایت و کد اخلاق با شماره IR.IAU.SHK.REC.1403.104 اخذ شده است. به منظور تجزیه و تحلیل آماری از نسخه ۲۶ نرم‌افزار SPSS در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده که متناسب با سطح سنجش داده‌ها و مفروضات آماری، از آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر جهت آزمون فرضیه‌ها استفاده شد.

#### جدول ۱. خلاصه محتوای جلسات رویکردهای پژوهش

جلسه	آموزش تنظیم هیجان بر اساس رویکرد گراس (۲۰۰۲)	آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور بر اساس رویکرد بوردیک (۲۰۱۴)
اول	آشنایی اعضای گروه با یکدیگر و شروع رابطه متقابل رهبر گروه (روان شناس) و اعضا، بیان اهداف اصلی و فرعی گروه و گفت و گوی اعضا راجع به اهداف فرعی و جمعی، بیان منطق و مراحل مداخله، بیان چارچوب و قواعد شرکت در گروه.	معارفه، ارتباط با نوجوانان، انجام یکی از فعالیت‌های روزانه با حضور ذهن؛ تأکید بر اهمیت برگرداندن واقعی یک فرد به لحظه موجود، حضور در زمان حال.
دوم	آشنایی با انواع هیجان‌ها، در میان گذاشتن تجربه‌های هیجانی، آشنایی با تغییرات بدنی ناشی از هر هیجان، آشنایی با تغییرات چهره‌ای، آشنایی با رفتارهای ناشی از حالات هیجانی.	صحبت در مورد تجربه شرکت‌کنندگان در مورد ذهن آگاهی با پرسش‌های باز پاسخ. برنامه مراقبه ۱۵-۱۰ دقیقه‌ای معطوف کردن توجه به طرز نشستن. تمرین ذهن آشفته در برابر ذهن آرام با کمک بطری اکلیلی.

1. Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents
2. John & Gross
3. Academic Procrastination Questionnaire
4. Solomon & Rothblum

سوم	شناسایی تجربه‌های هیجانی خود، شناسایی میزان آسیب‌پذیری هیجانی خود، شناسایی راهبردهای تنظیم هیجان.	توضیح در مورد استفاده از زنگوله ذهن‌آگاهی، آموزش آگاهی نسبت به زمان حال با کمک تمرین لیوان آب.
چهارم	فهرست کردن اهداف فردی، اجتماعی و رابطه‌ای، بررسی روابط خود با اطرفیان، شناسایی موقعیت‌های فردی و بین‌فردی که باید بهبود یابند و تهیه‌ی فهرستی از فعالیت‌های مثبت. آموزش مهارت‌های حل مسأله، گفت‌وگو، اظهار وجود و حل تعارض.	پرورش مهارت مشاهده آگاهی، تلاش برای شناخت و بیرون راندن آنچه باعث حواس‌پرتی ذهن می‌شود، آموزش حفظ توجه و آموزش تدریجی جایگزینی جملاتی مانند متوجه‌ام که گرسنه شده‌ام به جای گرسنه شده‌ام.
پنجم	گفت‌وگو افراد راجع به تجربه‌ی هیجانی خود، مشکلات و موانع به کار بردن مهارت‌ها و کاربرد مهارت‌های جدید، آموزش مهارت متوقف کرد نشخوار فکری و نگرانی، آموزش توجه.	تقویت خودگردانی با استفاده از یک واژه یا رنگ به نشانه بدن.
ششم	گفت‌وگو راجع به نقش ذهن (پردازش ذهنی و مجموعه‌ای از افکار، عقاید و خاطرات) در تولید، نگه‌داری، افزایش و کاهش پاسخ هیجانی، شناسایی ارزیابی‌های غلط و اثرات آنها روی حالت‌های هیجانی، آموزش راهبرد باز-ارزیابی.	تکرار تمرینات پایه تنفسی، تمرین مهارت مشاهده آگاهی، تمرین استفاده از زنگوله ذهن آگاهی.
هفتم	گفت‌وگو در مورد به کار بردن مهارت‌های کنترل ذهن و بازآرزیابی، ایجاد حالت‌های هیجانی، شناسایی میزان و نحوه استفاده از راهبرد بازداری و بررسی پیامدهای هیجانی آن، ارائه آموزش و تمرین به منظور ابراز هیجان، اصلاح رفتار از طریق تقویت کننده‌های محیطی، تخلیه هیجانی، تغییر دادن پیامدهای هیجانی از طریق عمل معکوس، آموزش تن آرامی به روش جاکوبسن.	از شرکت کنندگان خواسته می‌شود تا نظر خود درباره ذهن آگاهی بگویند و یا تصویر بکشند که تجربیات آنها را در مورد مهارت بنیادی ذهن آگاهی مانند آگاهی از تنفس نشان دهد در این راستا می‌توان سوالات مربوط به یادداشت نویسی را از آنها پرسید و سپس پاسخ‌های کلامیشان را بررسی کرد.
هشتم	تهیه مجدداً فهرست اهداف فردی و گروهی، درجه بندی میزان حصول هر یک از اهداف در مقیاسی از ۰ تا ۱۰، تأکید بر موفقیت‌های هر یک از اعضا در نیل به اهداف گروهی و فردی.	تکرار تمرینات و جمع بندی

### ۳. یافته‌های پژوهش

در ابتدا باید گفت میانگین سنی نوجوانان شرکت‌کننده در گروه آموزش تنظیم هیجان،  $۱۳/۰۵ \pm ۰/۶۳۹$ ، در گروه آموزش گروهی ذهن‌آگاهی نوجوان محور،  $۱۳/۲۳ \pm ۰/۸۳۱$  و در گروه گواه  $۱۳/۲۹ \pm ۰/۵۸۷$  بوده است. نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد از لحاظ سن نوجوانان بین سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. یافته‌های توصیفی متغیرهای تنظیم هیجان (ارزیابی مجدد و فرونشانی) و تعادل عاطفی به تفکیک گروه‌ها و مراحل پژوهش در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی تنظیم هیجان (ارزیابی مجدد و فرونشانی) و تعادل عاطفی به تفکیک گروه‌ها و مراحل پژوهش

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری
		انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	
ارزیابی مجدد	آموزش تنظیم هیجان	۲/۱۲	۱۴/۷۷	۲/۰۷	۱۷/۹۴	۱/۵۵
	آموزش ذهن‌آگاهی نوجوان محور	۱/۹۶	۱۵/۳۵	۲/۱۱	۱۸/۶۴	۲/۰۰
	گواه	۱/۶۵	۱۶/۱۱	۱/۴۱	۱۶/۰۰	۱/۲۹
فرونشانی	آموزش تنظیم هیجان	۱/۷۰	۱۵/۲۷	۲/۴۵	۱۰/۵۵	۱/۹۱
	آموزش ذهن‌آگاهی نوجوان محور	۲/۱۲	۱۴/۴۱	۲/۱۷	۹/۶۴	۱/۸۸
	گواه	۱/۸۱	۱۴/۹۴	۱/۳۶	۱۴/۸۸	۱/۲۵
تعادل عاطفی	آموزش تنظیم هیجان	۲/۰۲	-۱۰/۲۷	۳/۳۰	۰/۸۸۹	۳/۰۸
	آموزش ذهن‌آگاهی نوجوان محور	۱/۵۳	-۹/۸۸	۳/۸۲	-۰/۴۱۱	۳/۵۰
	گواه	۲/۴۲	-۱۰/۴۱	۲/۲۹	-۸/۸۲	۲/۳۴

همان‌طور که در جدول ۲ دیده می‌شود، میانگین نمرات ارزیابی مجدد و تعادل عاطفی در گروه‌های آزمایش نسبت به گروه گواه افزایش بیشتری در مراحل پس‌آزمون و پیگیری نسبت به مرحله‌ی پیش‌آزمون دارد و نمرات فرونشانی در گروه‌های آزمایش نسبت به گروه گواه کاهش بیشتری در مرحله‌ی پس‌آزمون نسبت به مرحله‌ی پیش‌آزمون داشته است.

جهت بررسی پیش فرض‌های تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر، آزمون شاپیرو-ویلک نشان داد در سه مرحله پژوهش توزیع داده‌ها برای نمرات ارزیابی مجدد، فرونشانی و تعادل عاطفی نرمال بوده است ( $p > 0.05$ ). آزمون لوین، برابری واریانس خطا بین سه گروه پژوهش را نشان داد ( $p > 0.05$ )، آزمون ام‌باکس نیز برابری ماتریس واریانس-کوواریانس را تأیید کرد ( $p > 0.05$ ). اما پیش فرض کرویت با استفاده از آزمون ماچلی عدم رعایت این پیش فرض را نشان داد ( $p < 0.05$ ) و بر این اساس شانس ارتکاب به خطای نوع اول افزایش می‌یابد. بر این اساس از آزمون گرین هاوس-گیسر به عنوان تحلیل جایگزین استفاده شده است. نتایج مقایسه درون گروهی و بین گروهی در متغیرهای ارزیابی مجدد، فرونشانی و تعادل عاطفی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. خلاصه نتایج اثرات درون گروهی (گرین هاوس - گیسر) و بین گروهی در متغیرهای ارزیابی مجدد، فرونشانی و تعادل عاطفی

متغیرها	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	درجه آزادی	معنی داری	ضریب اتا
ارزیابی مجدد	درون گروهی	۸۵/۹۹۴	۲/۳۲۳	۳۷/۰۲۳	۱/۱۶۱	۰/۰۰۱	۰/۳۳۱
	بین گروهی	۵۴/۸۴۱	۲	۲۷/۴۲۰	۴۲/۵۰۵	۰/۰۲۰	۰/۱۴۷
	مرحله × گروه	۳۵۰/۷۳۱	۱/۲۰۶	۲۹۰/۸۳۶	۸۱/۴۳۶	۰/۰۰۱	۰/۶۲۴
فرونشانی	درون گروهی	۱۶۱/۴۱۴	۲/۴۱۲	۶۶/۹۲۴	۱۸/۷۳۹	۰/۰۰۱	۰/۴۳۳
	بین گروهی	۳۵۹/۴۵۵	۲	۱۷۹/۷۲۷	۲۷/۸۴۴	۰/۰۰۱	۰/۵۳۲
	مرحله × گروه	۱۸۹۷/۴۲۲	۱/۱۴۰	۱۶۶۴/۳۲۴	۲۱۶/۹۷۵	۰/۰۰۱	۰/۶۱۶
تعادل عاطفی	درون گروهی	۵۷۵/۷۹۶	۲/۲۸۰	۲۵۲/۵۳۰	۳۲/۹۲۲	۰/۰۰۱	۰/۵۷۳
	بین گروهی	۱۲۶۲/۹۷۲	۲	۶۳۱/۴۸۶	۴۲/۷۵۶	۰/۰۰۱	۰/۶۳۶
	مرحله × گروه						

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۳، بین میانگین نمرات ارزیابی مجدد، فرونشانی و تعادل عاطفی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری به‌طور کلی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $p < 0.05$ )، همچنین تعامل اثر زمان و عضویت گروهی در متغیرهای ارزیابی مجدد، فرونشانی و تعادل عاطفی معنی‌دار است ( $p < 0.05$ ). به علاوه بر اساس نتایج این جدول میانگین نمرات ارزیابی مجدد، فرونشانی و تعادل عاطفی در گروه‌های آزمایش (آموزش تنظیم هیجان و آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور) و گروه گواه تفاوت معنی‌داری دارد ( $p < 0.001$ ). نتایج نشان داده است که ۱۴/۷ درصد از تفاوت در نمرات ارزیابی مجدد، ۵۳/۲ درصد از تفاوت نمرات فرونشانی و ۶۳/۶ درصد از تفاوت در نمرات تعادل عاطفی ناشی از متغیرهای مستقل است. نتایج آزمون بونفرونی، جهت مقایسه زوجی گروه‌ها در مراحل پژوهش در جدول ۴ ارائه گردیده است.

جدول ۴. آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه دو به دو گروه‌های پژوهش در متغیرهای ارزیابی مجدد، فرونشانی و تعادل عاطفی در دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری

مرحله پژوهش	متغیر	گروه مبنا	گروه مورد مقایسه	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	معناداری
پس‌آزمون	ارزیابی مجدد	آموزش تنظیم هیجان	آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	۰/۰۶۱	۰/۱۰۴	۱/۰۰
		آموزش تنظیم هیجان	گواه	۲/۱۱۴	۰/۳۲۳	۰/۰۰۱
		آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	گواه	۲/۰۵۳	۰/۲۹۹	۰/۰۰۱
پس‌آزمون	فرونشانی	آموزش تنظیم هیجان	آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	۰/۸۵۵	۰/۴۹۶	۰/۲۷۳
		آموزش تنظیم هیجان	گواه	-۲/۷۳۳	۰/۴۹۶	۰/۰۰۱
		آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	گواه	-۳/۵۸۸	۰/۵۰۳	۰/۰۰۱
پس‌آزمون	تعادل عاطفی	آموزش تنظیم هیجان	آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	۰/۶۸۱	۰/۷۵۰	۱/۰۰
		آموزش تنظیم هیجان	گواه	۶/۳۶۷	۰/۷۵۰	۰/۰۰۱
		آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	گواه	۵/۶۸۶	۰/۷۶۱	۰/۰۰۱
پس‌آزمون	ارزیابی مجدد	آموزش تنظیم هیجان	آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	-۰/۵۴۵	۰/۴۹۷	۰/۸۳۷
		آموزش تنظیم هیجان	گواه	۰/۹۰۶	۰/۴۹۷	۰/۰۲۴
		آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	گواه	۱/۴۵۱	۰/۵۰۵	۰/۰۱۸

آموزش تنظیم هیجان	آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	۱/۷۶۶	۰/۱۳۱	۰/۹۹۸
فرونشانی	آموزش تنظیم هیجان	۳/۱۸۲	۰/۳۵۸	۰/۰۰۱
	آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	۳/۱۸۲	۰/۳۲۲	۰/۰۰۱
تعادل عاطفی	آموزش تنظیم هیجان	۰/۰۱۵	۰/۱۵۰	۱/۰۰
	آموزش تنظیم هیجان	۷/۴۰۸	۰/۴۹۹	۰/۰۰۱
	آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور	۷/۳۹۳	۰/۴۸۳	۰/۰۰۱

چنان که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، در مراحل پس‌آزمون و پیگیری در میانگین متغیرهای ارزیابی مجدد، فرونشانی و تعادل عاطفی بین دو گروه آزمایش با یکدیگر تفاوت معناداری وجود ندارد؛ اما بین این گروه‌ها با گروه گواه تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < 0.05$ ).

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی آموزش تنظیم هیجان و ذهن آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی و تعادل عاطفی نوجوانان دختر بود. نتایج به دست آمده نشان داد بین اثربخشی و پایداری اثر آموزش تنظیم هیجان و ذهن آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی (ارزیابی مجدد، فرونشانی) نوجوانان دختر تفاوت وجود ندارد و هر دو دوره‌ی آموزشی بر افزایش ارزیابی مجدد و کاهش فرونشانی به صورت مشابه تأثیر پایداری داشته‌اند. با آنکه طبق جست‌وجوهای محقق، پژوهشی که مستقیماً به مقایسه اثربخشی آموزش تنظیم هیجان و ذهن آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی (ارزیابی مجدد، فرونشانی) نوجوانان پرداخته باشد یافت نشد تا استنادی به همسویی و یا ناهمسویی این بخش از نتایج انجام گیرد اما می‌توان گفت این بخش از نتایج، به صورت غیرمستقیم با یافته‌های پژوهش اسماعیلی فر (۱۴۰۳)، رحمتی و مرادی (۱۴۰۲)، خلیلی یگانه (۱۴۰۱)، پیشخور و همکاران (۱۴۰۰)، لان و همکاران (۲۰۲۴)، پورتر و همکاران (۲۰۲۴) و زنگاری و همکاران (۲۰۲۲) مبنی بر تأثیر تکنیک‌های ذهن آگاهی در بهبود تنظیم هیجان و همچنین تحقیق حافظ‌شعرباف و همکاران (۱۴۰۱) مبنی بر اثربخشی آموزش تنظیم هیجان بر راهبردهای تنظیم هیجان نوجوانان همسو است.

در تبیین یافته‌های این فرضیه، ابتدا می‌بایست در زمینه مکانیسم اثر آموزش تنظیم هیجان بر تنظیم هیجانی (ارزیابی مجدد، فرونشانی) نوجوانان دختر بر اساس رویکرد تنظیم هیجان گراس (۲۰۰۲) بیان نمود که از پیش فرض‌های اصلی این رویکرد، این است که هیجان‌ها زیربنای اساسی رشد شخصی افراد را تشکیل می‌دهند و سازه‌ی اصلی در شکل‌دهی رفتار دلبستگی هستند. از طرفی تنظیم هیجان به دامنه‌ی وسیعی از فرایندهایی اطلاق می‌شود که افراد به وسیله آنها به هیجان‌هایی که دارند، نحوه‌ی داشتن آنها، چگونگی تجارب و تظاهر هیجان‌هایشان نفوذ کرده و به صورت خودکار یا کنترل شده و در یک سطح هوشیار تا ناهشیار بر آنها تأثیر می‌گذارند (گراس، ۲۰۱۵). ارزیابی مجدد و فرونشانی دو راهبرد رایج تنظیم هیجان هستند؛ ارزیابی مجدد یکی از فن‌های تغییر شناختی است که با هدف تغییر معنای محیط، سعی در تغییر اثرات و پیامدهای هیجانی دارد. فرونشانی نیز یک راهبرد ناسازگارانه تنظیم هیجان است که پس از فرایند تولید هیجان به کار گرفته می‌شود و به‌عنوان بازداری نشانه‌ها یا تظاهرات تجارب هیجانی تعریف می‌شود (گراس، ۲۰۰۲). گراس (۲۰۰۲) معتقد است این دو راهبرد آموزش‌پذیر هستند و با به کارگرفتن مهارت‌ها و تکنیک‌های آشنایی با هیجانات بهنجار و نابهنجار، جلوگیری از اجتناب و تغییر ارزیابی شناختی، تحت تأثیر قرار می‌گیرند. این دوره‌ی آموزشی با تأکید بر شناسایی و هیجانات و آگاهی هیجانی، به نوجوانان کمک نمود تا با درمیان گذاشتن تجربه‌های هیجانی گذشته خود و آشنایی با تغییرات بدنی و رفتاری ناشی از هیجانات، درک و فهم بهتر و واضح‌تری از هیجانات خود داشته باشند و بی‌ثباتی هیجانی خود را مدیریت کنند. در آموزش تنظیم هیجان در کنار شناسایی راهبردهای تنظیم هیجان مورد استفاده‌ی نوجوانان، بر سرکوب نکردن ابراز هیجان و استفاده از ارزیابی مجدد تأکید می‌شود و نوجوانان آموزش می‌بینند که نه تنها از هیجانات اجتناب نکنند، بلکه از سرکوب آنها نیز دست بردارند توانسته است در این زمینه اثرات مثبت و ماندگاری داشته باشد. در این زمینه حافظ‌شعرباف و همکاران (۱۴۰۱) معتقدند این دوره‌ی آموزشی با آشکار ساختن هیجان‌های آسیب‌پذیر و تسهیل توانایی در ایجاد هیجان‌ها به شیوه‌ای ایمن، تجربه‌ی جدید هیجانات و اصلاح پردازش هیجانی تأثیر دارد. به این ترتیب با گذراندن این دوره‌ی آموزشی، هیجان‌های نوجوانان قابل دسترس، رشد یافته و بازسازی می‌شوند و در جهت بازسازی تجارب لحظه‌به‌لحظه آنها و

رفتارشان در قبال یکدیگر و دیگران به کار گرفته می‌شود. آموزش گروهی تنظیم هیجان این قابلیت را دارد که با افزایش آگاهی، نظم‌جویی هیجانی، نمادگذاری هیجانی، آگاهی از عاملیت فرد در تجربه هیجان‌ها و تغییر پردازش آن‌ها تحت عنوان تنظیم هیجان به فرد کمک کند تا روابط بین‌فردی و بروز واکنش‌های هیجانی خود را به گونه‌ای تنظیم و کنترل کند تا بیشتر از ارزیابی مجدد و کمتر از فرونشانی استفاده نمایند.

در وهله‌ی دوم در تبیین اثربخشی آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور بر تنظیم هیجانی (ارزیابی مجدد، فرونشانی) نوجوانان دختر بر اساس نظر بوردیک (۱۴۰۱) می‌توان بیان نمود نوجوانان چالش‌های تحولی و رشدی را در عرصه‌های زوانشناختی، ذهنی، اجتماعی و جسمانی تجربه می‌کنند و مغز آنان همواره گذرگاه‌های عصبی مرتبط با مدیریت هیجان را می‌سازد، اما نوعاً هیجان‌ات شدیدی را تجربه می‌کنند که ناشی از تنظیم هیجان ضعیف است. بر این اساس این محقق معتقد است که تمرینات ذهن آگاهی توانایی مغز در تنظیم خودش را افزایش می‌دهد. تمرین‌های مستمر آرام‌سازی ذهنی و توجه به چیزی از روی قصد باعث ایجاد و تقویت مسیرهای عصبی می‌شوند و موجب می‌شود که کنترل امور کمتر به دست هیجان‌ات ناخودآگاه باشند. در این دوره‌ی آموزشی بر تغییر آگاهی و ایجاد رابطه‌ای جدید با افکار به جای تغییر و یا فرونشانی آنها تأکید می‌شود و به دانش‌آموزان می‌آموزد که از طریق پایش خود آیند، از اثرات فعالیت مجدد ذهنی، آگاهی یابند و از طریق ایجاد و به‌کارگیری حالت حضور ذهن در ذهنیت بمانند و از طریق انجام تمرین‌های مکرر با جهت‌دهی قصدمندانه توجه به یک شی خنثی مثل جریان تنفس به مشاهده افکار و احساسات یا حس‌های بدنی خود بنشینند. سگال و همکاران (۲۰۱۲) معتقدند که با افزایش ذهن آگاهی، افراد می‌آموزند تا واقعیات درونی و بیرونی را آزادانه و بدون تحریف ادراک می‌کنند و به این ترتیب توانایی زیادی در مواجهه با دامنه‌ی گسترده‌ای از تفکرات، هیجان‌ات و تجربه‌ها اعم از خوشایند و ناخوشایند کسب می‌کنند و بر همین اساس تأثیر مثبتی بر تنظیم هیجان دارد. به این ترتیب با اعمال تکنیک‌های مواجهه و تغییر شناختی در این دوره‌ی آموزشی، نوجوانان آموختند که با مشاهده افکار و احساسات ناشی از آن افکار و برچسب‌های توصیفی هر فرد برای آنها، با نگرشی جدید و غیرقضاوتی به موقعیت‌های استرس‌زای زندگی توجه کنند و با پذیرش هیجان‌ات منفی ناشی از این موقعیت‌ها، افکار و هیجان‌ات خود را مجدداً مورد ارزیابی کنند و کمتر از فرونشانی هیجانی استفاده نمایند. در این زمینه کمراتی و همکاران (۱۴۰۱) بیان نمودند که ذهن آگاهی امکان کنار آمدن سازش یافته‌تر و مدیریت محرک‌های نامطلوب را فراهم می‌آورد؛ بنابراین افرادی که از ذهن آگاهی بالاتری برخوردارند، خودتنظیمی هیجانی بهتری را گزارش می‌کنند. لازم به ذکر است که از آنجایی که ذهن نوجوانان مرتباً به این طریق رشد می‌کند که مسیرهای عصبی غیرضروری را کاهش داده و در عوض مسیرهایی را تقویت می‌کند که به طور منظم استفاده می‌شوند، می‌توان گفت ذهن آگاهی با ایجاد مسیرهای عصبی جدید مبتنی بر مدیریت هیجانی قوی، اثرات ماندگاری بر افزایش ارزیابی مجدد و کاهش فرونشانی خواهد داشت. در مورد عدم تفاوت در اثربخشی دو مداخله آموزشی تنظیم هیجان و ذهن آگاهی بر تنظیم هیجان نوجوانان دختر می‌توان به تأکید دو مداخله بر اصلاح راهبردهای تنظیم هیجان و تقویت مدیریت هیجان‌ات اشاره کرد. آموزش تنظیم هیجان این مسیر را به واسطه‌ی آشنایی با انواع هیجان‌ات و جلوه‌های بدنی و رفتاری، شناسایی راهبردهای تنظیم هیجان و اصلاح موقعیت‌های برانگیزان، آموزش حل مسأله، ابراز وجود و حل تعارض، آموزش مهارت متوقف کردن نشخوار فکری و نگرانی و گسترش توجه، آموزش بازاریابی، تعدیل پاسخ و تکنیک تن‌آرامی طی می‌کند و آموزش ذهن آگاهی به این هدف به‌واسطه‌ی تکنیک‌هایی اعم از مواجهه، تغییر شناختی و پذیرش و با دستیابی به انعطاف‌پذیری عصبی می‌رسد. بنابراین می‌توان گفت با توجه به تمرکز هر دو مداخله بر تنظیم هیجان این عدم تفاوت منطقی به نظر می‌رسد.

در بخش بعدی نتایج نشان داد که بین اثربخشی و پایداری اثر آموزش تنظیم هیجان و ذهن آگاهی نوجوان محور بر تعادل عاطفی نوجوانان دختر تفاوت وجود ندارد و هر دو دوره‌ی آموزشی بر افزایش تعادل عاطفی این گروه تأثیر پایداری داشته‌اند. همانطور که گفته شد در زمینه‌ی مقایسه اثربخشی این دو رویکرد آموزشی بر تعادل عاطفی دانش‌آموزان دختر پژوهشی در دسترس نیست تا مستقیماً استنادی به همسویی و یا ناهمسویی این بخش از نتایج انجام گیرد اما می‌توان این بخش از نتایج را به‌صورت غیرمستقیم با یافته‌های مطالعات کمراتی و همکاران (۱۴۰۱)، کنز و همکاران (۲۰۲۴) و پژوهش یوان و همکاران (۲۰۲۳) مبنی بر اثربخشی مداخله ذهن آگاهی بر عواطف نوجوانان و همچنین پژوهش‌های کیادلیری و همکاران (۱۳۹۹)، دهقانی و همکاران (۱۳۹۷)، برجلی و ملکی مجد (۱۳۹۵) و پژوهش ورزنتی و همکاران (۲۰۱۶) مبنی بر تأثیر آموزش راهبردهای تنظیم هیجان بر عواطف نوجوانان همسو دانست. در تبیین یافته‌های این بخش از یافته‌ها بر اساس نظر گراس (۲۰۰۲) می‌توان بیان نمود که آموزش

تنظیم هیجان به فرد فرصت می‌دهد تا هیجان‌ات خود را نسبت به وقایع تجربه شده بروز دهند و این ابراز هیجانی حلقه‌ی اتصال بین تجارب درونی فرد و وقایع دنیای بیرونی است. گراس (۲۰۱۵) معتقد است که بین شناخت و هیجان یک ارتباط متقابل وجود دارد و آموزش تنظیم هیجان به افراد در ارزشیابی موقعیت‌هایی که به ارزش‌ها، نیازها و هدف‌ها یا علایق شخصی مربوط می‌شوند، کمک می‌کند. آموزش تنظیم هیجان از عوامل روانشناختی است؛ یعنی تلاش شده که از طریق ارتقاء دانش و ظرفیت هیجانی، تغییرات سازگارانه‌ای در تنظیم هیجان‌ات و عواطف ناشی از آن به وجود آورد؛ همانطور که نتایج پژوهش کیدالیری و همکاران (۱۳۹۹) نشان داد که این دوره‌ی آموزشی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا مهار هیجانی خود را ارتقاء بخشند و کنترل عاطفی بیشتری را تجربه کنند. بنابراین می‌توان گفت ارتقاء دانش و ظرفیت هیجانی، استفاده از راهبردهای سازگارانه تنظیم هیجان، موجب توانمند شدن نوجوانان در کنترل عواطف شده که به اعتقاد ورزنتی و همکاران (۲۰۱۶)، این قابلیت در دستیابی به عواطف مثبت بیشتر و برقراری تعادل عاطفی به نفع عواطف مثبت مثمرتر بوده است. بر اساس نظر دهقانی و همکاران (۱۳۹۷) می‌توان عنوان کرد که راهبردهای ناسازگارانه تنظیم هیجان، پیش‌بینی کننده عواطف منفی بالا و عواطف مثبت پایین و راهبردهای سازگارانه تنظیم هیجان مرتبط با عواطف منفی پایین و عواطف مثبت بالاتر است. از طرفی آموزش تنظیم هیجان، با آموزش برنامه‌ریزی، گفت‌وگو، حل مسأله، اظهار وجود، حل تعارض، اجتناب از رویارویی با موقعیت‌های ایجاد کننده هیجان‌ات منفی را کاهش داد و باعث شد تا نقش این اجتناب را در افزایش هیجان منفی بپذیرند. از طرف دیگر با فهرست کردن نیازهای هیجانی، آگاهی از نیازهای هیجانی را افزایش داد و با آموزش پردازش شناختی اطلاعات هیجانی و ترغیب نوجوانان به فعالیت‌های مثبت، این گروه که از نظر عاطفی و شناختی دچار آشفتگی هستند را در سازماندهی عواطف خود توانمند ساخت که نتیجه‌ی آن برقراری تعادل عاطفی بود.

در مرحله‌ی بعدی لازم است اثربخشی آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور بر تعادل عاطفی دانش‌آموزان دختر با توجه به تأثیر این دوره‌ی آموزشی بر هیجان‌ات مثبت و منفی تبیین گردد. در این زمینه سگال و همکاران (۲۰۱۲) بیان می‌کنند که آموزش ذهن آگاهی بر تغییر آگاهی و ایجاد رابطه‌ی جدید با افکار به واسطه پرورش دو مهارت مهم پذیرش تجارب درونی افکار، احساسات و حس‌های بدنی ناخوشایند و عدم اجتناب از این تجارب تأکید دارد. یکی از مکانیسم‌های اثر این دوره‌ی آموزشی، ارائه‌ی شیوه‌ی متفاوتی از مواجهه با هیجان‌ات منفی است؛ به گونه‌ای که فرد را ترغیب می‌کند تا به تجارب خود به شیوه‌ای خالی از قضاوت و در زمان حال توجه کند و از این طریق میزان هیجان‌ات منفی و عواطف ناشی از آن را کاهش دهد. به علاوه آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور، عنصر اصلی بالا بردن خودآگاهی لازم برای توانمندسازی و پاسخ‌های مطلوب در شرایط بحرانی برای جلوگیری از تجربه‌ی هیجان‌ات منفی می‌باشد و همواره به عنوان یک محرک قوی دائمی و پیش‌گیرنده عمل می‌کند. افزایش ذهن آگاهی موجب رهاسازی افراد از افکار منفی اتوماتیک می‌شود و از این رو نقش مهمی در کاهش عواطف منفی و افزایش عواطف مثبت دارد. علاوه بر این، کم‌رانی و همکاران (۱۴۰۱) بیان نمودند که ذهن آگاهی پذیرش تجربه را بدون قضاوت و عدم تلاش برای سرکوبی تجربه منعکس می‌کند که نتیجه آن برقراری تعادل عاطفی به نفع عواطف مثبت است. بوردیک (۱۴۰۱) در این زمینه معتقد است که چون ذهن آگاهی موجب متعادل‌سازی هیجان‌ات بدون داوری و قضاوت، و افزایش آگاهی در مورد هیجان‌ات روانی و جسمانی می‌شود و به نگاه روشن و پذیرش هیجان‌ها و پدیده‌های فیزیکی، همانطور که اتفاق می‌افتند، کمک می‌کند می‌تواند در کنترل عواطف تأثیر داشته باشد. بنابراین با افزایش ذهن آگاهی به‌واسطه‌ی آموزش ذهن آگاهی نوجوان محور، نوجوانان یاد می‌گیرند با هیجان‌ها و افکار منفی خود مقابله نموده و عواطف منفی کمتری تجربه نمایند و با تفسیر حوادث ذهنی به صورت مثبت، افکار و هیجان‌ات مثبت را در نوجوانان پرورش می‌دهد که نتیجه آن افزایش عواطف مثبت و دستیابی به تعادل عاطفی است.

این پژوهش بر روی دانش‌آموزان دختر مشغول به تحصیل در دوره اول متوسطه در شهر اصفهان صورت گرفته است لذا در تعمیم یافته‌های پژوهش به سایر گروه‌ها می‌بایست جوانب احتیاط را در نظر گرفت. طبق نتایج به‌دست آمده به متخصصان حوزه‌ی نوجوان توصیه می‌شود که به منظور اصلاح راهبردهای تنظیم هیجان و افزایش تعادل عاطفی نوجوانان از دو رویکرد تنظیم هیجان و ذهن آگاهی نوجوان محور بر اساس تخصص آموزشگر و ترجیح مراجعان استفاده نمایند.

## تشکر و قدردانی

از کلیه والدین و نوجوانان شرکت کننده که با سعه‌صدر خود ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌نماییم.

## تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله حامی مالی و تعارض منافع ندارد.

## References

- Abbasiaval, K., Beyrami, M., Panahali, A., Hashemi Nosratabad, T. (2022). Comparison of the Effectiveness of Training Cognitive Regulation of Emotions and Social Competence on Emotional Regulation and Positive Emotions of Learning for Male Students, *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 10(19), 25-59. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2021.23526.2276> [in Persian]
- Baradaran, M., & Ranjbar Noushari, F. (2022). Effectiveness of Emotion Regulation Skills Training on Academic Procrastination and Cognitive Flexibility among Students with Internet Addiction. *Journal of Child Mental Health*, 9(2), 21-35. <http://doi.org/10.52547/jcmh.9.2.3> [in Persian]
- Bourjali, A., & Maleki Majd, M. (2015). *The effectiveness of emotion regulation training on impulsivity and positive and negative emotions of delinquent teenagers*. Master's thesis of Allameh Tabatabai University, Research and Technology Sciences. <https://elmnet.ir/doc/10979608-64871> [in Persian].
- Burdick, D. (2022). *Guide for teaching mindfulness skills to children and teenagers*. Translators: Gholamreza Manshai, Muslim Azalazad, Laleh Hosseini and Parinaz Tayibinayini. Isfahan: Islamic Azad University, Khorasgan branch. [in Persian].
- Chen, B., Zhang, H., & Li, S. (2024). The Impact Mechanism of Negative Academic Emotions on Academic Procrastination: The Mediating and Moderating Roles of Self-Efficacy and Goal Orientation. *Education Sciences*, 14(11), 1232. <https://doi.org/10.3390/educsci14111232>
- Dehghani, Y., Golestaneh, M., & Zengoui, S. (2017). The effectiveness of emotion regulation training on academic burnout, social acceptance and emotions of students with learning disabilities. *Scientific-Research Quarterly of Applied Psychology*, 12(2), 162-182. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20084331.1397.12.2.1.7> [in Persian].
- Deiner, E., Wirtz, D. Biswas-Diener, R., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D & Oeishi, Sh. (2010). *New measures of well-bing*. The Netherland: Springer. The collected works of Ed diener. [http://www.mysmu.edu/faculty/williamtov/pubs/2009\\_DienerEtAl.pdf](http://www.mysmu.edu/faculty/williamtov/pubs/2009_DienerEtAl.pdf)
- Delaware, A. (2022). *Research method in psychology and educational sciences*. Tehran: Eshar Ed. [in Persian].
- Diotaiuti, P., Valente, G., Mancone, S., & Bellizzi, F. (2022). A Mediating Model of Emotional Balance and Procrastination on Academic Performance. *Frontiers in Psychology*, 12, 665196. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.665196>
- Duan, Y., & Jin, F. (2021). *Emotional Balance as a Predictor of Impulse Control in Prisoners and Non-prisoners*. Paper presented at the International Conference on Brain Inspired Cognitive Systems. [http://doi.org/10.1007/978-3-642-31561-9\\_26](http://doi.org/10.1007/978-3-642-31561-9_26)
- Fani, S., Hosseininassab, S D, Panahali, A. (2022). The Effectiveness of Teaching Emotion Regulation Strategies in Academic Engagement, Academic Help-Seeking, and Academic Procrastination among Female Senior High School Students. *QJFR*, 18 (4): 113-130 <http://qjfr.ir/article-1-1422-fa.html> [in Persian].
- Ghamri, Sh., Abdinejad, F., & Tahmasabi, J. (2022). *The effectiveness of mindfulness training on academic procrastination and goal orientation in students*. The 10th Scientific Research Conference of Educational Sciences and Psychology, Social and Cultural Damages of Iran, Tehran. <https://civilica.com/doc/1682922> [in Persian].
- Gross, J. (2020). *Emotion regulation strategies: in plain language*. Translated by Seyyed Mohammad Mehdi Majdi. Tehran: Memory of the best thinker. [in Persian].
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- Gross, J. (2002). Emotion Regulation: Affective, Cognitive, and Social Consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281-291. <https://doi.org/10.1017/s0048577201393198>
- Hafez Shaarbaf, R., Ghanbari Hashemabadi, B., & Alidosti, F. (2022). Investigating the effectiveness of emotion-oriented training based on the approach (HMT-LMG) on emotion regulation and parent-adolescent conflict resolution of female students. *Research in Clinical and Counseling Psychology*, 12(1), 42-61. <https://doi.org/10.22067/tpccp.2022.73511.1202> [in Persian].

- Hasani, M. & Nadi, M. (2015). Psychometric properties of spin positive and negative emotional experiences scale in third grade female students of high schools in Tehran. *Education and Evaluation*, 9(35), 105-124. <https://www.sid.ir/paper/183337/fa> [in Persian].
- Heydarnejad, T., Ibrahim, K.A.AA., Abdelrasheed, N.S.G. (2022). The effect of academic emotion regulation on EFL learners' core of self-assessment and academic buoyancy: a structural equation modeling. *Language Testing in Asia*, 12: 57. <https://doi.org/10.1186/s40468-022-00207-z>
- Högberg, & Strandh, M. (2024). Temporal trends and inequalities in school-related stress in three cohorts in compulsory school in Sweden. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 69(4), 667-681. <https://doi.org/10.1080/00313831.2024.2330932>
- Ismailifar, F. (2024). *Investigating the effect of cognitive training based on mindfulness on emotion regulation and anger control among female students of the second secondary school in Ilam city*. The 7th International Conference on New Approaches to Management, Psychology and Human Sciences in the 21st Century, Tehran. <https://civilica.com/doc/2019482/> [in Persian].
- John, O.P., & Gross, J.J. (2004). Healthy and Unhealthy Emotion Regulation: Personality Processes, Individual Differences, and Lifespan Development. *Journal of Personality*, 72, 1301-1334. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2004.00298.x>.
- Jamal-Orozco, N. (2020). *To Think and Feel is to Learn: An Investigation of Brief Mindfulness Meditation Training on the Effects of Emotion Regulation and Learning Outcomes*. Submitted to the Graduate Faculty of the Dietrich School of Arts and Sciences in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science.
- Joghataei, A., Mahakhari, A., & Bakhshipour, A. (2023). Investigating the effectiveness of mindfulness training on high-risk behaviors, procrastination and fear of success in teenagers. *Applied Family Therapy*, 4(1), 64-81. <https://doi.org/10.22034/aftj.2023.334795.1496> [in Persian].
- Kennes, A., Lataster, J.J.E., Janssens, M., Simons, M., Reijnders, J., Jacobs, N., & Peeters, S. (2024). Effects of a Mindfulness-Based Strengths Intervention on Adolescent Mental Health are Mediated by Changes in Negative Emotions. *International Journal of Applied Positive Psychology*, 9, 697-718. <https://doi.org/10.1007/s41042-024-00148-3>
- Khajavy, G. H., & Aghaee, E. (2022). The contribution of grit, emotions and personal bests to foreign language learning. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 45(1), 2300-2314. <https://doi.org/10.1080/01434632.2022.2047192>.
- Khalili Yegane, M. (2022). The effectiveness of mindfulness training on emotional regulation of high school students. *Journal of Psychology New Ideas*, 14(18), 1-23. <http://jnip.ir/article-1-825-fa.html> [in Persian].
- Kiadaliri, S., Haji Tabar, A., & Azvaji, S. (2019). *The effectiveness of emotion regulation training on students' emotional control*. The fifth national conference of new approaches in education. <https://civilica.com/doc/1152970> [in Persian].
- Komarati, S. M., Zangeneh Motlagh, F., & Pirani, Z. (2022). Comparison of the efficacy of acceptance and commitment therapy (ACT) and mindfulness therapy on emotions control of adolescents with self-injury behaviors. *Journal of Psychological Science*. 21(120), 2469-2486. <http://doi.org/10.52547/JPS.21.120.2469> [in Persian].
- Lacson, A., Dimacali, C., Mora, D., Magos, M., Salmorin, J. (2023). The Relationship Between Academic Burnout and Academic Procrastination Among Grade 12 Senior High School Students in a Private School. *Journal of the Learning Sciences*, 11(2), 429-434. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8196126>
- Lan, L., Liu, W., Liu, C., Wang, H., Wang, M., Abbey, C., Singh, M., Rozelle, S., She, X., & Tong, L. (2024). Effects of Mindfulness and Life-Skills Training on Emotion Regulation and Anxiety Symptoms in Chinese Migrant Children: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Adolescent Health*, 75(3), 404-415. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2024.05.024>
- Larsson, K., Andersson, G., Stern, H., & Zetterqvist, M. (2020). Emotion regulation group skills training for adolescents and parents: A pilot study of an add-on treatment in a clinical setting. *Clin Child Psychol Psychiatry*, 25(1), 141-155. <http://doi.org/10.1177/1359104519869782>
- Leahy, R., Tirch, D. & Napolitano, L. (2022). *Emotion regulation techniques in psychotherapy: a practical guide*. Translated by Abdul Reza Mansouri Rad. Tehran: Honorable [in Persian].
- Lotfi, M., Bahrampouri, L., Amini, M., Fatemitabar, R., Birashk, B., Entezari, M. (2019). Persian Adaptation of Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ-CA). *Journal*

- of Mazandaran University of Medical Sciences, 29 (175), 117-128. <http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-12374-fa.html> [in Persian].
- Luque, B., Castillo-Mayén, R., Cuadrado, E., Gutiérrez-Domingo, T., Rubio, S., Delgado-Lista, J., Martínez, P., & Taberner, C. (2020). The Role of Emotional Regulation and Affective Balance on Health Perception in Cardiovascular Disease Patients According to Sex Differences. *J Clin Med*, 9(10), 3165. <http://doi.org/10.3390/jcm9103165>
- Motiei, H., Heydari, M., & Sadeghi, M. (2011). Prediction of academic procrastination based on self-regulation components in first grade high school students in Tehran. *Educational Psychology Quarterly*, 24(8), 49-71. [https://jep.atu.ac.ir/article\\_2393.html](https://jep.atu.ac.ir/article_2393.html) [in Persian].
- Ortony, A. (2021). Are All "Basic Emotions" Emotions?, A Problem for the (Basic) Emotions Construct. *Perspectives on Psychological Science*, 17(2), 174569162098541. <https://doi.org/10.1177/1745691620985415>
- Pishkhor, B., Khoshkonsh, A., Zadeh Mohammadi, A., Ghanbari, S., & Bayat, M. (2020). The effectiveness of mindfulness-based group therapy on attachment to parents and peers in adolescent girls. *Adolescent and Youth Psychological Studies*, 2(1), 54-60. <https://doi.org/10.61838/kman.jayps.1.1.32> [in Persian].
- Porter, B., Oyanadel, C., Betancourt, L., Worrell, F.C., & Peñate, W. (2024). Effects of Two Online Mindfulness-Based Interventions for Early Adolescents for Attentional, Emotional, and Behavioral Self-Regulation. *Pediatr. Rep*, 16(2), 254-270. <https://doi.org/10.3390/pediatric16020022>
- Rahmati, F., & Moradi, S. (2023). Investigating the effectiveness of mindfulness-based training on emotional regulation and anxiety in elementary school girls in Mehran city in 1401-1402. The 17th International Conference on Psychology, Counseling and Educational Sciences. <https://civilica.com/doc/1762675/> [in Persian].
- Rowhani, N., Seyed Mousavi, M., Gerji, M., & Samimi, Z. (2019). Prevalence of procrastination and its relationship with demographic characteristics and the amount of use of virtual social networks among female students in Tehran. *Educational and School Studies*, 25, 92-107. [https://pma.cfu.ac.ir/article\\_1508.html?lang=en](https://pma.cfu.ac.ir/article_1508.html?lang=en) [in Persian].
- Segal, Z. V., Williams, J. M. G., & Teasdale, J. D. (2012). *Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depression*. New York: Guilford Press. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2293120> [in Persian].
- Schuenemann, L., Scherenberg, V., Salisch, M & Eckert, M. (2022). "I'll Worry About It Tomorrow" - Fostering Emotion Regulation Skills to Overcome Procrastination. *Front Psychol*, 22(13), 780675. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.780675>
- Solomon, L. J., & Rothblum, E. D. (1984). Academy procrastination: frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 503-509. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.31.4.503>
- Unda-López, A., Osejo-Taco, G., Vinuesa-Cabezas, A., Paz, C., & Hidalgo-Andrade, P. (2022). Procrastination during the COVID-19 pandemic: A scoping review. *Behavioral sciences*, 12(2), 38. <https://doi.org/10.3390/bs12020038>
- Üztemur, S., & Dinç, E. (2022). Academic Procrastination Using social media: A Cross-sectional Study with Middle School Students on the Buffering and Moderator Roles of Self-control and Gender. *Psychology in the Schools*, 60(2), 1060-1082. <https://doi.org/10.1002/pits.22818>
- Vajdian, M., Arefi, M. & Manshai, G. (2019). The effect of adolescent-oriented mindfulness training on resilience and emotional regulation of girls with emotional failure. *Quarterly Journal of Cognitive Analytical Psychology*, 11(43), 55-68. [https://journals.iau.ir/article\\_679426\\_3b26fda8b4d9bc2479a32f59cc281e9b.pdf](https://journals.iau.ir/article_679426_3b26fda8b4d9bc2479a32f59cc281e9b.pdf) [in Persian].
- Verzeletti, C., Zammuner, V., Galli, C., Agnoli, S., & Duregger, C. (2016). Emotion regulation strategies and psychosocial well-being in adolescence. *Cogent Psychology*, 3(1), 1199294. <https://doi.org/10.1080/23311908.2016.1199294>
- Yan, B., & Zhang, X. (2022). What Research Has Been Conducted on Procrastination? Evidence From a Systematical Bibliometric Analysis. *Front Psychol*, 13, 809044. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.809044>
- Yang, S., Jing, L., He, Q., & Wang, H. (2024). Fostering emotional well-being in adolescents: the role of physical activity, emotional intelligence, and interpersonal forgiveness. *Front. Psychol*, 15, 1408022. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1408022>

- Yuan, Y., Zhou, A., Tang, T., Kang, M., Zhao, H., & Wang, Z. (2023). Short-Term Mindfulness Intervention on Adolescents' Negative Emotion under Global Pandemic. *International Journal of Mental Health Promotion*, 25(4), 563-577. <https://doi.org/10.32604/ijmhp.2023.022161>
- Yun, S., Hiver, P., & Al-Hoorie, A. H. (2018). Academic buoyancy: Exploring learners' everyday resilience in the language classroom. *Studies in Second Language Acquisition*, 40(4), 805-830. <https://doi.org/10.1017/S0272263118000037>
- Zangri, R., Andreu, C., Nieto, I., González-Garzón, A., & Vázquez, C. (2022). Efficacy of mindfulness to regulate induced emotions in the laboratory: A systematic review and meta-analysis of self-report and biobehavioral measures. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 143, 104957 <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104957>

**Article type:** Research Article

## Presenting a Model based on the Relationship Between Academic Self-Efficacy and Academic Enthusiasm and Academic Procrastination with the Mediating Role of Academic Burnout

Ahmad Amani<sup>1</sup> , Sargol Alimoradi<sup>2</sup> 

1. Corresponding author, Associate Professor, Counseling Department, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. E-mail: [a.amani@uok.ac.ir](mailto:a.amani@uok.ac.ir)
2. Master's degree in Counseling, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. E-mail: [s.alimoradi@hum.uok.ac.ir](mailto:s.alimoradi@hum.uok.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 19 February 2025

Revised form 14 June 2025

Accepted 21 June 2025

#### Keywords:

Self-Efficacy,  
Academic Enthusiasm,  
Academic Procrastination,  
Academic Burnout.

### ABSTRACT

**Objective:** Paying attention to the effective factors in academic performance has been the focus of education experts and higher education system for many years. This research was done with the aim of presenting a model based on the relationship between academic self-efficacy and academic enthusiasm and academic procrastination with the mediating role of academic burnout in secondary school female students Kermanshah.

**Methods:** The method of the current research is correlational and path analysis. The research population includes all female students of the second secondary school who were studying in Kermanshah in the academic year of 1400-1401. The research sample consisted of 300 female students who were selected by cluster random sampling method and responded to self-compassion questionnaire, procrastination assessment scale, academic enthusiasm questionnaire and academic burnout questionnaire.

**Results:** Data analysis showed that the educational self-efficacy model has a good fit. Also, this model showed that academic enthusiasm has a positive relationship with academic self-efficacy and procrastination has a negative relationship with academic self-efficacy. Also, the indirect effect of academic enthusiasm and procrastination with the mediation of academic burnout is significant.

**Conclusions:** By confirming the mediating role of academic burnout and the effective role of academic enthusiasm in increasing students' self-efficacy, there is a need to implement effective therapeutic solutions such as self-efficacy training on these students.

**Cite this article:** Amani, A., & Alimoradi, S. (2025). Presenting a Model based on the Relationship Between Academic Self-Efficacy and Academic Enthusiasm and Academic Procrastination with the Mediating Role of Academic Burnout. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 175-191. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.30429.2765>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

In recent years, the positive psychology approach to human talents and capabilities has attracted the attention of psychologists. Seligman (2002) has suggested that psychology should not limit itself to a pathological perspective, but should pay attention to the positive side of human existence and use all individual and social possibilities to improve human mental health. According to Hammill et al. (2022), from the perspective of positive psychology, factors that make an individual more adaptable to life's conflicts, needs, challenges, and threats are the most fundamental structures examined with a positive approach. In schools and workplaces, procrastination can be defined as the voluntary postponement of an action with awareness of the harm it may cause in the future. Procrastination is a widespread problem that is expected to increase in prevalence due to the decline in control management strategies (Purnomo et al., 2024).

In a review of previous research, students' academic self-efficacy has often been examined in relation to their academic procrastination (Monta, 2011; Cheng et al., 2020). Regarding the relationship between student self-efficacy and academic enthusiasm, we can refer to the research (Shogren et al., 2017). The relationship between academic self-efficacy and academic burnout has also been examined in the research (Hen and Groschet, 2014).

The prevalence of burnout in learners of different disciplines is 10.3% to 76.8% (Ozhan, 2021). Also, a study on 4061 university students from different countries and regions showed that maintaining a low level of burnout can effectively prevent students from dropping out of school (Marocco et al., 2020). Students who experience burnout when faced with educational requirements become tired, lose their energy levels, lose interest, and participate less in class activities. Ultimately, they will not perform well. Therefore, the current study examined academic self-efficacy based on academic enthusiasm and academic procrastination with the mediation of academic burnout and in the student community. The research hypotheses include the following:

- A: There is a relationship between academic self-efficacy and academic enthusiasm.
- B: There is a relationship between academic self-efficacy and academic procrastination.
- C: Academic burnout has a mediating role between academic self-efficacy and academic enthusiasm.
- D: Academic burnout plays a mediating role between academic self-efficacy and academic procrastination.

### **2. Materials and Methods**

The method of this research is descriptive-correlational and path analysis. The statistical population of the present study includes female students of the second high school level in Kermanshah in the academic year 1400-1401. The sampling method of the present study is a multi-stage cluster sampling method. According to the Cochran formula, 300 people were selected, but considering the possibility of attrition, 330 people were selected. In this way, 13 schools and one class from each school were randomly selected from the fields of study of the second high school level for girls in Kermanshah, and finally, by eliminating incomplete and distorted questionnaires, the data related to 300 people were analyzed. Descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics (Pearson correlation coefficient and simultaneous regression analysis as well as path analysis) were used to analyze the data.

### 3. Results

Data analysis was performed using SPSS-19 statistical software and Amos software. Of the total 350 participating students, 52 were girls (14.9%) and 298 were boys (1.85%). In the present study, 117 were in the tenth grade (4.33%), 173 were in the eleventh grade (4.49%), and 60 were in the twelfth grade (1.17%). 26% were in mathematics, 48% in the experimental field, and 26% in the humanities.

**Table 1. Fitting results of the proposed model and the final model based on the fitting indices**

Indicator	RMR	RMSEA	CFI	TLI	IFI	AGFI	GFI	Df/x2
Final model	0.034	0.09	0.919	0.931	0.920	0.942	0.915	2.247

Table 1 shows the fit indices of the model, and as the contents of this table show, the fit indices of the structural model indicate a good fit of the model, such that the CFI and IFI indices were greater than 0.90 and the RMSEA and SRMR were less than the threshold of 0.08. The values obtained for these indices indicate that overall the model is in a good state of explanation and fit.

### 4. Discussion and Conclusion

The purpose of this study was to investigate the relationship between academic self-efficacy based on academic enthusiasm and academic procrastination with the mediation of academic burnout.

The results of this research showed that there is a positive relationship between academic self-efficacy and academic enthusiasm. This finding is consistent with the findings of Fredericks et al. (2004). Self-efficacy is related to students' motivation and learning. Self-efficacy can lead to more enthusiasm and then more learning and higher results. The more a student is involved, the more he learns and the higher his level of success and progress. Most theories of motivation and human behavior include self-belief as a key component. Their self-evaluation and therefore people either succeed if they have a high-efficiency activity or become depressed if they have a low-efficiency activity (Saadipour, 2014).

The results of this research showed that there is a negative relationship between academic self-efficacy and academic procrastination. This finding is consistent with the findings of Hen and Gurushit (2014) and Wu and Fan (2017). According to previous studies, there was a negative correlation between procrastination and self-efficacy (Malik and Singh, 2015). Despite the promising results obtained, the present study also has limitations. Among these limitations are the cross-sectional research design, which limits causal inferences, and the causality of the relationship under study cannot be determined. The use of self-report instruments may have affected the quality and validity of the sample responses. Lack of cooperation from some participants and problems in filling out the questionnaires due to the large volume of questions may have negatively affected the quality of participation and the answers provided by the students. These cases require special caution in generalizing and interpreting the results. Since the cross-sectional research design limits causal inferences, future longitudinal research is needed to identify the direction of the effects. Complementary research with experimental and causal-comparative methods, especially by controlling for the gender of the students, can help increase knowledge in this field. Future studies can be conducted in populations with different genders and educational levels, as well as in other provinces of the country. Also, this study was conducted in a population limited to girls. Lack of academic enthusiasm leads to reluctance to complete assignments, inability to cope with academic burnout, severe academic decline, and ultimately dropout; therefore, it is essential to provide effective treatment strategies, including self-efficacy training, to these learners. The present study has significantly contributed to our

understanding of self-efficacy, academic enthusiasm, and procrastination as mediated by students' academic burnout. By simultaneously exploring these constructs, this study provides insight into the importance of academic burnout as a potential mechanism linking self-efficacy to student academic enthusiasm.



### **5. Ethical Considerations**

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

## ارائه مدلی براساس رابطه خودکارآمدی تحصیلی با اشتیاق تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی با نقش میانجی فرسودگی تحصیلی

احمد امانی<sup>۱</sup> ، سرگل علیمرادی<sup>۲</sup> 

۱. نویسنده مسئول، دانشیار گروه مشاوره، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. رایانامه: [a.amani@uok.ac.ir](mailto:a.amani@uok.ac.ir)  
 ۲. کارشناسی ارشد رشته مشاوره، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. رایانامه: [alimoradisargol95@gmail.com](mailto:alimoradisargol95@gmail.com)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>تاریخچه مقاله:</b></p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۳/۱۱/۳۰</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۴/۰۳/۲۴</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۴/۰۳/۳۱</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b>                      خودکارآمدی تحصیلی،                      اشتیاق تحصیلی،                      اهمال کاری تحصیلی،                      فرسودگی تحصیلی.</p>	<p><b>هدف:</b> فرسودگی تحصیلی یک مشکل مهم مرتبط با عملکرد ضعیف تحصیلی است. ادبیات مربوط به رابطه بین خودکارآمدی تحصیلی و فرسودگی تحصیلی دانشجویان نسبتاً محدود است. بر همین اساس، هدف این پژوهش ارائه مدلی براساس رابطه خودکارآمدی تحصیلی با اشتیاق تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی با نقش میانجی فرسودگی تحصیلی در دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه دوم کرمانشاه صورت گرفت.</p> <p><b>روش:</b> روش پژوهش حاضر همبستگی و از نوع تحلیل مسیر است. جامعه پژوهش شامل تمام دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه دوم است که در شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ مشغول به تحصیل بودند. نمونه پژوهش شامل ۳۰۰ نفر دانش‌آموز دختر بودند که با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب و به پرسشنامه خودکارآمدی، مقیاس ارزیابی اهمال کاری، پرسشنامه اشتیاق تحصیلی و پرسشنامه فرسودگی تحصیلی پاسخ دادند.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> بررسی ضرایب مسیر نشان داد که اثر اهمال کاری تحصیلی (<math>\beta = -0/339</math> و <math>P = 0/001</math>) و فرسودگی تحصیلی (<math>\beta = -0/186</math> و <math>P = 0/001</math>) بر خودکارآمدی دارای اثر منفی و اشتیاق تحصیلی (<math>\beta = 0/488</math> و <math>P = 0/001</math>) بر خودکارآمدی دارای اثر مثبت و مستقیم است. تعیین معناداری اثر غیرمستقیم نیز حاکی از آن است که فرسودگی تحصیلی نقش میانجی‌گری بین اشتیاق تحصیلی و اهمال کاری با خودکارآمدی تحصیلی (<math>P &lt; 0/05</math>) دارد.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> با تایید نقش واسطه‌ای فرسودگی تحصیلی و نقش موثر اشتیاق تحصیلی در افزایش خودکارآمدی دانش‌آموزان، نیاز است تا راهکارهای درمانی مؤثری مانند آموزش خودکارآمدی بر روی این دانش‌آموزان صورت گیرد.</p>

**استناد:** امانی، احمد، علیمرادی، سرگل (۱۴۰۴). ارائه مدلی براساس رابطه خودکارآمدی تحصیلی با اشتیاق تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی با نقش میانجی فرسودگی تحصیلی. راهبردهای شناختی در یادگیری، ۱۳(۲۴)، ۱۷۵-۱۹۱. <https://doi.org/10.22084/j.psychogv.2025.30429.2765>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه بوعلی سینا.



## ۱. مقدمه

در سال‌های اخیر رویکرد روان‌شناسی مثبت‌گرا<sup>۱</sup> به استعدادهای و قابلیت‌های انسان مورد توجه روان‌شناسان قرار گرفته است. سلینگمن<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) پیشنهاد کرده است که روان‌شناسی نباید خود را به دیدگاه آسیب‌شناختی محدود کند، بلکه باید به جنبه مثبت وجود انسان توجه کند و از همه امکانات فردی و اجتماعی برای بهبود سلامت روان انسان استفاده کند. به گفته هامیل<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۲) از دیدگاه روان‌شناسی مثبت، عواملی که فرد را بیش از پیش با تضادهای، نیازها، چالش‌ها و تهدیدهای زندگی سازگار می‌کند، بنیادی‌ترین ساختارهای مورد بررسی با رویکرد مثبت هستند. در مدارس و محل کار، اهمال‌کاری را می‌توان به عنوان به تعویق انداختن آزادانه یک عمل با آگاهی از ضروری که ممکن است در آینده ایجاد کند تعریف کرد. اهمال‌کاری یک مشکل گسترده است که انتظار می‌رود به دلیل کاهش استراتژی‌های مدیریتی کنترل‌ی، شیوع آن افزایش یابد (پورنومو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۴). روند کاهش ساختار و جهت شغلی با افزایش وسوسه در محل کار (به عنوان مثال، بازی‌های کامپیوتری، پیام‌های متنی) فرصت‌های بی‌شماری را برای افراد فراهم می‌کند تا کارها را به تعویق بیندازند. مدارس و سایر محیط‌های آموزشی مکان‌هایی هستند که چالش‌ها، موانع و فشارهای تحصیلی در آن، یک واقعیت ثابت در زندگی هستند. یکی از این متغیرها خودکارآمدی است؛ خودکارآمدی به باور توانایی یا شایستگی فرد برای انجام موفقیت‌آمیز یک هدف یا کار یا تأثیرگذاری بر یک نتیجه اشاره دارد (فارمر<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). تالسما<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۸) خودکارآمدی را از عوامل مهم و مؤثر و به عنوان عامل تعیین‌کننده عملکرد تحصیلی می‌دانند. نظریه خودکارآمدی نشان می‌دهد که خودکارآمدی بر پیشرفت تحصیلی تأثیرگذار است، زیرا بر پایداری، تلاش و خودتنظیمی فراگیران تأثیر می‌گذارد که به نوبه خود منجر به نتایج یادگیری مثبت‌تر می‌شود (سعدی‌پور و همکاران، ۱۳۹۴). در بررسی پیشینه پژوهشی، بسیاری از پژوهش‌های قبلی گزارش کرده‌اند که خودکارآمدی یک یادگیرنده به شدت با عملکرد تحصیلی مرتبط است (گراهام<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). علاوه بر این، خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان - احساس شایستگی آنها در یادگیری - اغلب با اهمال‌کاری<sup>۸</sup> تحصیلی آنها مرتبط است (هانیکه<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۶).

با توجه به ادبیات موجود، بسیاری از دانش‌آموزان از اهمال‌کاری کنترل‌نشده در زندگی یادگیری خود رنج می‌برند (وو و فن<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۷). مانعی مشترک در بین فراگیران که از پیشرفت و بهزیستی آنها در آینده جلوگیری می‌کند مشکلات ناشی از اهمال‌کاری<sup>۱۱</sup> است. اهمال‌کاری به این معنی است که، علیرغم آگاهی از اثرات منفی، افراد تصمیم می‌گیرند برنامه‌های خود را به تعویق بیندازند و از آنجایی که افراد می‌دانند که اهمال‌کاری می‌تواند منجر به پیامدهای منفی شود و همچنان تصمیم به تأخیر دارند، اهمال‌کاری تأثیرات منفی بر احساسات، عملکرد تحصیلی، دستاوردهای اجتماعی، بهزیستی ذهنی، کیفیت خواب و حتی سلامت جسمانی دارد (لیو<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). اهمال‌کاری منجر به بروز رفتارهای تاخیری به شکل گوناگون می‌شود (روزگونوک<sup>۱۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). اهمال‌کاری تحصیلی نوعی خاص از اهمال‌کاری است که تجلی اهمال‌کاری در یادگیری است (لیو و همکاران، ۲۰۲۰). اهمال‌کاری تحصیلی معمولاً در میان دانش‌آموزان دبیرستانی و کالج دیده می‌شود (لی<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۹)، و اثرات نامطلوب زیادی مانند احساسات منفی، اضطراب و افسردگی، بازده یادگیری پایین، عزت‌نفس تحصیلی پایین، و فشار تحصیلی ایجاد می‌کند (کریسپنز<sup>۱۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۹).

1. positivist psychology
2. Seligman
3. Hammill
4. Purnomo
5. Farmer
6. Talsma
7. Graham
8. procrastination
9. Honicke
10. Wu, F., Fan, W.
11. Procrastination
12. Liu
13. Rozgonjuk
14. Li
15. Krispenz

تجربیات اولیه موفقیت پیامدهای گسترده‌ای برای رشد مثبت دانش‌آموزان در حوزه‌های آموزشی و اجتماعی دارد (فراری و تاپس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰؛ لوپس<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). از دوران دبستان، پیشرفت دانش‌آموزان با انگیزه‌های اساسی مرتبط است. خودکارآمدی دانش‌آموز و اشتیاق در مدرسه از جمله تأثیرگذارترین عوامل انگیزشی منجر به پیشرفت هستند (شوگرن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). درگیری تحصیلی، به عنوان یک فراسازه انعطاف‌پذیر، به تعهد و مشارکت دانش‌آموزان در مدرسه و فعالیت‌های مرتبط اشاره دارد (فردریکز<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۴). کار گذشته به طور مداوم ثابت کرده است که مشارکت فعال تحصیلی به طور قابل توجهی به نتایج مطلوب تحصیلی و غیرمدرسه‌ای، مانند پیشرفت تحصیلی و بهزیستی بهتر کمک می‌کند، و از فراگیران در برابر ترک تحصیل و رفتارهای مخاطره‌آمیز مختلف محافظت می‌کند (آلن<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). با در نظر گرفتن چنین مزایایی، بررسی همبستگی‌های متنی و شخصی این ساختار مبتنی بر قدرت پیچیده اما انعطاف‌پذیر برای تقویت مشارکت فعال دانش‌آموزان و کاهش بالقوه قصد آنها برای ترک تحصیل ضروری است.

یکی از متغیرهایی که در بین فراگیران با خستگی ناشی از خواسته‌ها و الزامات تحصیلی، احساس بدبینی نسبت به شایستگی‌ها و خودکارآمدی پایین مشخص می‌شود فرسودگی تحصیلی است که می‌تواند به عنوان واکنش مزمن دانش‌آموزانی که از ابتدا با الزامات تحصیلی درگیر بوده‌اند مورد بحث قرار گیرد (لیو<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). در طول آموزش اجباری، برخی از دانش‌آموزان استرس موقتی را تجربه می‌کنند که باعث می‌شود علاقه و تعهد خود را از دست بدهند و به توانایی خود در برآورده کردن الزامات تحصیلی شک کنند. یانگ هوژن<sup>۷</sup>، محقق تایوانی، فرسودگی تحصیلی را به عنوان خستگی عاطفی، عدم انسانی‌سازی و حس پایین موفقیت شخصی دانش‌آموزان به دلیل فشار تحصیلی، بار تحصیلی یا سایر عوامل روانشناختی شخصی در فرآیند یادگیری تعریف کرد (لیو<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). ثابت شده است که فرسودگی تحصیلی ارتباط نامطلوبی با اشتیاق تحصیلی در دانشجو دارد (کاپور<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). مطالعاتی مبنی بر ارتباط قوی بین فرسودگی و اشتیاق وجود دارد. فرسودگی و اشتیاق تحصیلی مقابل همدیگر هستند (سینگ<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). فرسودگی به عنوان یک احساس منفی ناشی از استرس، شامل خستگی عاطفی، مسخ شخصیت و کاهش احساس موفقیت شخصی توضیح داده می‌شود (ویزوسو<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹) فرسودگی تحصیلی دانش‌آموزان به صورت جسمی و روانشناختی مرتبط با فعالیت‌های درسی و از بین رفتن روحیه کار و کناره‌گیری از دوره‌های آموزشی، حالت خستگی حیاتی با کمبود انرژی، افزایش تحریک‌پذیری و از میان رفتن روحیه تعریف شده است. به علاوه فرسودگی تحصیلی شامل افزایش غیبت، عدم انگیزه برای پاسخگویی، و برخی آن را به عنوان یک تأخیر، به شرایط درسی و میزان بالاتر ترک تحصیل بوده است (مونتا<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۱).

با مروری بر پژوهش‌های قبلی، خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان اغلب با اهمال‌کاری<sup>۱۳</sup> تحصیلی آنها مورد بررسی قرار گرفته است (مونتا، ۲۰۱۱؛ چنگ<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). در مورد رابطه خودکارآمدی دانش‌آموز و اشتیاق تحصیلی می‌توان به پژوهش (شوگرن و همکاران، ۲۰۱۷) اشاره کرد. همچنین بررسی رابطه خودکارآمدی تحصیلی و فرسودگی تحصیلی در تحقیق (هن و گروشیت<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۴) انجام شده است.

میزان شیوع فرسودگی تحصیلی در فراگیران رشته‌های مختلف ۱۰/۳٪ تا ۷۶/۸٪ است (اوزهان<sup>۱۶</sup>، ۲۰۲۱). همچنین مطالعه‌ای روی ۴۰۶۱ دانشجوی دانشگاه از کشورها و مناطق مختلف نشان داد که حفظ سطح پایین فرسودگی شغلی می‌تواند به طور مؤثر

1. Ferrari, JR., Tice, DM.
2. Lewis
3. Shogren
4. Fredricks
5. Allen
6. Liu
7. Yang Huizhen
8. Liu
9. Kapoor
10. Singh
11. Vizoso
12. Moneta
13. procrastination
14. Cheng
15. Hen M, Goroshit M
16. ÖZHAN

از ترک تحصیل دانشجویان جلوگیری کند (ماروکو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). دانش‌آموزانی که در مواجهه با الزامات آموزشی دچار فرسودگی می‌شوند، خسته می‌شوند، سطح انرژی خود را از دست می‌دهند، علاقه خود را از دست می‌دهند و کمتر در فعالیت‌های کلاسی شرکت می‌کنند. در نهایت عملکرد خوبی نخواهند داشت. نتایج یک مطالعه نشان داد که افراد به توانایی خود در انجام موفقیت‌آمیز فعالیت‌ها با احساس مفید بودن، اثربخشی و رضایت باور دارند که به آنها در دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده و غلبه بر استرس تحصیلی و زندگی کمک می‌کند (المصری<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). بنابراین پژوهش کنونی به بررسی خودکارآمدی تحصیلی بر اساس اشتیاق تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی با میانجیگری فرسودگی تحصیلی و در جامعه دانش‌آموزان، پرداخته است. فرضیه‌های پژوهش شامل موارد زیر است:

الف: بین خودکارآمدی تحصیلی و اشتیاق تحصیلی رابطه وجود دارد.

ب: بین خودکارآمدی تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی رابطه وجود دارد.

ج: فرسودگی تحصیلی نقش واسطه‌ای را بین خودکارآمدی تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دارد.

د: فرسودگی تحصیلی نقش واسطه‌ای را بین خودکارآمدی تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی دارد.

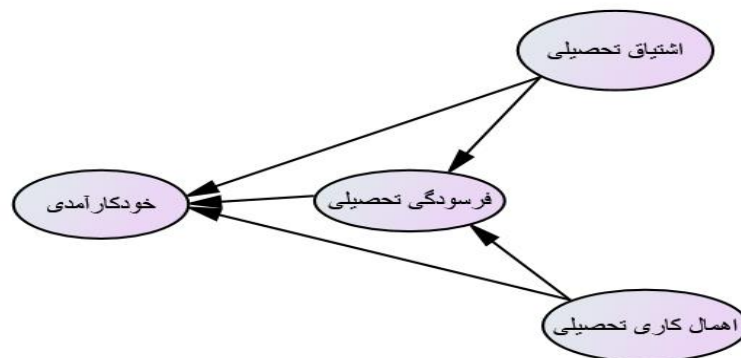
افرا<sup>۳</sup> و همکاران (۱۴۰۳) طی پژوهشی تحت عنوان بررسی رابطه خودکارآمدی و اشتیاق تحصیلی در بین دانشجویان همبستگی مثبت و معنی‌داری بین خودکارآمدی و ابعاد شناختی، عاطفی و رفتاری اشتیاق تحصیلی در تمام سال‌های تحصیلی به جز سال چهارم نشان دادند.

کارانزا استبان<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۴) طی پژوهشی تحت عنوان خستگی عاطفی، خودکارآمدی تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های انگیزه تحصیلی نشان دادند که خودکارآمدی تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی، انگیزه تحصیلی را پیش‌بینی می‌کنند در حالی که خستگی عاطفی این کار را نمی‌کند.

کوتیپا فلورس<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۵) طی پژوهشی تحت عنوان درگیری تحصیلی و خودکارآمدی تحصیلی به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های اهمال کاری تحصیلی در نوجوانان اهمیت مشارکت تحصیلی و خودکارآمدی را در کاهش تمایل به اهمال کاری تحصیلی در بین نوجوانان نشان داد.

پورنومو<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۲۴) طی پژوهشی تحت عنوان نقش خودکارآمدی بر اهمال کاری تحصیلی دانشجویان نشان دادند که خودکارآمدی و اهمال کاری رابطه منفی دارند، به این معنی که اگر خودکارآمدی بهبود یابد، اهمال کاری در دانش‌آموزان کاهش می‌یابد و برعکس.

لی<sup>۷</sup> (۲۰۲۵) طی پژوهشی تحت عنوان بررسی رابطه ساختاری بین سرسختی، خودکنترلی و اهمال کاری تحصیلی بر خودکارآمدی دانشجویان نشان دادند که سرسختی و اهمال کاری تحصیلی، تأثیر خودکنترلی بر خودکارآمدی را میانجی‌گری می‌کنند.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

1. Marôco
2. El-Masry
3. Afra
4. Carranza Esteban
5. Cutipa-Flores
6. Purnomo
7. Lee

## ۲. روش پژوهش

روش پژوهش حاضر توصیفی - همبستگی و از نوع تحلیل مسیر است.

### ۲-۱. جامعه و نمونه پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل دانش آموزان دختر مقطع متوسطه دوم شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ است. روش نمونه‌گیری پژوهش حاضر روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای است. که با توجه به فرمول کوکران، ۳۰۰ نفر، اما با توجه به امکان ریزش ۳۳۰ نفر انتخاب شدند. به این ترتیب که از بین رشته‌های تحصیلی مدارس دخترانه مقطع متوسطه دوم شهر کرمانشاه به صورت تصادفی ۱۳ مدرسه و از هر مدرسه یک کلاس به‌طور تصادفی به‌عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفتند و در پایان با حذف پرسشنامه‌های ناقص و مخدوش داده‌های مربوط به ۳۰۰ نفر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون همزمان و همچنین تحلیل مسیر) استفاده شد. تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار آماری SPSS-19 و نرم‌افزار Amos انجام گرفت.

### ۲-۲. فرایند اجرای پژوهش

مجوزهای لازم از آموزش و پرورش کل گرفته شد و پس از هماهنگی با مدیران مدارس و معلمان، توجیه و تبیین اهداف پژوهش برای آنها و دانش‌آموزان، کسب رضایت آگاهانه از دانش‌آموزان، تأکید بر مشارکت اختیاری و عدم تأثیر آن بر سوابق تحصیلی، رعایت ملاحظات اخلاقی، پرسشنامه‌ها به‌طور حضوری در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. اصول اخلاقی پژوهش شامل داشتن رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش و اطمینان بخشی به مشارکت‌کنندگان جهت محرمانه ماندن اطلاعات آنها نیز رعایت شد.

### ۲-۳. ابزار اندازه‌گیری پژوهش

پرسشنامه‌های استفاده شده در این پژوهش به شرح زیر بود:

**پرسشنامه خودکارآمدی شُرر<sup>۱</sup> (۱۹۸۲):** از نسخه ۱۷ ماده‌ای خودکارآمدی شُرر (۱۹۸۲) با مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای استفاده شد. این مقیاس از سه بعد فرعی یعنی ابتکار<sup>۲</sup>، تلاش<sup>۳</sup> و پشتکار<sup>۴</sup> تشکیل شده است. زیربهد ابتکار با استفاده از پنج مورد اندازه‌گیری شد (به عنوان مثال، من از تلاش برای یادگیری چیزهای جدید اجتناب می‌کنم، برای من خیلی سخت به نظر می‌رسد، در حالی که ابعاد فرعی تلاش (به عنوان مثال، «وقتی تصمیم می‌گیرم کاری را انجام دهم، به درستی روی آن کار می‌کنم») و پشتکار (مثلاً، «به نظر نمی‌رسد توانایی مقابله با بیشتر موارد را داشته باشم. مشکلاتی که در زندگی من پیش می‌آید») به ترتیب با استفاده از هشت و چهار مورد اندازه‌گیری شد. حداکثر و حداقل نمره این پرسشنامه ۸۵ و ۱۷ است. شُرر و همکاران (۱۹۸۲) آلفای کرونباخ این مقیاس را ۰/۸۶ و روایی همگرایی ابزار را از طریق همبستگی‌های حاصل از این مقیاس با پرسشنامه شخصیت موقعیتی برای کارآمدی ۰/۳۵ به دست آوردند. ضریب پایایی این پرسشنامه با روش دو نیمه کردن آزمون گاتمن ۰/۷۶ و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۷۹ به دست آمده است (رحمتی، ۱۳۹۴). در پژوهش نجفی (۱۳۹۵) نیز آلفای کرونباخ از طریق روش اسپیرمن براون - براون ۰/۸۳ بدست آمد (نجفی، ۱۳۹۵). در پژوهش حاضر نیز آلفای کرونباخ برای کل مقیاس خودکارآمدی ۰/۸۶ به دست آمد.

**مقیاس ارزیابی اهمال‌کاری سولومون و راث بلوم (۱۹۸۴):** مقیاس اهمال‌کاری توسط سولومون و راث بلوم (۱۹۸۴) ساخته شده است. این مقیاس سه مولفه آماده کردن تکالیف<sup>۵</sup>، آمادگی برای امتحان<sup>۶</sup> و تهیه گزارش نیم‌سال<sup>۷</sup>، را می‌سنجد و دارای ۲۱ گویه است. هر سوال در طیف چهار گزینه‌ای از «به ندرت» (۱) تا «تقریباً همیشه» (۴) قرار می‌گیرد. علاوه بر ۲۱ سؤال ذکر شده، ۶ سؤال (۷، ۸، ۱۸، ۱۹، ۲۶ و ۲۷) برای سنجش دو عامل (احساس ناراحتی نسبت به اهمال‌کار بودن) و (تمایل به تغییر عادت اهمال‌کاری) در نظر گرفته شده است. برای تعیین پایایی این مقیاس از ضریب آلفای کرونباخ و برای محاسبه روایی از روش تحلیل عاملی و همبستگی گویه با نمره کل استفاده شده است که نتیجه‌ی آن برای محاسبه‌ی روایی ۰/۸۸ و برای پایایی ۰/۹۱ بوده است (سولومون و راث بلوم، ۱۹۸۴). اعتبار این آزمون را جوکار (۱۳۸۶) با استفاده از روش تحلیل عاملی بررسی کرد که برای روایی ۰/۸۰ و برای پایایی ۰/۸۹ محاسبه شد. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ این پرسشنامه، ۰/۷۹ به دست آمد.

1. General Self-Efficacy Scale (GSE)
2. initiative
3. effort
4. persistence
5. Procrastination scale (Solomon & Rothblum, 1984)
6. Preparing Home work
7. Preparing for Test
8. Preparing Term Papers

پرسشنامه اشتیاق تحصیلی<sup>۱</sup> فردریکز<sup>۲</sup>، بلومنفیلد، پاریس (۲۰۰۴): پرسشنامه اصلی درگیری مدرسه به زبان انگلیسی توسط فردریکز، بلومنفیلد، پاریس (۲۰۰۴) تدوین شده است که شامل ۱۵ گویه است که بین سه زیر مقیاس درگیری رفتاری (۴ گویه)، درگیری عاطفی (۶ ماده) و درگیری شناختی (۵ گویه؛ جدول ۲) تقسیم می‌شود. پاسخ‌ها با استفاده از یک مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (۱ = هرگز، ۲ = گاهی اوقات، ۳ = برخی از اوقات، ۴ = بیشتر اوقات، ۵ = در همه زمان‌ها) رتبه‌بندی می‌شوند. مجموع نمرات بین ۱۵ تا ۷۵ است و نمرات بالاتر نشان‌دهنده اشتیاق بیشتر مدرسه است. دو مورد از این مقیاس به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند (موارد ۴ و ۶). ضریب پایایی این مقیاس در پژوهش فردریکز و همکاران (۲۰۰۴)، ۰/۸۶ گزارش شده است. عباسی و همکاران (۱۳۹۴) نیز پایایی این پرسشنامه را به روش آلفای کرونباخ ۰/۶۶ گزارش کردند. در پژوهش حاضر نیز آلفای کرونباخ برای اشتیاق تحصیلی ۰/۸۷ به دست آمد.

**پرسشنامه فرسودگی تحصیلی مسلسل<sup>۳</sup>:** این پرسشنامه از مقیاس فرسودگی تحصیلی مسلسل یا مزلاج توسط رستمی، عابدی و همکاران (۱۳۹۶) استخراج گردیده است شامل ۱۵ گویه است. در مؤلفه خستگی عاطفی و مؤلفه شک و بدبینی نمره‌های بالا حاکی از فرسودگی تحصیلی و در مؤلفه خودکارآمدی تحصیلی، نمره‌های پایین حاکی از فرسودگی تحصیلی می‌باشند. سؤالات مؤلفه خودکارآمدی تحصیلی به طور معکوس نمره‌گذاری می‌شود. رستمی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش خود روایی همگرا و همچنین واگرایی پرسشنامه را (با پرسشنامه افسردگی دانشجویان و مقیاس علاقه به رشته) در رابطه با مؤلفه خستگی عاطفی ۰/۸۹، شک و بدبینی ۰/۸۴ و خودکارآمدی تحصیلی ۰/۶۴ گزارش کردند. در پژوهش حاضر نیز آلفای کرونباخ برای فرسودگی تحصیلی برای بعد خستگی عاطفی ۰/۸۶، شک و بدبینی ۰/۸۷ و خودکارآمدی ۰/۸۹ به دست آمد.

از تحلیل مسیر برای بررسی مسیرهای فرضی بین خودکارآمدی، اهمال کاری، اشتیاق تحصیلی و فرسودگی تحصیلی استفاده شد. از Amos ۲۴ برای ارزیابی استفاده شد. برازش مدل با استفاده از شاخص‌های نیکویی برازش (GFI)، شاخص ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)، و شاخص توکر-لوئیس (TLI) ارزیابی شد.

### ۳. یافته‌های پژوهش

از مجموع ۳۵۰ دانش‌آموزان شرکت‌کننده تعداد ۵۲ نفر دختر (۱۴/۹) و ۲۹۸ نفر پسر (۸۵/۱) بودند. در پژوهش حاضر، تعداد ۱۱۷ نفر پایه دهم (۳۳/۴)، ۱۷۳ نفر پایه یازدهم (۴۹/۴) و ۶۰ نفر پایه دوازدهم (۱۷/۱) بودند. ۲۶ درصد رشته ریاضی، ۴۸ درصد رشته تجربی و ۲۶ درصد رشته انسانی بودند.

یافته‌های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. یافته‌های توصیفی خرده‌مقیاس‌های تحقیق

متغیرها	زیر مقیاس	میانگین	انحراف استاندارد	کجی	کشیدهی
خودکارآمدی تحصیلی	-	۴۱/۴۴	۶/۸۴	۰/۹۷۸	۰/۷۷۹
اشتیاق تحصیلی (کل)		۴۸/۱۳	۷/۷۰	-۰/۱۶۶	۰/۴۰۴
اشتیاق رفتاری		۱۴/۷۵	۳/۵۹	-۰/۸۵۲	۰/۶۹۴
اشتیاق عاطفی		۱۷/۷۸	۳/۱۲	-۰/۴۹۵	-۰/۲۸۷
اشتیاق شناختی		۱۵/۶۰	۳/۰۴	-۰/۴۶۷	۰/۳۳۰
اهمال کاری	اهمال کاری کل (کل)	۵۵/۲۱	۱۶/۴۳	-۰/۰۹۳	۰/۱۳۰
	آماده شدن برای امتحان	۱۷/۰۷	۵/۶۴	۰/۵۵۷	۰/۷۰۹
	آماده شدن برای تکالیف	۲۱/۴۴	۶/۶۵	-۰/۶۷۲	۰/۱۸۴
	گزارش نیمسال تحصیلی	۱۶/۷۰	۶/۳۰	-۰/۰۹۴	۰/۶۴۳
فرسودگی تحصیلی	فرسودگی تحصیلی (کل)	۵۴/۹۷	۱۵/۲۲	-۰/۴۸۷	-۰/۰۵۳
	خستگی	۱۵/۷۳	۶/۱۰	-۰/۶۴۲	۰/۳۷۸
	بی‌علاقگی	۱۳/۴۳	۶/۲۱	-۰/۰۴۱	۰/۷۰۲
	ناکارآمدی	۲۵/۸۱	۶/۲۵	۱/۵۴۲	-۱/۶۹۱

در جدول بالا توصیف آماری نمرات شامل چولگی و کشیدهی به همراه شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش ارائه شده است. با توجه به اینکه مقادیر چولگی و کشیدهی داده‌ها بین +۲ و -۲ می‌باشد داده‌ها در سطح ۰/۰۵ از توزیع بهنجار برخوردارند.

1. Academic engagement scale (AES)

2. Fredricks

3. Maslach's Academic Burnout Questionnaire

اولین ملاک برای بررسی برازش مدل درونی، بررسی هم‌خطی متغیرهاست که برای این منظور از شاخص تحمل و عامل تورم واریانس (VIF) استفاده شد و نتایج نشان دادند که عامل تورم واریانس (VIF) برای متغیرهای فرسودگی تحصیلی ۱/۳۶۸، اشتیاق تحصیلی ۱/۴۱۲ و اهمال کاری تحصیلی ۱/۳۲۵ و شاخص تحمل به ترتیب برای متغیرهای فرسودگی تحصیلی ۰/۷۳۱، اشتیاق تحصیلی ۰/۷۵۵ و اهمال کاری تحصیلی ۰/۷۰۸ بود که نشان از عدم وجود هم‌خطی چندگانه دارد. نتایج نشان داد که هیچ کدام از مقادیر آماره تحمل کوچکتر از حد مجاز ۰/۱ و هیچ کدام از مقادیر عامل تورم واریانس بزرگتر از حد مجاز ۱۰ نمی‌باشند. از آنجایی که وجود هم‌خطی چندگانه در متغیرهای پیش‌بین مشاهده نشد، می‌توان از آزمون‌های پارامتریک و مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده نمود و نتایج آن قابل اطمینان است. از آنجایی که آماره‌های دوربین واتسون بین ۱/۵ الی ۲/۵ است که نشان‌دهنده‌ی استقلال خطاها است و می‌توان از مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده کرده نتایج حاصل از این آزمون‌های آماری قابل اطمینان است. مدل پیشنهادی اولیه پژوهش یک مدل اشباع شده بود که پس از حذف مسیرهای غیرمعنی‌دار مدل نهایی در قالب نمودار ۱ ارائه شده است.

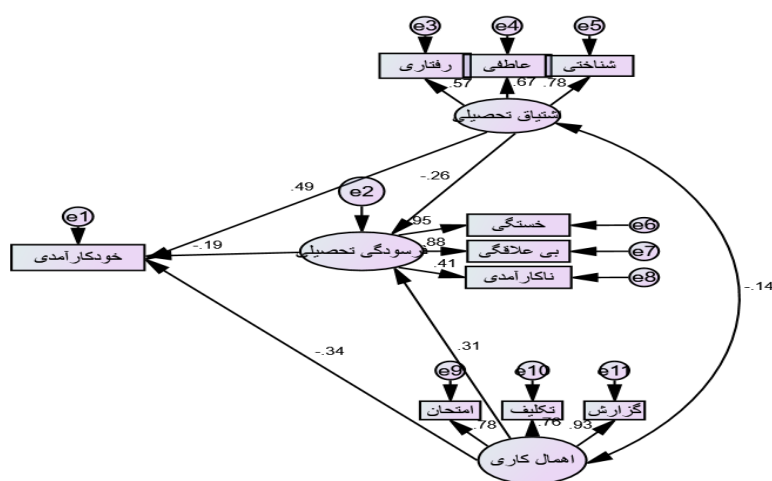
جدول ۲. ضرایب همبستگی متغیرهای پژوهشی

متغیرها	۱	۲	۳	۴
۱. خودکارآمدی	۱			
۲. اشتیاق تحصیلی	۰/۵۳**	۱		
۳. اهمال کاری	-۰/۴۶**	-۰/۱۴**	۱	
۴. فرسودگی	-۰/۵۱**	-۰/۳۳**	-۰/۳۱**	۱

\* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ 

خلاصه نتایج در جدول ۲ گزارش شده است. تحلیل همبستگی نشان می‌دهد خودکارآمدی با اشتیاق تحصیلی (کل) ( $r = 0.53$ )، اشتیاق رفتاری ( $r = 0.42$ )، عاطفی ( $r = 0.41$ ) و شناختی ( $r = 0.41$ ) و شناختی ( $r = 0.41$ ) رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بین اهمال کاری تحصیلی (کل) ( $r = -0.46$ ) و مؤلفه‌های آن از جمله آمادگی برای امتحان ( $r = -0.43$ )، آمادگی برای تکالیف ( $r = -0.40$ ) و تهیه گزارش نیم سال ( $r = -0.41$ ) و خودکارآمدی رابطه‌ی منفی وجود دارد. همچنین خودکارآمدی با فرسودگی (کل) ( $r = -0.51$ ) و مؤلفه‌های آن از جمله خستگی ( $r = -0.41$ )، بی‌علاقگی ( $r = -0.40$ ) و ناکارآمدی ( $r = -0.43$ ) رابطه‌ی منفی وجود دارد.

پس از برقراری مفروضه‌ها و وجود رابطه خطی بین متغیرها، در گام دوم از تحلیل مسیر برای آزمون فرضیه‌ها و پاسخگویی به سؤالات استفاده شده است. در شکل ۱ نمودار مسیر و ضرایب حاصل از مدل اصلاح شده نهایی پژوهش آورده شده است. شاخص‌های نیکویی برازش برای مدل پیشنهادی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج برازش مدل اصلاحی یا نهایی در جدول ۳ گزارش شده است. مندرجات موجود در جدول ذیل نشان می‌دهد که مدل پیشنهادی پس از اصلاح برازش بسیار خوب و تقریباً آرمانی پیدا کرده است.



شکل ۲. مدل اصلی در حالت استاندارد

نتایج مربوط به اجرای مدل در حالت استاندارد به همراه برخی از مهمترین شاخص‌های برازش مدل در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج برازش مدل پیشنهادی و مدل نهایی براساس شاخصهای برازش

شاخص	Df/x2	GFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA	NFI
دامنه قابل پذیرش	$P \geq 0.05$	$\geq 0.90$	$\geq 0.90$	$\geq 0.90$	$\geq 0.90$	$\leq 0.10$	$\geq 0.90$
مدل نهایی	۲/۲۴۷	۰/۹۱۵	۰/۹۲۰	۰/۹۳۱	۰/۹۱۹	۰/۰۹	۰/۹۹۴
نتیجه برازش	+	+	+	+	+	+	+

در جدول ۳ شاخص های برازش مدل نشان داده شده است و همان گونه که مندرجات این جدول نشان می دهد شاخص های برازش مدل ساختاری نمایانگر برازش خوب مدل است به گونه ای که شاخص های CFI و IFI بیشتر از ۰/۹۰ و شاخص های RMSEA و SRMR نیز کمتر از آستانه ۰/۰۸ به دست آمد. مقدارهای بدست آمده برای این شاخص ها نشان می دهد که در مجموع الگو در جهت تبیین و برازش از وضعیت مناسبی برخوردار است. لذا با توجه به برازش مناسب مدل، با اطمینان می توان ضرایب مسیر موجود در مدل را بررسی کرد. در ادامه با توجه به مدل بالا، در زیر ضرایب استاندارد همراه با مقادیر T نمایش داده شده است (جدول ۴). همان گونه که مندرجات جدول ۴ نشان می دهد، اشتیاق تحصیلی ( $\beta = -0.255$  و  $P = 0.001$ ) بر فرسودگی تحصیلی دارای اثر منفی و مستقیم است. اهمال کاری تحصیلی ( $\beta = 0.314$  و  $P = 0.001$ ) بر فرسودگی تحصیلی دارای اثر مثبت و مستقیم است. همچنین اهمال کاری تحصیلی ( $\beta = -0.339$  و  $P = 0.001$ )، و فرسودگی تحصیلی ( $\beta = -0.186$  و  $P = 0.001$ ) بر خودکارآمدی دارای اثر منفی و اشتیاق تحصیلی ( $\beta = 0.488$  و  $P = 0.001$ ) بر خودکارآمدی دارای اثر مثبت و مستقیم است.

جدول ۴. پارامترهای اندازه گیری روابط مستقیم پس از اصلاح مدل

مؤلفه	مسیر	متغیر	وزن استاندارد شده	آماره t	sig
اشتیاق تحصیلی	<---	فرسودگی	-۰/۲۵۵	-۳/۹۵۸	۰/۰۰۱
اهمال کاری	<---	فرسودگی	۰/۳۱۴	۵/۵۳۶	۰/۰۰۱
اهمال کاری	<---	خودکارآمدی	-۰/۳۳۹	-۷/۹۸۸	۰/۰۰۱
اشتیاق تحصیلی	<---	خودکارآمدی	۰/۴۸۸	۷/۴۶۷	۰/۰۰۱
فرسودگی تحصیلی	<---	خودکارآمدی	-۰/۱۸۶	-۳/۸۴۲	۰/۰۰۱

در پژوهش حاضر جهت ارزیابی روابط واسطه ای یا میانجی از آزمون بوت استرپ استفاده شد. ارزیابی معناداری این روابط را به دو طریق می توان بررسی کرد. روش اول با مراجعه به سطح معناداری دو دامنه و روش دوم با بررسی فاصله های اطمینان. در صورتی که کرانه بالا و پایین با فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای مسیر واسطه ای هم علامت باشند (هر دو مثبت یا هر دو منفی) و یا به بیان دیگر مقدار صفر بین این دو حد را پوشش ندهند مسیر مورد نظر در سطح  $P \leq 0.05$  معنی دار است. آنچه از نتایج جدول فوق برمی آید این است که در ارتباط با وجود اثر غیرمستقیم اشتیاق تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی بر خودکارآمدی به واسطه ی فرسودگی تحصیلی با ۹۵ درصد اطمینان مورد تأیید بوده است ( $P \leq 0.05$ ). همان گونه که مشاهده می شود، فرسودگی تحصیلی در بین خودکارآمدی و اشتیاق تحصیلی ( $\beta = 0.488$  و  $P = 0.001$ ) و اهمال کاری تحصیلی ( $\beta = -0.186$  و  $P = 0.001$ ) نقش واسطه ای دارد.

جدول ۵. نتایج بوت استرپینگ جهت آزمون روابط واسطه ای

متغیر ملاک	متغیر پیش بین	نوع اثر	ضریب استاندارد نشده	$\beta$ استاندارد شده	sig
خودکارآمدی	اشتیاق تحصیلی	غیرمستقیم	۰/۱۶۰	۰/۰۴۸	۰/۰۰۱
خودکارآمدی	اهمال کاری	غیرمستقیم	۰/۰۹۱	-۰/۰۵۸	۰/۰۰۱

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر بررسی رابطه خودکارآمدی تحصیلی بر اساس اشتیاق تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی با میانجیگری فرسودگی تحصیلی بود.

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد بین خودکارآمدی تحصیلی و اشتیاق تحصیلی رابطه مثبت وجود دارد. این یافته با یافته های و فردریکس و همکاران (۲۰۰۴) همسو است. خودکارآمدی با اشتیاق و یادگیری دانش آموزان مرتبط است. خودکارآمدی می تواند به اشتیاق بیشتر و سپس یادگیری بیشتر و نتایج بالاتر منجر شود. هر چه دانش آموز بیشتر درگیر شود، بیشتر یاد می گیرد و سطح موفقیت و پیشرفت او

بیشتر می شود. بیشتر نظریه‌های انگیزش و رفتار انسان شامل خودباوری به عنوان یک مؤلفه کلیدی است. خودارزیابی آنها و بنابراین افراد اگر فعالیتی با کارایی بالا داشته باشند یا موفق می‌شوند یا اگر فعالیت کم کارایی داشته باشند افسرده می‌شوند (سعدی‌پور، ۱۳۹۴).

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد بین خودکارآمدی تحصیلی و اهمال کاری تحصیلی رابطه منفی وجود دارد. این یافته با یافته‌های هن و گوروشیت (۲۰۱۴) و وو و فن (۲۰۱۷) همسو است. مطابق با مطالعات قبلی، بین اهمال کاری و خودکارآمدی همبستگی منفی وجود داشت (مالیک و سینگ، ۲۰۱۵). تحقیقات قبلی نشان داده‌اند که اگرچه خودکارآمدی نقش مرکزی در اهمال کاری دارد، اما به خودی خود خودکارآمدی نمی‌تواند توضیح دهد که چرا برخی از دانش‌آموزان تمایل به اهمال کاری در کار تحصیلی خود دارند. خودکارآمدی بر انگیزه درونی و همچنین یادگیری خودتنظیمی و در نتیجه اهمال کاری تأثیر می‌گذارد. در حالی که ممکن است دانش‌آموز خود را دارای خودکارآمدی بالاتری بداند، اما اگر با انگیزه ذاتی همراه نباشد، باز هم کار را به تعویق می‌اندازد. به طور مشابه، خودکارآمدی درک شده در یادگیری خودتنظیمی از طریق تعیین هدف مهم است. در حالی که خودکارآمدی چرخه اهمال کاری را واسطه می‌کند، حس تحقق اهداف درک شده نقش مهمی در این رابطه ایفا می‌کند. وقتی دانش‌آموزی به خود شک دارد، ممکن است نیت خود را به برنامه تبدیل کند یا به برنامه‌های خود عمل نکند. هرگاه دانش‌آموز احساس کند که دستیابی به هدفش کم است، به دلیل انتظار شکست و هیجانات منفی مربوطه، خودکارآمدی درک شده او کاهش می‌یابد که باعث افزایش اهمال کاری می‌شود (واشلی<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). به جای افزایش تلاش یادگیری و استفاده از راهبردهای شناختی، مشاهده شده است که دانش‌آموزان به طور غیرمنطقی مطالعه خود را به تعویق می‌اندازند. ادراک ناتوانی در دستیابی به شایستگی ممکن است باعث شود دانش‌آموز دستیابی به هدف پایینی داشته باشد و در نتیجه اهمال کاری او را افزایش دهد.

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد بین خودکارآمدی تحصیلی و فرسودگی تحصیلی رابطه منفی وجود دارد. این یافته با یافته‌های اوزهان (۲۰۲۱) همسو است. یافته‌های این مطالعه یافته‌های مطالعه قبلی را تقویت می‌کند که نشان دهنده فرسودگی در بین دانش‌آموزان با خودکارآمدی مرتبط است. احساس بالاتری از خودکارآمدی تحصیلی با فرسودگی کمتر درک شده مرتبط بود (الرینکساری و اکمال، ۲۰۱۷). افراد با خودکارآمدی تحصیلی بالا به توانایی خود در اصلاح موقعیت‌های اطراف خود اطمینان دارند. در شرایط دشوار، فراگیری با خودکارآمدی پایین بیشتر احتمال دارد تسلیم شرایط گردد، در حالی که فراگیری با خودکارآمدی بالا تلاش و کوشش بیشتری برای غلبه بر چالش‌ها انجام می‌دهد (گوفرون<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸). در تبیین این یافته می‌توان گفت یافته‌های این مطالعه ممکن است دلالت بر این داشته باشد که خودکارآمدی تحصیلی باعث کاهش خستگی ناشی از نیازهای یادگیری می‌شود. به عنوان یک بعد فرسودگی، فرسودگی به احساسات شدید و اغراق‌آمیز و احساسات تخلیه منابع عاطفی اشاره دارد. فراگیران با خودکارآمدی تحصیلی پایین گرایش به تجربه خستگی بیشتری داشتند که با عدم اشتیاق در فعالیت‌های خود، احساس خستگی هنگام بیدار شدن در صبح، احساس تنش در طول درس و عدم تمرکز بر تکمیل هر کار منعکس می‌شود. نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که اثر غیرمستقیم اشتیاق تحصیلی بر خودکارآمدی به واسطه‌ی فرسودگی تحصیلی مورد تأیید بوده است. بنابراین فرسودگی تحصیلی در بین خودکارآمدی و اشتیاق تحصیلی نقش واسطه‌ای دارد. این یافته با یافته‌های مهدوی‌راد و همکاران (۱۳۹۹) و جوادی علمی و همکاران (۱۳۹۷) در یک راستا می‌باشد. مدل اشتیاق تحصیلی ریو<sup>۶</sup> (۲۰۱۳) نشان می‌دهد اشتیاق تحصیلی شامل رفتاری، عاطفی، شناختی و عاملی است. یافته‌های مطالعه حاضر نیز نشان می‌دهد که دانش‌آموزان با فقدان فرسودگی تحصیلی، بیشتر احتمال دارد که خودکارآمدی را برای پیشی گرفتن از اشتیاق تحصیلی قبلی خود توسعه دهند و از آن استفاده کنند. در نتیجه، آنها سطوح بالاتری از توجه و تلاش را در تکمیل فعالیت‌های تحصیلی نشان می‌دهند، احساسات مثبت را در طول این وظایف تجربه می‌کنند و تلاش شناختی بیشتری را برای دستیابی به مهارت‌های لازم انجام می‌دهند. رضایت از تحصیل و احساس تعلق خاطر به مدرسه نشان می‌دهد که دانش‌آموزان احساس مراقبت و حمایت می‌کنند، که به نوبه خود اعتماد به نفس حل مسئله و خودکارآمدی آنها را افزایش می‌دهد (ریو، ۲۰۱۳). در نتیجه، دانش‌آموزان با نشان دادن تلاش‌ها و انعطاف‌پذیری قابل توجه (درگیری رفتاری)، داشتن نگرش‌های خوش‌بینانه در حین درگیر شدن در وظایف تحصیلی (درگیری عاطفی)، به کارگیری استراتژی‌های یادگیری عمیق و تکنیک‌های خودتنظیمی (درگیری شناختی) تمایل بیشتری برای مشارکت دادن خود در فرآیند یادگیری نشان می‌دهند. و از طریق ارائه پیشنهادات، ابراز علایق و جستجوی رویکردهای حل مسئله (درگیری عامل) با فرآیند یادگیری تعامل سازنده داشته باشید.

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که اثر غیرمستقیم اهمال کاری تحصیلی بر خودکارآمدی به واسطه‌ی فرسودگی تحصیلی مورد تأیید بوده است. بنابراین فرسودگی تحصیلی در بین خودکارآمدی و اهمال کاری تحصیلی نقش واسطه‌ای دارد. این یافته با یافته‌های زیگلر و

1. Saadipour
2. Mallick, M. & Singh, K.
3. Wäschle
4. Arlinkasari, F. & Akmal, SZ.
5. Ghufron
6. Reeve's

اوبندکر (۲۰۱۸) و براندو-گاریدو و همکاران (۲۰۲۰) در یک راستا می‌باشد. این یافته‌ها همچنین با نتایج هونمور و جهاداو<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) در مورد رابطه خودکارآمدی و اهمال‌کاری تحصیلی در بین دانش‌آموزان مطابقت دارد. یافته‌های این مطالعه همچنین با یافته‌های اد<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۷) نیز همخوانی دارد که نشان داد فرسودگی و شک به خود به دانش‌آموز اجازه نمی‌دهد تا یک تکلیف را تکمیل کند و منجر به اهمال‌کاری تحصیلی می‌شود. افرادی که خودکارآمدی بالایی دارند راهبردهای مقابله انطباقی‌تری انتخاب می‌کنند به همین دلیل معمولاً اضطراب تحصیلی کمتری را تجربه می‌کنند؛ بنابراین می‌توان گفت دانش‌آموزانی که از خودکارآمدی بالایی برخوردارند کمتر از راهبردهای مقابله ناپخته‌ای از جمله اهمال‌کاری استفاده کنند. اهمال‌کاری ممکن است نشان‌دهنده یک ویژگی محیطی ناخواسته باشد (یعنی سیستم تحصیلی) که اهداف فرسودگی و رفتارهای فرسودگی واقعی دانش‌آموزان را تسهیل می‌کند و با استرس زیاد، نگرانی در مورد واحدهای درسی، بدگمانی نسبت به آینده، خودکنترلی پایین و سطح پایین دریافت حمایت از همسالان و دوستان در ارتباط است. همچنین، پژوهش‌های زیادی آشکار کرده‌اند که فرسودگی تحصیلی با عملکرد تحصیلی به صورت منفی ارتباط دارد (سالانوا<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۰).

مطالعه میزان تأثیر والدین در جبران مشکلات مربوط به مدرسه، ممکن است نه تنها ارزیابی دقیق‌تری از تأثیر والدین به دست آورده شود. مهمتر از همه، نتایج این تحقیقات ممکن است مفاهیم عملی در مورد چگونگی ایجاد یک برنامه مداخله بهتر یا مناسبتر برای نوجوانان در معرض خطر را به همراه داشته باشد. بررسی اثر واسطه‌ای متغیرهایی مناسب مثل انعطاف‌پذیری روانشناختی در کاهش پریشانی روانشناختی دانش‌آموزان نوجوان نیز، به ایجاد برنامه‌هایی تأثیرگذارتر در آموزش آنلاین در آینده کمک خواهد کرد.

پژوهش حاضر نیز با وجود نتایج امیدوارکننده به دست آمده دارای محدودیت‌هایی می‌باشد از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به طرح پژوهشی اشاره کرد که مقطعی است و استنتاج‌های علی را محدود می‌کند و علیت ارتباط مورد بررسی را نمی‌توان مشخص کرد. استفاده از ابزارهای خودگزارشی که می‌تواند بر کیفیت و اعتبار پاسخ نمونه‌ها اثرگذار بوده باشد. عدم همکاری برخی از شرکت‌کننده‌ها و مشکلاتی در زمینه پر کردن پرسشنامه‌ها به دلیل حجم زیاد سؤالات که ممکن است بر کیفیت مشارکت و نیز پاسخ‌های آرایه شده دانش‌آموزان تأثیر منفی گذاشته باشد. این موارد تعمیم و تفسیر نتایج را نیازمند احتیاط ویژه می‌نماید. از آنجایی که طرح پژوهش مقطعی است استنتاج‌های علی را محدود می‌کند، و بنابراین تحقیقات طولی آینده برای شناسایی جهت‌گیری اثرات مورد نیاز است. انجام پژوهش‌های مکمل با روش‌های آزمایشی و علی-مقایسه‌ای به ویژه با کنترل جنسیت دانش‌آموزان می‌تواند جهت افزایش دانش در این زمینه کمک کننده باشد. مطالعات آتی می‌تواند در جمعیت‌های مختلف از نظر جنس و دوره تحصیلی و همچنین در دیگر استان‌های کشور انجام شود. همچنین این پژوهش در جامعه محدود به دختران انجام شده است. فقدان اشتیاق تحصیلی باعث ایجاد بی‌رغبتی برای تکمیل تکالیف، ناتوانی در مقابله با فرسودگی تحصیلی، افت شدید تحصیلی و درنهایت به ترک تحصیل منجر می‌گردد؛ بنابراین ضروری است تا راهکارهای درمانی مؤثری از جمله آموزش خودکارآمدی بر روی این فراگیران صورت گیرد. مطالعه حاضر کمک قابل توجهی به درک ما از خودکارآمدی، اشتیاق تحصیلی و اهمال‌کاری با میانجی‌گری فرسودگی تحصیلی دانش‌آموزان کرده است. با کاوش همزمان این سازه‌ها، این مطالعه بینشی را در مورد اهمیت فرسودگی تحصیلی به عنوان مکانیزم بالقوه‌ای که خودکارآمدی را به اشتیاق تحصیلی دانش‌آموز پیوند می‌دهد، ارائه می‌کند. به طور کلی، این یافته‌ها دانش ما را گسترش می‌دهد و بینش‌های ارزشمندی را برای محققان و مربیان فراهم می‌کند که به دنبال افزایش درک خود از تجربیات درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در محیط مدرسه هستند.

با تأیید نقش واسطه‌ای فرسودگی تحصیلی و نقش مؤثر اشتیاق تحصیلی در افزایش خودکارآمدی دانش‌آموزان، نیاز است تا راهکارهای درمانی مؤثری مانند آموزش خودکارآمدی بر روی این دانش‌آموزان صورت گیرد.

## تشکر و قدردانی

پژوهشگران پژوهش حاضر بر خود لازم می‌دانند مراتب سپاس خود را از همکاری صمیمانه تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش اعلام نمایند.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

1. Ziegler, N. & Opdenakker, M-C.
2. Brando-Garrido
3. Honmore, VM. & Jadhav, M.
4. Ede
5. Salanova

## References

- Afra, A., Seneyssel Bachari, S., & Rahimi, V. (2024). Investigation of the Relationship between Self-Efficacy and Academic Enthusiasm among Operating Room Technology Students. *Education Strategies in Medical Sciences*, 17(2), 186-198. <http://edcbmj.ir/article-1-2911-en.html> [In Persian]
- Arlinkasari, F., & Akmal, SZ. (2017). Hubungan antara school engagement, academic self-efficacy dan academic burnout pada mahasiswa. *Humanitas (Jurnal Psikologi)*, 1(2), 81-102. <http://doi.org/10.28932/humanitas.v1i2.418>
- Allen, K., Kern, M. L., Vella-Brodrick, D., Hattie, J., & Waters, L. (2018). What schools need to know about fostering school belonging: A meta-analysis. *Educational psychology review*, 30, 1-34. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s10648-016-9389-8>
- Brando-Garrido, C., Montes-Hidalgo, J., Limonero, JT., Gómez-Romero, MJ., & Tomás-Sábado, J. (2020). Relationship of academic procrastination with perceived competence, coping, self-esteem and self-efficacy in nursing students. *Enfermería Clínica (English Edition)*, 30(6), 398-403. <http://doi.org/10.1016/j.enfcle.2019.07.013>
- Carranza Esteban, R. F., Mamani-Benito, O., Castillo-Blanco, R., Elguera Pajares, A., & Lingan, S. K. (2024). Emotional exhaustion, academic self-efficacy, and academic procrastination as predictors of research motivation. In *Frontiers in Education* (Vol. 8, p. 1147599). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1147599>
- Cheng, J., Zhao, Y., Wang, J., & Sun, Y. (2020). Academic burnout and depression of Chinese medical students in the pre-clinical years: the buffering hypothesis of resilience and social support. *Psychology, health & medicine*, 25(9), 1094-105. <https://doi.org/10.1080/13548506.2019.1709651>
- Cutipa-Flores, T., Fabian-Osorio, L., Navarro-Cárdenas, M. A., & Abanto-Ramírez, C. D. (2025). Academic engagement and academic self-efficacy as predictors of academic procrastination in Peruvian adolescents. In *Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1533810). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1533810>
- Ede, A., Sullivan, PJ., & Feltz, DL. (2017). Self-doubt: Uncertainty as a motivating factor on effort in an exercise endurance task. *Psychology of Sport and Exercise*, 28, 31-6. <http://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.10.002>
- El-Masry, R., Ghreiz, S., Helal, R., Audeh, A., & Shams, T. (2013). Perceived stress and burnout among medical students during the clinical period of their education. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*, 5(04), 179-88. <http://doi.org/10.4103/1947-489X.210543>
- Ferrari, JR., & Tice, DM. (2000). Procrastination as a self-handicap for men and women: A task-avoidance strategy in a laboratory setting. *Journal of Research in personality*, 34(1), 73-83. <http://doi.org/10.1006/jrpe.1999.2261>
- Fredricks, JA., Blumenfeld, PC., & Paris, AH. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational research*, 74(1), 59-109. <http://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Lee, E. (2025). Exploring the structural relationship between grit, self-control, and academic procrastination on self-efficacy of Christian university students. *Journal of Christian Education in Korea*, 81, 155-176. <http://doi.org/10.51214/00202305621000>
- Liu, G., Cheng, G., Hu, J., Pan, Y., & Zhao, S. (2020). Academic Self-Efficacy and Postgraduate Procrastination: A Moderated Mediation Model. *Front. Psychol*, 11, 1752. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01752>
- Liu, Z., Xie, Y., Sun, Z., Liu, D., Yin, H., & Shi, L. (2023). Factors associated with academic burnout and its prevalence among university students: a cross-sectional study. *BMC medical education*, 23(1), 317. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04316-y>
- Ghufron, MN. (2018). Penyesuaian akademik tahun pertama ditinjau dari efikasi diri mahasiswa. *Konseling edukasi. Journal of guidance and counseling*, 1(1), 626-632. <http://doi.org/10.21043/konseling.v1i1.3860>
- Graham, S. (2022). Self-efficacy and language learning—what it is and what it isn't. *The Language Learning Journal*, 50(2), 186-207. <http://doi.org/10.1080/09571736.2022.2045679>
- Hammill, J., Nguyen, T., and Henderson, F. (2022). Student engagement: the impact of positive psychology interventions on students. *Acting Learning High Education*. 23, 129-142. <http://doi.org/10.1177/1469787420950589>

- Honnicke, T., & Broadbent, J. (2016). The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educational research review*, 17, 63-84. <http://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.11.002>
- Hen, M., & Goroshit, M. (2014). Academic procrastination, emotional intelligence, academic self-efficacy, and GPA: A comparison between students with and without learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 47(2), 116-24. <https://doi.org/10.1177/0022219412439325>
- Honmore, VM., & Jadhav, M. (2017). Self-efficacy and emotional intelligence among college youth with respect to family type and gender. *Indian Journal of Positive Psychology*, 8(4), 587-590. <https://doi.org/10.15614/ijpp%2F2017%2Fv8i4%2F165881>
- Kapoor, V. and Yadav, J. (2020). Impact of resilience on academic burnout-student engagement relationship: an empirical study, *International Journal of Advance Science and Technology*, Vol. 29, No. 10, 6475-6487. <http://doi.org/10.54254/2753-7048/58/20241738>
- Krispenz, A., Gort, C., Schultke, L., & Dickhauser, O. (2019). How to reduce test anxiety and academic procrastination through inquiry of cognitive appraisals: a pilot study investigating the role of academic self-efficacy. *Front. Psychol*, 10:1917. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01917>
- Li, H. X., Zhang, J. J., Zhao, X., Si, J. W., and Huang, B. J. (2019). Relationship between epistemological beliefs, self-regulated learning and academic procrastination in college students: a moderated mediation model. *Psychol. Dev. Educ*, 35, 557-565. <https://doi.org/10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2019.05.06>
- Lewis, AD., Huebner, ES., Malone, PS., & Valois, RF. (2011). Life satisfaction and student engagement in adolescents. *Journal of youth and adolescence*, 40, 249-462. <http://doi.org/10.1006/jrpe.1999.2261>
- Liu, H., Yao, M., & Li, J. (2020). Chinese adolescents' achievement goal profiles and their relation to academic burnout, learning engagement, and test anxiety. *Learning and Individual Differences*, 83, 101945. <http://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101945>
- Mallick, M., & Singh, K. (2015). Academic achievement of higher education students: Influence of academic procrastination and self-efficacy. *Man in India*. 94(4), 1091-103. [http://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_195\\_20](http://doi.org/10.4103/jehp.jehp_195_20)
- Marôco, J., Assunção, H., Harju-Luukkainen, H., Lin, S. W., Sit, P. S., Cheung, K. C., ... & Campos, J. A. (2020). Predictors of academic efficacy and dropout intention in university students: Can engagement suppress burnout? *PLoS one*, 15(10), e0239816. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239816>
- Moneta, GB. (2011). Need for achievement, burnout, and intention to leave: Testing an occupational model in educational settings. *Personality and Individual Differences*, 50(2), 274-278. <http://doi.org/10.1016/j.paid.2010.10.002>
- ÖZHAN, MB. (2021). Academic self-efficacy and school burnout in university students: Assessment of the mediating role of grit. *Current Psychology*, 40(9), 4235-4246. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12144-021-02023-9>
- Purnomo, R. A. A., Susanto, A. R. A., & Oktavianisa, N. A. (2024). The Role of Self Efficacy on Academic Procrastination among University Student. *Journal Psikologi Teori dan Terapan*, 15(01), 74-86. <https://doi.org/10.26740/jptt.v15n01.p74-86>
- Rahmati, Z. (2015). The study of academic burnout in students with high and low level of self-efficacy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 171, 49-55. <https://www.researchgate.net/deref/>
- Rozgonjuk, D., Kattago, M., & Täht, K. (2018). Social media use in lectures mediates the relationship between procrastination and problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior*, 89, 191-198. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.003>
- Reeve, J. (2013). How students create motivationally supportive learning environments for themselves: The concept of agentic engagement. *Journal of Educational Psychology*, 105(open in a new window)(3(open in a new window)), 579-595. <https://doi.org/10.1037/a0032690>
- Saadipour, A. (2015). *Applied educational psychology*, first edition, edited publications, Tehran. <https://jeps.usb.ac.ir/?lang=en>
- Seligman, M. E. (2002). *Positive psychology, positive prevention, and positive therapy, in Handbook of Positive Psychology*. eds. C. R. Snyder and S. J. Lopez (Oxford: Oxford University Press). <http://doi.org/10.1093/oso/9780195135336.003.0001>

- Shogren, K.A., Garnier Villarreal, M., Lang, K., Seo, H. (2017). Mediating role of self-determination constructs in explaining the relationship between school factors and postschool outcomes. *Exceptional Children*, 83(2), 165-180. <http://doi.org/10.1177/2165143416670135>
- Singh, L.B., Kumar, A. & Srivastava, S. (2021). Academic burnout and student engagement: a moderated mediation model of internal locus of control and loneliness, *Journal of International Education in Business*, 14(2), 219- 39. <https://doi.org/10.1108/JIEB-03-2020-0020>
- Salanova, M., Schaufeli, W., Martínez, I., & Bresó, E. (2010). How obstacles and facilitators predict academic performance: The mediating role of study burnout and engagement. *Anxiety, stress & coping*, 23(1), 53-70. <https://doi.org/10.1080/10615800802609965>
- Talsma, K., Schüz, B., Schwarzer, R., & Norris, K. (2018). I believe, therefore I achieve (and vice versa): A meta-analytic cross-lagged panel analysis of self-efficacy and academic performance. *Learning and individual Differences*, 61, 136-50. <http://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.015>
- Vizoso, C., Arias-Gundín, O., & Rodríguez, C. (2019). Exploring coping and optimism as predictors of academic burnout and performance among university students. *Educational Psychology*, 39(6), 768-783. <http://doi.org/10.1080/01443410.2018.1545996>
- Wäschle, K., Allgaier, A., Lachner, A., Fink, S., & Nückles M. (2014). Procrastination and self-efficacy: Tracing vicious and virtuous circles in self-regulated learning. *Learning and instruction*, 29, 103-114. <http://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.09.005>
- Wu, F., & Fan, W. (2017). Academic procrastination in linking motivation and achievement-related behaviours: A perspective of expectancy-value theory. *Educational Psychology*, 37(6), 695-711. <http://doi.org/10.1080/01443410.2016.1202901>
- Ziegler, N., & Opdenakker, M-C. (2018). The development of academic procrastination in first-year secondary education students: The link with metacognitive self-regulation, self-efficacy, and effort regulation. *Learning and Individual Differences*, 64, 71-82. <http://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.04.009>



Article type: Research Article

## The Effect of Executive Functions Skill Training on Cognitive Flexibility and Mindfulness of Students with Low Vision

Vida Ghafari Peleh-Shahi<sup>1</sup> , Mohammad Ashori<sup>2✉</sup> 

1. MA. Student of Psychology and Education of People with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran. E-mail: [vidagh1999@edu.ui.ac.ir](mailto:vidagh1999@edu.ui.ac.ir)
2. Corresponding author, Associate Professor, Department of Psychology and Education of People with Special Needs, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran. E-mail: [m.ashori@edu.ui.ac.ir](mailto:m.ashori@edu.ui.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 17 April 2025

Revised form 2 June 2025

Accepted 26 June 2025

#### Keywords:

Cognitive flexibility,  
Executive function,  
Low vision,  
Mindfulness.

### ABSTRACT

**Objective:** The present study aimed to investigate the effectiveness of executive function skills training on cognitive flexibility and mindfulness of students with low vision.

**Methods:** The study method was quasi-experimental with a pre-test, post-test design with a control group. The statistical population included all students with low vision of Alborz province in the academic year of 2023-2024. The research sample included 30 students with low vision who were selected by the convenience sampling method and randomly replaced in a control an experimental group (15 students in each group). The intervention was carried out twice a week in 7 sessions 45 minute for the experimental group, while the control group did not receive this training. The research tools included the Cognitive Flexibility Questionnaire of Dennis & Vander Wal (2010) and the Multifaceted Mindfulness Questionnaire of Baer et al. (2006). The study data were analyzed by univariate and multivariate analysis of covariance.

**Results:** The results indicated that executive function skills training had a significant and positive impact on the cognitive flexibility and mindfulness of students with low vision and the effect size of each was 44 and 51% respectively.

**Conclusions:** Executive function skills training improved cognitive flexibility and mindfulness skills in students with low vision. Therefore, psychologists and teachers can use this intervention to improve cognitive flexibility and mindfulness of these students.

**Cite this article:** Ghafari Peleh-Shahi, V., & Ashori, M. (2025). The Effect of Executive Functions Skill Training on Cognitive Flexibility and Mindfulness of Students with Low Vision. *Cognit Stratag Learn*, 13(24), 193-209. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.30828.2782>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

The presence of a child with low vision in the family has a significant impact on family members and can sometimes threaten the family's mental health (Bannakiet & Keyuranon, 2022). Visual impairment can adversely affect all aspects of a child's development and provide a basis for inappropriate behavior and performance in individuals with low vision (Okolo et al., 2024). One of the factors that affects people's daily performance is cognitive flexibility. Cognitive flexibility is the ability to face and overcome difficult situations and return to balance, leading to adaptation (Liu et al., 2022). Cognitive flexibility refers to the ability to switch between thought and action, which emphasizes personal self-efficacy (Vestberg et al., 2024). Mindfulness is also one of the factors that is related to executive functions (Nejati, 1401). Mindfulness is one of the factors that is related to cognitive and behavioral processes (Reis et al., 2024).

Blind and low vision people have to work harder to perform cognitive and executive functions activities due to lack of accurate information related to vision (Ashori, 1402). There are many reasons for developing executive functions of students with low vision, such as disability, inflexible behavior, and the need for change, which increases the need to involve them in activities (Iqbal et al., 2023). Cognitive training is closely related to executive functions and they help improve each other (Bogataj & Roelands, 2025). Executive functions training also helps the individual to strengthen flexibility skills, planning, and behavioral and cognitive performance in students (Rahai, 1401). This is while the effect of executive functions training has been confirmed in some studies (Rosello et al., 2020).

One of the most important problems of students with low vision is the existence of problems in cognitive flexibility and mindfulness, which can make their daily life performance difficult. Teaching executive functions to students with low vision is very effective and necessary in developing and improving their weaknesses in the area of executive functions. However, few studies have been conducted on the effectiveness of executive function skills training on students' cognitive flexibility and mindfulness, indicating a research gap in this field. Therefore, the main question of the present study is whether executive function skills training has an effect on cognitive flexibility and mindfulness of students with low vision.

### **2. Materials and Methods**

The present study was a quasi-experimental study with a pre-test, post-test design with a control group. The statistical population of this study consisted of 11-15 year-old students with low vision in Alborz province who were studying in special schools for the blind in the academic year 2023-2024. In this study, 30 students with low vision from 34 students with specified inclusion and exclusion criteria were randomly assigned to an experimental group and a control group of 15 students using convenience sampling. They completed the Cognitive Flexibility and Mindfulness Scale for pre-testing. Then, the intervention was implemented in seven 45-minute sessions over a month for the experimental group, but for the control group, this program was not implemented and they participated in the regular school program. The executive functions skills training program was implemented based on the educational strategies of Fischer et al. (2005), which are derived from the research of Saheban et al. (2010). At the end of the sessions, participants completed both questionnaires again as a post-test. The data obtained before and after the intervention for

the experimental and control groups were analyzed using univariate and multivariate analysis of covariance using SPSS version 26.

### 3. Results

The mean and standard deviation of the age of participants in the experimental and control groups were  $13.50 \pm 1.28$  and  $13.00 \pm 1.00$ , respectively. Based on the results of the Shapiro-Wilks test, the normal distribution of scores in both groups in the pre-test and post-test stages was confirmed ( $P < 0.05$ ). The assumption of homogeneity of variances, which was tested with the Levene test, indicated homogeneity of variances of the variables ( $P = 0.61$  and  $F = 0.45$ ). Accordingly, to determine the effectiveness of the intervention on the cognitive flexibility of students with low vision, a univariate analysis of covariance test was used, the results of which are reported in Table 1.

**Table 1. Univariate analysis of covariance for cognitive flexibility**

Source	SS	df	MS	F	Sig	Eta <sup>2</sup>	Test power
Pre-test	1132.779	1	1132.779	12.678	0.001	0.231	0.84
Group	1603.723	1	1603.723	18.092	0.001	0.441	0.92
Error	2356.558	27	87.281				
Total	259128.00	30					

According to the results in Table 1, group had a significant effect on the post-test scores of the cognitive flexibility variable ( $P < 0.001$ ,  $F = 18.09$ ). Univariate analysis of covariance was used to examine the effectiveness of executive function skills training on participants' mindfulness. First, the results of the Shapiro-Wilks test indicated normal distribution of scores in both groups ( $P < 0.05$ ). In addition, the results of the Levene test indicated homogeneity of variances ( $P = 0.65$  and  $F = 0.18$ ). Therefore, the results of this test are shown in Table 2.

**Table 2. Univariate analysis of covariance for mindfulness**

Source	SS	df	MS	F	Sig	Eta <sup>2</sup>	Test power
Pre-test	433.875	1	433.875	15.223	0.001	0.561	0.98
Group	533.328	1	533.328	18.718	0.001	0.519	0.96
Error	768.49	27	28.50				
Total	176350.00	30					

According to the results in Table 4, the intervention had a significant effect on the mindfulness post-test score ( $P < 0.001$ ,  $F = 18.71$ ). The effect size showed that 51% of the changes in this variable were due to the effect of executive function skills training.

### 4. Discussion and Conclusion

The present study aimed to determine the effect of executive function training on cognitive flexibility and mindfulness of students with low vision. The findings showed that executive function skill training had a positive and significant effect on the cognitive flexibility of the participants. This finding was consistent with the results of the study by Schäfer et al. (2024) regarding the significant effect of executive function training on improving cognitive flexibility, working memory, and inhibition in elementary school students, as well as Corbo et al. (2024) regarding the positive and significant effect of executive function training on improving individuals' cognitive flexibility. These findings can be explained by the effective role of executive functions in memory-based activities and tasks related to

cognitive flexibility (Shi et al., 2022). In fact, students can prevent aimless or impulsive behavior while using executive function skills, reflect on their own and others' behavior, focus more intelligently on assignments, and increase their cognitive flexibility (Vestberg et al., 2024).

Another part of the findings indicated the effectiveness of executive function skills training on mindfulness in students with low vision. This finding is consistent with the results of the study by Iqbal et al. (2023) on the effect of executive functions on improving the behaviors of students with low vision in initiating and completing tasks, and Butterfield and Roberts (2022) on the significant effect of executive function training on children's mindfulness experience. In explaining this finding, it can be stated that executive function training is effective on behavioral regulation, metacognition, and response inhibition (Preissner et al., 2024). Therefore, given the close relationship between executive function skills and mindfulness, it is likely that training executive function skills has improved mindfulness in students with low vision.

There are limitations in the present study, as in other research activities. Since the sample of the present study was in the city of Karaj, caution should be exercised in generalizing the findings to other students with visual impairment in other provinces. In this study, convenience sampling was used. The executive functions skills training program was conducted in seven 45-minute sessions over a period of one month in an intensive manner, which was a relatively short period of time. It is recommended that the present study be conducted in other provinces and cities of Iran. In future research, random sampling method should be used. Further research should be conducted with an increased sample size and number of sessions.

## 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.



نوع مقاله: مقاله پژوهشی

## اثربخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا

ویدا غفاری پله‌شاهی<sup>۱</sup>، محمد عاشوری<sup>۲</sup> 

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: [vidagh1999@edu.ui.ac.ir](mailto:vidagh1999@edu.ui.ac.ir)  
۲. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه روان‌شناسی و آموزش افراد با نیاز خاص، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: [m.ashori@edu.ui.ac.ir](mailto:m.ashori@edu.ui.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>تاریخچه مقاله:</b>	<b>هدف:</b> پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا انجام شد.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۴/۰۱/۲۸	
<b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۴/۰۳/۱۲	<b>روش:</b> روش پژوهش از نوع شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان کم‌بینای استان البرز در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ می‌شد. نمونه پژوهش شامل ۳۰ دانش‌آموز کم‌بینا آموزشگاه نابینایان پویا بود که به روش در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در یک گروه کنترل و یک گروه آزمایش (در هر گروه ۱۵ دانش‌آموز) جایگزین شدند. مداخله هفته‌ای ۲ بار در ۷ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای برای گروه آزمایش اجرا شد در حالی که گروه کنترل این آموزش را دریافت نکردند. ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه انعطاف‌پذیری شناختی دنیس و همکاران (۲۰۱۰) و پرسشنامه چندوجهی ذهن‌آگاهی بائر و همکاران (۲۰۰۶) بود. داده‌ها با روش تحلیل کوواریانس تک متغیری و چندمتغیری تحلیل شد.
<b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۴/۰۴/۰۵	<b>یافته‌ها:</b> نتایج نشان داد که آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا تاثیر مثبت و معناداری داشت ( $P < 0/001$ ) و اندازه اثر هر یک به ترتیب ۴۴ و ۵۱ درصد بود.
<b>کلیدواژه‌ها:</b>	<b>نتیجه‌گیری:</b> آموزش مهارت کارکردهای اجرایی سبب بهبود مهارت‌های انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا شد. بنابراین، روانشناسان و معلمان می‌توانند برای بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی این دانش‌آموزان از این مداخله استفاده کنند.
انعطاف‌پذیری شناختی، ذهن‌آگاهی، کارکردهای اجرایی، کم‌بینا.	

**استناد:** غفاری پله‌شاهی، ویدا، عاشوری، محمد (۱۴۰۴). اثربخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا. *راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۳(۲۴)، ۱۹۳-۲۰۹. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.30828.2782>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه بوعلی سینا.



## ۱. مقدمه

حضور کودک کم‌بینا<sup>۱</sup> در خانواده تأثیر قابل توجهی بر اعضای خانواده دارد و گاهی سلامت روان<sup>۲</sup> خانواده را تهدید می‌کند (باناکیت و کیورانان<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲). مادران کودکان کم‌بینا در طول مراحل رشد فرزند خود با چالش‌های مختلفی روبرو می‌شوند و در صورت عدم توجه کافی امکان دارد پیامدهای نامطلوبی پدید آید (استنتزل و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳). دانش‌آموزانی که دچار آسیب بینایی هستند گروه ناهمگنی را تشکیل می‌دهند. با این که آن‌ها ویژگی‌های فردی و شخصیتی منحصر به فردی دارند ولی ویژگی مشترک همه آن‌ها، مشکل در بینایی است و این امر می‌تواند با پیشرفت مورد انتظار از آن‌ها تداخل کند (هالاهان و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳). آسیب بینایی می‌تواند به شکل نامناسبی تمام ابعاد رشد کودک را تحت تأثیر قرار دهد و زمینه‌ای را برای بروز رفتار و عملکرد نامناسب در افراد کم‌بینا فراهم کند (اوکلو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۴).

یکی از عواملی که بر عملکرد روزمره افراد مؤثر است انعطاف‌پذیری شناختی<sup>۷</sup> می‌باشد. انعطاف‌پذیری شناختی به عنوان توانایی رویارویی با شرایط دشوار و غلبه بر آن و بازگشت به تعادل است و منجر به سازگاری خواهد شد (لیو و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۲۲). انعطاف‌پذیری شناختی به توانایی جابه‌جایی بین فکر و عمل اشاره دارد که بر خودکارآمدی شخصی تأکید می‌کند (وستبرگ و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۲۴). انعطاف‌پذیری فرایندی محسوب می‌شود که توانایی شخصی در برابر مشکلات مختلف بهبود پیدا می‌کند و آن فرد می‌تواند با دشواری‌های زندگی مواجه شود (ناوارو و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۲). داشتن سبک زندگی فعال سبب بهبود انعطاف‌پذیری شناختی می‌شود. این فرایند مبتنی بر توانایی کنار گذاشتن یک راهکار غیرکارکردی و تغییر دادن آن به یک راه‌حل جدید متناسب با موقعیت است که به عنوان پیش‌شرط در رفتار انعطاف‌پذیر در نظر گرفته می‌شود (پاسارلو و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۵). انعطاف‌پذیری شناختی می‌تواند شخص را توانمند کند تا رفتار مناسبی در مقابل تنش‌ها و مشکلات بروز دهد (دنيس و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۰؛ شی و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۲).

ذهن‌آگاهی<sup>۱۴</sup> نیز یکی از عواملی است که با کارکردهای اجرایی ارتباط دارد (نجاتی، ۱۴۰۱). یکی از عواملی که با فرایندهای شناختی و رفتاری ارتباط دارد ذهن‌آگاهی است (ریس و همکاران<sup>۱۵</sup>، ۲۰۲۴). ذهن‌آگاهی به عنوان عمل توجه کردن به شیوه‌ای خاص، بدون قصد و نیت و با آگاهی غیرقضاوتی از لحظه حال تعریف شده است. به بیان دیگر، ذهن‌آگاهی به عنوان حالت توجه برانگیخته و آگاهی از آنچه که در لحظه کنونی رخ می‌دهد گفته می‌شود (ون دام و همکاران<sup>۱۶</sup>، ۲۰۱۸). با توجه به این که ذهن‌آگاهی راهبردهای شناختی و رفتاری را دربرمی‌گیرد و بر فرایند توجه تمرکز دارد (پریسنر و همکاران<sup>۱۷</sup>، ۲۰۲۴)، پس به تلاش مستمر و پویا در حال حاضر اشاره دارد (شومان-اولیویه و همکاران<sup>۱۸</sup>، ۲۰۲۰). یک فرد ذهن‌آگاه می‌تواند وقایع و حقایق را بدون تحریف و آزادانه درک کند و تصمیم بگیرد (رزاقی و مقتدر<sup>۱۹</sup>، ۲۰۲۱). آموزش مهارت‌های مرتبط با کارکردهای اجرایی به تنظیم توجه، فرایند حل مساله و خودکنترلی کمک می‌کند (پرگانتیس و همکاران<sup>۲۰</sup>، ۲۰۲۴). توانایی ذهن‌آگاهی در افراد نابینا مانند همسالان بینای آن‌ها است. ذهن‌آگاهی متمرکز بر حواس مختلف است ولی مشکل بینایی نمی‌تواند فعالیت آن را بیش از حد دچار

1. Low vision
2. Mental health
3. Bannakiet & Keyuranon
4. Stentzel & et al.
5. Hallahan & et al.
6. Okolo & et al.
7. Cognitive flexibility
8. Liu & et al.
9. Vestberg & et al.
10. Navarro & et al.
11. Passarello & et al.
12. Dennis & Vander Wal
13. Shi & et al.
14. Mindfulness
15. Reis & et al.
16. Van Dam & et al.
17. Preissner & et al.
18. Schuman-Olivier & et al.
19. Razzaghi & Moghtader
20. Pergantis & et al.

اختلال کند. زیرا چهار حواس دیگر به این مساله کمک می‌کنند (خدابخشی کولایی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴). افراد ذهن‌آگاه حوادث بیرونی و درونی را به راحتی درک می‌کنند و توانایی قابل توجهی در رویارویی با اندیشه‌ها، هیجان‌ها و تجربه‌های مختلف دارند. ذهن‌آگاهی ممکن است برای دانش‌آموزان با سطوح پایین‌تر کارکرد اجرایی دشوار و یا غیرممکن باشد (باترفیلد و رابرتز<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). افراد نابینا و کم‌بینا به علت نداشتن اطلاعات دقیق مرتبط با بینایی به منظور انجام فعالیت‌های مبتنی بر شناخت و کارکردهای اجرایی<sup>۳</sup> مجبور هستند بیشتر تلاش کنند (عاشوری، ۱۴۰۲). برای توسعه کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان کم‌بینا علل زیادی مانند ناتوانی، رفتار انعطاف‌ناپذیر و نیاز برای تغییر وجود دارد که لزوم درگیر کردن آن‌ها در فعالیت‌ها را افزایش می‌دهد (اقبال و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳). کارکردهای اجرایی گروهی از فعالیت‌های پیچیده و شناختی هستند که به یادآوری حقایق، ارزیابی، یادگیری و تصمیم‌گیری کمک می‌کنند (زینال و نیومن<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲). کارکردهای اجرایی از دوران اولیه زندگی توسعه می‌یابند و تا سن دوازده سالگی به رشد قابل توجهی می‌رسد (نکوئی و همکاران، ۱۴۰۱). آموزش کارکردهای اجرایی شامل یادگیری مهارت‌های شناختی ضروری برای سازماندهی و مدیریت افکار، اعمال و احساس است (فوجل و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). اجزای کارکردهای اجرایی شامل مهارت‌های شناختی و توانایی سازماندهی هیجان‌ها می‌شود. کارکردهای اجرایی برای مهارت‌ها و فعالیت‌های هدفمند و آینده‌گرا ضروری هستند (ماسوکو و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۳). علاوه بر این، کارکردهای اجرایی مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی مورد نیاز برای تنظیم شناختی رفتار هستند و شامل انتخاب و نظارت موفقیت‌آمیز بر رفتارهایی می‌شود که دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده را ممکن می‌سازد (اقبال و همکاران، ۲۰۲۳).

آموزش شناختی با کارکردهای اجرایی ارتباط نزدیکی دارد و به بهبود یکدیگر کمک می‌کنند (بوغاتای و رولندز<sup>۸</sup>، ۲۰۲۵). آموزش کارکردهای اجرایی نیز به فرد در تقویت مهارت‌های انعطاف‌پذیری، برنامه‌ریزی و عملکرد رفتاری و شناختی در دانش‌آموزان کمک می‌کند (رهایی، ۱۴۰۱). این در حالی است که تاثیر آموزش کارکردهای اجرایی در برخی پژوهش‌ها تأیید شده است (روسلو و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۲۰). کارکرد اجرایی دربرگیرنده سه بخش درونی است که شامل کنترل، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه فعال می‌شود (شورینگا و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۷). شناخت سیستم‌های مغزی و رفتاری با هدف قرار دادن کارکردهای اجرایی می‌تواند سبب کاهش اضطراب شود (بیرامی و همکاران، ۱۴۰۴). علاوه بر این، توانبخشی شناختی به بهبود کارکردهای اجرایی کمک می‌کند (دریکوند و همکاران، ۱۴۰۲). آموزش کارکردهای اجرایی باعث بهبود توانایی فردی برای بازداری، یادگیری، برنامه‌ریزی، خودتغییری، سازماندهی و حل مساله می‌شود (بین و اسمیت<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۰)؛ و مشکل در فرایند رشد کارکردهای اجرایی موجب اختلال نقص توجه، حافظه، برنامه‌ریزی، یادسپاری، تضعیف یادگیری و پیری شناختی می‌شود. از طرفی، نقص در توانایی‌های مربوط به کارکردهای اجرایی بر نحوه واکنش و تعامل فرد با جهان تاثیر منفی می‌گذارد (ایبوتسون<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۳).

پژوهش‌هایی در راستای اثربخشی آموزش کارکرد اجرایی در گروه‌های مختلف انجام شده است. در این راستا، نتایج پژوهش شفر و همکاران<sup>۱۳</sup> (۲۰۲۴) بیانگر تاثیر قابل توجه آموزش کارکردهای اجرایی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی، حافظه فعال، بازداری و عملکرد حل مساله در دانش‌آموزان دبستانی بود. یافته‌های پژوهش کوربو و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۲۴) نشان داد که مهارت‌های کارکرد اجرایی می‌تواند انعطاف‌پذیری شناختی افراد را پیش‌بینی کند. بر این اساس، آموزش کارکردهای اجرایی سبب بهبود انعطاف‌پذیری شناختی می‌شود. نتایج پژوهش اقبال و همکاران (۲۰۲۳) حاکی از اثربخشی مثبت و معنادار آموزش کارکردهای اجرایی بر بهبود رفتارهای دانش‌آموزان کم‌بینا بود. باترفیلد و رابرتز (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی تأثیر آموزش کارکرد اجرایی در تجربه ذهن‌آگاهی

1. Khodabakhshi-Koolae & et al.
2. Butterfield & Roberts
3. Executive functions
4. Iqbal & et al.
5. Zainal & Newman
6. Fogel & et al.
7. Masuku & et al.
8. Bogataj & Roelands
9. Rosello & et al.
10. Schuiringa & et al.
11. Yin & Smith
12. Ibbotson
13. Schäfer & et al.
14. Corbo & et al.

کودکان پرداختند. یافته‌ها حاکی از آن است که آموزش کارکرد اجرایی تثبیر معناداری در افزایش ذهن‌آگاهی شرکت‌کنندگان داشت. نتایج پژوهش فرحزادی و همکاران (۱۴۰۲) نشان داد که آموزش کارکرد اجرایی سبب بهبود همدلی و دانش هیجانی کودکان دارای خودکنترلی پایین شد. یافته‌های پژوهش قاسمی و همکاران (۱۴۰۱) بیانگر اثربخشی بسته آموزش فرزندپروری مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر کنترل بازداری و انعطاف‌پذیری شناختی کودکان پیش‌دستانی بود. نتایج پژوهش رهایی و همکاران (۱۴۰۱) حاکی از اثربخشی بسته آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر حافظه فعال و نشاط ذهنی دانش‌آموزان بود.

آسیب بینایی از همان اوایل زندگی به دلیل محدود شدن تجربه‌های فردی می‌تواند اثربخشی منفی قابل توجهی بر کارکردهای طبیعی مغز ایجاد نماید (نوزی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴). از طرفی توانایی استدلال در بین افراد کم‌بینا یکسان نیست، زیرا کارهای مختلف، نتایج متفاوتی به همراه خواهد داشت (هلد و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). گاهی اوقات دانش‌آموزان کم‌بینا رفتار نامناسبی برای درک دیدگاه‌های مختلف و یا دشوار از خود نشان می‌دهند. علاوه بر این، عادات ناخودآگاه نتیجه حرکات متفاوت و تکراری دانش‌آموزان کم‌بینا است و به عنوان نایبایی‌گری شناخته می‌شود (کارون و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). یکی از مهم‌ترین مشکلات دانش‌آموزان کم‌بینا، وجود مشکل در انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی می‌باشد که می‌تواند عملکرد زندگی روزانه آن‌ها را با مشکل مواجه نماید. آموزش کارکردهای اجرایی به دانش‌آموزان کم‌بینا در رشد و بهبود ضعف‌های آنان در حوزه کارکردهای اجرایی بسیار مؤثر و ضروری است. دانش‌آموزان در نتیجه آموزش برنامه کارکردهای اجرایی، مهارت‌هایی از این قبیل فکر کردن قبل از پاسخ دادن، توجه به شرایط گوناگون، بهبود اعتماد به نفس، افزایش خودکنترلی، بازداری از پاسخ تکانشی، افزایش دقت به جزئیات، کاهش بی‌دقتی، حفظ توجه در فعالیت‌های مربوط به بازی، افزایش میزان انعطاف‌پذیری شناختی، سازماندهی تکالیف و افزایش فعالیت‌های هدفمند را یاد می‌گیرند. به‌طور کلی می‌توان گفت که با توجه به مبانی عصب‌شناختی مشترک بین کارکردهای اجرایی، تنظیم شناختی هیجان و حافظه فعال در تمامی افراد از جمله دانش‌آموزان کم‌بینا، آموزش کارکردهای اجرایی می‌تواند سبب کاهش رفتارهای تکانشی و افزایش ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان شود. این موارد حاکی از ضرورت آموزش برنامه کارکردهای اجرایی و درک لزوم انجام پژوهش حاضر است. با این حال، پژوهش‌های اندکی درباره اثربخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان انجام شده است که حاکی از خلاء پژوهشی در این زمینه است. بنابراین، سوال اصلی پژوهش حاضر این است که آیا آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا تاثیر دارد؟

## ۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان ۱۱ تا ۱۵ ساله کم‌بینای استان البرز تشکیل دادند که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ در مدارس ویژه نابینایان مشغول به تحصیل بودند. در این پژوهش ۳۰ دانش‌آموز کم‌بینا از میان ۳۴ دانش‌آموز دارای معیارهای ورود و خروج با روش نمونه‌گیری در دسترس مشخص و به روش تصادفی به یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل ۱۵ نفری اختصاص یافتند. معیارهای ورود به پژوهش شامل دامنه سنی ۱۱ تا ۱۵ سال بر اساس پرونده تحصیلی، وجود آسیب بینایی در دامنه متوسط (کم‌بینایی) و بهره هوشی ۹۰-۱۰۰ بر اساس پرونده تحصیلی، تمایل به شرکت در پژوهش و تحصیل در پایه‌های چهارم تا ششم دبستان می‌شد. معیارهای خروج از مطالعه نیز شرکت در برنامه‌های روانشناختی مشابه با این مداخله، وجود مشکلات شنوایی و کم‌توانی ذهنی بر اساس پرونده تحصیلی و ابتلا به بیماری‌های واگیردار بود.

### ۱-۲. ابزار گردآوری داده‌ها

۱. پرسشنامه انعطاف‌پذیری شناختی<sup>۴</sup>: دنیس و ونوال<sup>۵</sup> این پرسشنامه را در سال ۲۰۱۰ برای ارزیابی انعطاف‌پذیری شناختی تدوین کرده‌اند. پرسشنامه انعطاف‌پذیری شناختی دارای ۲۰ سؤال است که با استفاده از مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرتی از کاملاً مخالفم

1. Nuzzi  
2. Held & et al.  
3. Caron & et al.  
4. Cognitive Flexibility Questionnaire  
5. Dennis & Vander Wal

تا کاملاً موافقم نمره‌گذاری می‌شود. در ضمن، گویه‌های ۲، ۴، ۷، ۹، ۱۱ و ۱۷ به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود. کمترین و بیشترین نمره قابل کسب به ترتیب ۲۰ و ۱۴۰ است و نمره بیشتر به معنای انعطاف‌پذیری شناختی بالاتر می‌باشد. دنیس و وندروال (۲۰۱۰) روایی همگرا این پرسشنامه با مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی مارتین و رایین (۱۹۹۵) را ۰/۷۵ و روایی واگرا آن را با پرسشنامه افسردگی بک برابر با ۰/۳۹- گزارش کردند (دنیس و وندروال، ۲۰۱۰). آن‌ها پایایی آن را به روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۱ و به روش بازآزمایی برابر با ۰/۸۱ به دست آوردند. عاشوری و رشیدی (۱۳۹۸) پایایی پرسشنامه انعطاف‌پذیری شناختی را با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۹ و روایی آن را با استفاده از تحلیل عامل ۰/۸۳ به دست آوردند. در این پژوهش، ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ به دست آمده است.

**۲. پرسشنامه ذهن آگاهی<sup>۱</sup>:** این پرسشنامه را بائر و همکاران<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۶ طراحی کرده‌اند. پرسشنامه ذهن آگاهی ۳۹ آیتیم دارد که هر شرکت‌کننده با استفاده از مقیاس لیکرتی ۵ درجه‌ای از ۱ به معنی هرگز تا ۵ به معنی اغلب می‌تواند میزان موافقت یا مخالفت خود را نسبت به هر عبارت عنوان کند. دامنه نمره‌ها در این پرسشنامه بین ۳۹ تا ۱۹۵ است و نمره بیشتر به معنی ذهن آگاهی بالاتر می‌باشد (بائر و همکاران، ۲۰۰۶). در مطالعه بائر و همکاران (۲۰۰۶) ضریب پایایی با روش آلفای کرونباخ برای نمره کل ۰/۸۷، عدم واکنش ۰/۷۵، مشاهده ۰/۸۳، عمل با آگاهی ۰/۸۷، توصیف ۰/۹۱ و عدم قضاوت ۰/۸۷ گزارش شده است و روایی سازه از طریق تحلیل عاملی اکتشافی پنج عامل را تأیید کرد. در مطالعه احمدوند و همکاران (۱۳۹۲) ضرایب همبستگی بازآزمایی این پرسشنامه بین ۰/۵۷ تا ۰/۸۴ به دست آمد. در ضمن، ضریب پایایی با روش آلفای کرونباخ برای عدم واکنش ۰/۷۴، مشاهده ۰/۷۱، عمل با آگاهی ۰/۷۰، توصیف ۰/۷۹ و عدم قضاوت ۰/۷۰ گزارش شد. در این پژوهش، روایی مقیاس ذهن آگاهی با روش همبستگی درونی بین مولفه‌های این مقیاس با هم و با کل مقیاس از ۰/۳۲ تا ۰/۷۶ نوسان داشت. در ضمن، ضریب پایایی با روش آلفای کرونباخ برای نمره کل ۰/۸۸، عدم واکنش ۰/۸۱، مشاهده ۰/۷۷، عمل با آگاهی ۰/۸۰، توصیف ۰/۸۳ و عدم قضاوت ۰/۸۶ به دست آمد.

**۳. روش اجرا و برنامه مداخله:** برای اجرای پژوهش، معرفی‌نامه‌ای از واحد معاونت پژوهشی دانشکده دریافت و سپس به آموزش و پرورش استان البرز مراجعه شد. پژوهشگر پس از تایید اداره کل آموزش و پرورش و آموزش و پرورش استثنایی استان و همچنین با مشورت واحدهای مربوطه به مدرسه استثنایی پویا معرفی شد. بعد از هماهنگی با مدیران و مسئولان مدرسه، دانش‌آموزان کم‌بینا از این مدرسه انتخاب شدند. برای توجه به ملاحظات اخلاقی، رضایت‌نامه‌ای کتبی از والدین شرکت‌کنندگان اخذ شد و اطمینان یافتند که اطلاعات مستخرج و نام شرکت‌کنندگان به صورت محرمانه باشد. همچنین نتایج پژوهش در راستای حفظ اسرار شخصی و عدم ورود به حریم خصوصی شرکت‌کنندگان در سطح کلی گزارش شود. به این ترتیب، ۱۵ نفر از شرکت‌کنندگان با روش تصادفی به گروه کنترل و ۱۵ نفر دیگر به گروه آزمایش اختصاص یافتند. آن‌ها مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن آگاهی را برای پیش‌آزمون کامل کردند. سپس مداخله در ۷ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای طی یک ماه برای گروه آزمایش اجرا شد اما برای گروه کنترل این برنامه اجرا نشد و در برنامه رایج مدرسه شرکت داشتند. برنامه آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر اساس راهبردهای آموزشی فیشر و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) اجرا شد که برگرفته از پژوهش صاحبان و همکاران (۱۳۸۹) است. این برنامه را پژوهشگر اول که دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی بود و آموزش‌های لازم را در این زمینه دریافت کرده بود در کلاس‌های مدرسه استثنایی پویا در ساعات کلاسی و به صورت گروهی اجرا کرد. چکیده‌ای از محتوای جلسات آموزشی کارکردهای اجرایی در جدول ۱ ارائه شده است.

1. Multifaceted Mindfulness Questionnaire

2. Baer & et al.

3. Fischer & et al.

## جدول ۱. خلاصه جلسات کارکردهای اجرایی به روش فیشر و همکاران (۲۰۰۵)

جلسه	هدف	شرح جلسه	تکالیف منزل
۱	معارفه و بیان قوانین، آموزش سازمان‌دهی	معارفه و آشنایی با یکدیگر، ایجاد انگیزه برای شرکت در جلسات، تکلیف دسته‌بندی اشیاء بر اساس دستورالعمل	انجام بازی با ماز مخصوص و بزرگ برای افزایش دقت و تمرکز
۲	افزایش تمرکز، دقت و سازمان‌دهی فعالیت‌ها برحسب زمان وقوع آن‌ها	بازی توالی روندها، بیان داستان توسط درمانگر و تشخیص درست و نادرست توسط دانش‌آموزان، بازی با ماز، تعیین وقت برای رساندن مسافران به هدف	انجام دو پازل با تصاویر بزرگ و جذاب برای افزایش دقت و تمرکز، انجام بازی شطرنج با یکی از والدین
۳	تقویت حافظه فعال، بازداری پاسخ و کنترل تکانشگری	آموزش توجه به کلمه آخر، بیان دو جمله توسط درمانگر و بیان آخرین کلمات هر دو جمله پس از پایان دو جمله توسط دانش‌آموز، تعیین روند فعالیت‌ها به صورت معکوس، نوشتن جملات در دفترچه بدون نوشتن حرف «ا» در جمله اول و حرف «ی» در جمله دوم	بازی با مکعب روبیک مخصوص با کمک والدین
۴	افزایش دقت و توجه، آموزش آغازگری و توجه به دستورالعمل	نگاه کردن به دو تصویر تقریباً مشابه و پیدا کردن تفاوت‌ها، گفتن کلمه آخر هر جمله پس از اتمام جمله چهارم، بازی جمله به جمله با هدف کنترل تکانشگری و بازداری پاسخ	انجام بازی رنگ‌آمیزی در خانه، رنگ‌آمیزی اشکال شبیه به هم با یک رنگ و اشکال متفاوت با رنگی دیگر
۵	افزایش تمرکز و حفظ توجه پایدار	ماز با چند مقصد و رساندن چند حیوان به چند مقصد مختلف برای ایجاد توجه مداوم به همراه پاسخ‌گویی به سوالات شفاهی، بازی با کلمات متضاد به صورت دو نفره	خواندن چند داستان جذاب و کوتاه توسط والدین برای آزمودنی و پرسیدن چند سوال درباره داستان برای میزان دقت
۶	بازی‌های مستقیم و معکوس هدفمند و افزایش دقت و توجه	جستجوی تصاویر بزرگ داخل کادر در تصویر پس‌زمینه بدون علامت زدن آنها، مشخص کردن شکل‌های بیرون کادر، مسابقه پاسخ به سوال‌ها به صورت بله و خیر یا مستقیم، مرحله دوم جواب دادن معکوس به همان سوال‌ها، شماره‌گذاری توالی رویدادها به صورت معکوس	قرار دادن دو تصویر بزرگ تقریباً مشابه به یکدیگر اما با تفاوت‌های اندک و پیدا کردن تفاوت‌ها
۷	تقویت حافظه دیداری و دقت، آموزش برنامه‌ریزی روزانه	بازی بشنو و بگو، ارائه چند عکس بزرگ با شماره، پنهان کردن عکس‌ها پس از چند دقیقه از دید آزمودنی و بیان تصاویر توسط او؛ توجه به تصویرهای حیوانات و نام‌گذاری آن‌ها پس از حذف تصویر؛ برنامه داشتن برای کارهای روزمره با تعیین زمان برای انجام امور	انجام بازی پیدا کردن تغییر به همراه والدین، نگاه کردن با دقت به وسایل بزرگ خانه، بستن چشمان خود و سپس باز کردن و گفتن تغییرات ایجاد شده در وسایل منزل

در پایان جلسات، مجدداً شرکت‌کنندگان هر دو پرسشنامه مذکور را به عنوان پس‌آزمون تکمیل کردند. اطلاعات حاصل از پیش و پس از مداخله برای گروه آزمایش و کنترل با آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیری و چندمتغیری با استفاده از نسخه ۲۶ نرم‌افزار آماري SPSS تحلیل شد.

## ۳. یافته‌های پژوهش

میانگین و انحراف استاندارد سن شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش و کنترل با ترتیب  $۱۳/۵۰ \pm ۱/۲۸$  و ترتیب  $۱۳/۰۰ \pm ۱/۰۰$  بود. نتایج آزمون  $t$  مستقل نشان داد که بین متغیر سن در گروه‌های کنترل و آزمایش تفاوت معناداری وجود نداشت ( $P > ۰/۰۵$ ) و  $t = ۰/۴۵$ . پس، تفاوت نمرات متغیرهای پژوهش به دلیل تفاوت سن شرکت‌کنندگان نیست. در جدول ۲ شاخص‌های توصیفی متغیرهای مورد مطالعه در هر دو گروه کنترل و آزمایش در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون آمده است.

## جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد متغیرها در هر دو گروه کنترل و آزمایش

متغیرها	مرحله	گروه آزمایش			گروه کنترل				
		میانگین	انحراف معیار	آماره شاپیرو ویلکز	سطح معناداری	میانگین	انحراف معیار	آماره شاپیرو ویلکز	سطح معناداری
انعطاف‌پذیری شناختی	پیش‌آزمون	۶۴/۸۳	۷/۱۶	۰/۸۳	۰/۳۴	۶۵/۰۷	۷/۴۶	۰/۸۹	۰/۲۳
	پس‌آزمون	۹۲/۴۴	۸/۰۹	۰/۹۶	۰/۵۶	۶۶/۳۴	۱۱/۷۳	۰/۶۸	۰/۴۰
مشاهده ذهن‌آگاهی	پیش‌آزمون	۲۸/۱۱	۱/۱۱	۰/۱۹	۰/۱۶	۲۷/۳۹	۴/۱۷	۰/۲۲	۰/۱۱
	پس‌آزمون	۱۹/۴۷	۲/۳۴	۰/۱۳	۰/۰۷	۲۶/۱۳	۳/۲۹	۰/۵۰	۰/۳۹
توصیف	پیش‌آزمون	۱۴/۹۲	۳/۳۸	۰/۹۵	۰/۵۰	۱۵/۶۳	۳/۴۷	۰/۳۳	۰/۰۹
	پس‌آزمون	۲۱/۱۶	۲/۵۱	۰/۴۱	۰/۰۶	۱۷/۵۹	۴/۵۱	۰/۷۷	۰/۳۹

عمل همراه با آگاهی	پیش‌آزمون ۲۲/۰۸	۴/۰۳	۰/۲۱	۰/۱۱	۰/۰۰	۱/۴۶	۰/۱۲	۰/۰۸
پس‌آزمون ۲۴/۴۳	۱/۶۶	۰/۸۲	۰/۴۴	۲۱/۷۳	۳/۷۶	۰/۲۵	۰/۱۷	۰/۱۷
عدم قضاوت	پیش‌آزمون ۱۶/۴۱	۲/۷۸	۰/۳۳	۰/۰۸	۱۹/۴۶	۲/۹۸	۰/۵۲	۰/۱۸
پس‌آزمون ۳۰/۰۶	۲/۲۱	۰/۳۴	۰/۲۲	۱۹/۴۰	۱/۶۷	۰/۳۰	۰/۴۵	۰/۴۵
عدم واکنش	پیش‌آزمون ۱۷/۲۱	۳/۵۴	۰/۴۶	۰/۲۶	۱۷/۱۸	۱/۱۸	۰/۱۹	۰/۱۲
پس‌آزمون ۲۸/۸۱	۲/۷۰	۰/۱۴	۰/۰۷	۱۴/۳۳	۳/۲۹	۰/۱۹	۰/۱۲	۰/۱۲
ذهن‌آگاهی	پیش‌آزمون ۹۹/۲۱	۶/۳۸	۰/۸۸	۰/۱۶	۱۰۰/۱۴	۷/۹۱	۰/۸۹	۰/۶۷
پس‌آزمون ۱۲۴/۰۱	۷/۰۱	۰/۹۴	۰/۶۸	۹۹/۱۰	۵/۵۶	۰/۹۳	۰/۳۵	۰/۳۵

بر اساس جدول ۲ می‌توان گفت میانگین نمره متغیرهای انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن‌آگاهی در مراحل پیش و پس از مداخله تغییر کرده است. برای تعیین میزان اثربخشی آموزش مهارت کارکرد اجرایی بر متغیرهای پژوهش از تحلیل کوواریانس تک‌متغیری استفاده شد. ابتدا پیش‌فرض‌های این آزمون مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج آزمون شاپیرو ویلکز در جدول ۲، نرمال بودن توزیع نمرات در هر دو گروه در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون تأیید شد ( $P > 0.05$ ). مفروضه همگنی واریانس‌ها که با آزمون لون بررسی شد حاکی از همگنی واریانس متغیرها بود ( $F = 0.45$  و  $P = 0.61$ ). با توجه به آماره  $F$  و مقدار احتمال، تعامل بین پیش‌آزمون و گروه معنادار نشد که بیانگر تأیید مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون بود ( $F = 2.24$  و  $P = 0.11$ ). بر این اساس، برای تعیین میزان اثربخشی مداخله بر انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان کم‌بینا از آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیری استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. تحلیل کوواریانس تک‌متغیری انعطاف‌پذیری شناختی

منبع تغییر	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	مقدار F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آزمون
پیش‌آزمون	۱۱۳۲/۷۷۹	۱	۱۱۳۲/۷۷۹	۱۲/۶۷۸	۰/۰۰۱	۰/۲۳۱	۰/۸۴
گروه	۱۶۰۳/۷۲۳	۱	۱۶۰۳/۷۲۳	۱۸/۰۹۲	۰/۰۰۱	۰/۴۴۱	۰/۹۲
خطا	۲۳۵۶/۵۸۸	۲۷	۸۷/۲۸۱				
کل	۲۵۹۱۲۸/۰۰	۳۰					

با توجه به نتایج جدول ۳، گروه تأثیر معناداری بر نمره‌های پس‌آزمون متغیر انعطاف‌پذیری شناختی داشت ( $P < 0.001$ ).  $F = 18.09$  با توجه به اندازه اثر می‌توان گفت که ۴۴ درصد تغییر در این متغیر به علت اثر مداخله است. برای بررسی میزان اثربخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر ذهن‌آگاهی شرکت‌کنندگان از تحلیل کوواریانس تک‌متغیری استفاده شد. ابتدا پیش‌فرض‌های آن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون شاپیرو ویلکز بیانگر نرمالیتی توزیع نمرات در هر دو گروه بود ( $P > 0.05$ ). علاوه بر این، نتایج آزمون لون بیانگر همگنی واریانس‌ها بود ( $F = 0.65$  و  $P = 0.18$ ). تعامل بین گروه و پیش‌آزمون نیز معنادار نشد و فرضیه همگنی شیب‌های رگرسیون مورد تأیید قرار گرفت ( $F = 1.13$  و  $P = 0.17$ ). با توجه به برقراری مفروضه‌ها می‌توان از آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای تعیین میزان اثربخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر ذهن‌آگاهی شرکت‌کنندگان استفاده کرد که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. تحلیل کوواریانس تک‌متغیری ذهن‌آگاهی

منبع تغییر	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	مقدار F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آزمون
پیش‌آزمون	۴۳۳/۸۷۵	۱	۴۳۳/۸۷۵	۱۵/۲۲۳	۰/۰۰۱	۰/۵۶۱	۰/۹۸
گروه	۵۳۳/۳۲۸	۱	۵۳۳/۳۲۸	۱۸/۷۱۸	۰/۰۰۱	۰/۵۱۹	۰/۹۶
خطا	۷۶۸/۴۹	۲۷	۲۸/۵۰				
کل	۱۷۶۳۵/۰۰	۳۰					

با توجه به نتایج جدول ۴، مداخله تأثیر معناداری بر نمره پس‌آزمون ذهن‌آگاهی داشت ( $F = 18.71$ ,  $P < 0.001$ ). اندازه اثر نشان داد که ۵۱ درصد تغییرات در این متغیر به علت اثر آموزش مهارت کارکردهای اجرایی است. برای بررسی میزان اثربخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر مولفه‌های ذهن‌آگاهی (توصیف، مشاهده، عدم قضاوت، عمل با آگاهی و عدم واکنش) از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. ابتدا مفروضه‌های آن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون شاپیرو ویلکز حاکی از

نرمالیتی توزیع نمرات در هر دو گروه بود ( $P > 0/05$ ). نتایج آزمون لون بیانگر همگنی واریانس‌ها در خرده‌مقیاس‌های ذهن آگاهی بود ( $P > 0/05$ ). در ضمن، بین متغیرهای همپراش و متغیرهای وابسته رابطه‌ای خطی وجود داشت و مفروضه شیب خط رگرسیون هم تأیید شد ( $P > 0/05$ ). مفروضه همگنی ماتریس واریانس - کواریانس نیز مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آزمون ام باکس نشان داد ماتریس‌های واریانس - کواریانس معنادار نیست و این مفروضه تأیید شد ( $F = 0/65$ ,  $P = 0/31$ ). مقدار آماره آزمون لامبدای ویکلز  $0/87$  با  $F = 2/1161$  معنادار بود ( $P = 0/001$ ). بنابراین می‌توان عنوان کرد که میانگین نمرات گروه‌ها با حذف تأثیر متغیر همپراش، حداقل در یکی از مولفه‌های توصیف، مشاهده، عدم قضاوت، عمل با آگاهی و عدم واکنش تفاوت معناداری وجود دارد. در ادامه نتایج تحلیل کواریانس چندمتغیری در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. تحلیل کواریانس چندمتغیری خرده‌مقیاس‌های ذهن آگاهی

منبع تغییر	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	مقدار F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آزمون
پیش‌آزمون	مشاهده	۳۸/۰۵۲	۱	۳۸/۰۵۲	۰/۵۳۰	۰/۶۶	۰/۶۷۰
	توصیف	۷۷/۶۲۰	۱	۷۷/۶۲۰	۰/۷۶۰	۰/۳۶	۰/۴۳۱
	عمل آگاهانه	۶۷/۵۰۰	۱	۶۷/۵۰۰	۲/۱۸۶	۰/۷۲	۰/۹۰۲
	عدم قضاوت	۴۲/۶۷۹	۱	۴۲/۶۷۹	۱/۷۷۰	۰/۶۷	۰/۶۱۱
	عدم واکنش	۳۰/۶۷۰	۱	۳۰/۶۷۰	۱۵/۴۹۷	۰/۴۵	۰/۴۹۱
گروه	مشاهده	۴۲۸۳۳/۴۱۱	۱	۴۲۸۳۳/۴۱۱	۵۹۳/۸۷۰	۰/۰۰۱	۰/۴۶۰
	توصیف	۳۸۹۰۱/۷۶۹	۱	۳۸۹۰۱/۷۶۹	۳۷/۸۶۰	۰/۰۰۱	۰/۵۰۹
	عمل آگاهانه	۶۷۸۹۰/۵۰۹	۱	۶۷۸۹۰/۵۰۹	۲۱۹۹/۰۲۵	۰/۰۰۱	۰/۷۹۰
	عدم قضاوت	۹۲۱۳۴/۸۴۶	۱	۹۲۱۳۴/۸۴۶	۳۸۲۱/۸۰۰	۰/۰۰۱	۰/۴۱۳
	عدم واکنش	۷۶۳۴۵/۹۱۱	۱	۷۶۳۴۵/۹۱۱	۳۸۵۷۸/۰۲	۰/۰۰۱	۰/۵۳۴
خطا	مشاهده	۲۰۱۹/۵۳۸	۲۸	۷۲/۱۲۶			
	توصیف	۲۸۷۷/۷۹۰	۲۸	۱۰۲/۷۷۰			
	عمل آگاهانه	۸۶۴/۴۵۱	۲۸	۳۰/۸۷۳			
	عدم قضاوت	۶۷۵/۲۱۹	۲۸	۲۴/۱۱۴			
	عدم واکنش	۵۵/۴۲۳	۲۸	۱/۹۷۹			
کل	مشاهده	۱۱۰۸۷/۸۴۴	۳۰	۳۷۰/۵۹۴			
	توصیف	۹۱۴۵۶/۲۱۸	۳۰	۳۰۴۸/۵۵۰			
	عمل آگاهانه	۱۱۹۹/۵۳۰	۳۰	۳۹/۹۹۰			
	عدم قضاوت	۳۰۱۹/۵۴۵	۳۰				
	عدم واکنش	۲۱۹۰/۹۰۳	۳۰				

نتایج جدول ۵ نشان داد که مقادیر F برای منبع گروهی در مولفه‌های توصیف، مشاهده، عدم قضاوت، عمل با آگاهی و عدم واکنش معنادار است. بر اساس ضریب اتا می‌توان بیان کرد که به ترتیب ۵۰، ۴۶، ۴۱، ۷۹ و ۵۳ درصد از تغییر در نمرات خرده‌مقیاس‌های مشاهده، توصیف، عمل همراه با آگاهی، عدم قضاوت و عدم واکنش در دانش‌آموزان کم‌بینا به دلیل آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بود.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان تاثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا انجام شد. یافته‌ها نشان داد که آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی شرکت‌کنندگان تأثیر مثبت و معناداری داشت. این یافته با نتایج پژوهش شفر و همکاران (۲۰۲۴) در خصوص تاثیر قابل توجه آموزش کارکردهای اجرایی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی، حافظه فعال و بازداری در دانش‌آموزان دبستانی و همچنین کوربو و همکاران (۲۰۲۴) مبنی بر تاثیر مثبت و معنادار آموزش کارکردهای اجرایی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی افراد همخوانی داشت. یافته مذکور با نتایج پژوهش فرحزادی و همکاران (۱۴۰۲) مبنی بر تاثیر کارکرد اجرایی بر همدلی و دانش هیجانی کودکان همسو بود. علاوه بر این، با نتایج پژوهش قاسمی و همکاران (۱۴۰۱) در خصوص اثربخشی بسته فرزندپروری مبتنی بر کارکرد اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی کودکان

همخوانی داشت. در ضمن، یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج پژوهش رهایی و همکاران (۱۴۰۱) در راستای تاثیر مثبت و معنادار بسته آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر حافظه فعال و و انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان همسو بود. در تبیین این یافته‌ها می‌توان نقش مؤثر کارکردهای اجرایی در فعالیت‌های مبتنی بر حافظه و تکالیف مرتبط با انعطاف‌پذیری شناختی را شرح داد (شی و همکاران، ۲۰۲۲). در واقع، دانش‌آموزان می‌توانند در حین استفاده از مهارت‌های کارکرد اجرایی از رفتار بی‌هدف یا تکانشی جلوگیری کنند و بر رفتار خود و دیگران تأمل داشته باشند، هوشمندتر بر تکالیف تمرکز کنند و انعطاف‌پذیری شناختی خود را افزایش دهند (وستبرگ و همکاران، ۲۰۲۴). علاوه بر این، دانش‌آموزان کم‌بینه به دلیل در اختیار نداشتن اطلاعات دقیق بینایی برای انجام تکالیف شناختی و کارکردهای اجرایی به تلاش بیشتری نیاز دارند (نجاتی، ۱۴۰۱). بنابراین، مداخله کارکرد اجرایی مهارت‌هایی مانند حفظ آرامش، رعایت نوبت، تفکر پیش از جواب دادن، بهبود اعتماد به نفس، توجه به شرایط مختلف، انتظار کشیدن، عدم پاسخ در موقعیت‌های خاص، کاهش کم‌دقتی و دقت بیشتر در جزئیات را دربرمی‌گیرد. علاوه بر این، توجه به سرخ‌های دیداری و کلامی، توجه مداوم در بازی، انجام دادن دستورالعمل‌ها، گوش کردن به سخنان سایر افراد، سازماندهی فعالیت‌ها و تکالیف با کوشش ذهنی مداوم، کنترل و شناسایی محرک‌های نامرتب و فراموش نکردن نکات مهم را به دانش‌آموزان می‌آموزد (فیشر و همکاران، ۲۰۰۵؛ ایبوتسون، ۲۰۲۳). یادگیری چنین مهارت‌هایی سبب تقویت توانایی سازگاری قابل توجه دانش‌آموزان و بهبود انعطاف‌پذیری شناختی آن‌ها می‌شود (بین و اسمیت، ۲۰۲۰).

در واقع، اگر از راهبردهای شناختی و فراشناختی که بخشی از مهارت‌های کارکرد اجرایی هستند به میزان بیشتر و به نحو مناسب‌تری استفاده شود، انعطاف‌پذیری شناختی تقویت می‌گردد (لیو و همکاران، ۲۰۲۲). بنابراین، افرادی که ظرفیت کارکرد اجرایی بالاتری دارند، انعطاف‌پذیری شناختی بالاتری هم خواهند داشت (رهايي، ۱۴۰۱). به عبارت دیگر، آموزش کارکردهای اجرایی به کودکان دارای انعطاف‌پذیری شناختی ضعیف کمک می‌کند تا نسبت به چالش‌های مختلف آگاهی یابند و سپس با چالش‌های خود به نحو مناسبی مقابله کنند. به بیان دیگر، آموزش مهارت‌های کارکرد اجرایی به عواملی مانند خودکارآمدی و کنترل شخصی در موفقیت دانش‌آموزان کمک می‌کند که با باورهای انگیزشی ارتباط دارند. در این راستا دور از انتظار نیست که انعطاف‌پذیری شناختی تقویت شود. احتمال می‌رود به همین دلیل، آموزش مهارت‌های کارکردهای اجرایی سبب بهبود انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان کم‌بینه شده باشد.

بخش دیگر یافته‌ها حاکی از اثر بخشی آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر ذهن‌آگاهی و خرده‌مقیاس‌های آن از جمله مشاهده، توصیف، عمل همراه با آگاهی، عدم قضاوت و عدم واکنش در دانش‌آموزان کم‌بینه بود. این یافته با نتایج پژوهش اقبال و همکاران (۲۰۲۳) در خصوص تاثیر کارکردهای اجرایی بر بهبود رفتارهای دانش‌آموزان کم‌بینه در شروع و تکمیل وظایف، و باترفیلد و رابرتز (۲۰۲۲) مبنی بر تاثیر قابل توجه آموزش کارکرد اجرایی در تجربه ذهن‌آگاهی کودکان همخوانی دارد. در تبیین این یافته می‌توان عنوان کرد که آموزش کارکردهای اجرایی بر تنظیم رفتار، فراشناخت و بازداری پاسخ موثر است. تمرین مهارت کارکردهای اجرایی بر روی کودکانی که در زمینه ذهن‌آگاهی مشکل دارند، تاثیر بیشتری می‌گذارد. ذهن‌آگاهی نوعی توسعه انعطاف‌پذیری ذهن و متمرکز شدن بر هدف به صورت عمدی است که باعث بهبود توجه می‌شود (پریسنر و همکاران، ۲۰۲۴). دانش‌آموزان کم‌بینه به دلیل مشکل در بینایی مجبور هستند در انجام فعالیت‌های شناختی و فراشناختی به میزان بیشتری نسبت به همسالان خود تلاش کنند و یکی از عواملی که با این فعالیت‌ها ارتباط دارد ذهن‌آگاهی است (نجاتی، ۱۴۰۱). از طرفی ذهن‌آگاهی به توجه عمدی در زمان حال مربوط می‌شود و مستلزم یادگیری راهبردهای رفتاری، شناختی و فراشناختی است (شومان-اولیویه و همکاران، ۲۰۲۰). توانایی ذهن‌آگاهی در افراد نابینا مانند همسالان بینایی آن‌ها مبتنی بر حواس مختلف است و فقدان بینایی می‌تواند کارکردهایشان را دچار مشکل کند (خدابخشی کولایی و همکاران، ۲۰۲۴). علاوه بر این، ذهن‌آگاهی در دانش‌آموزان با سطوح پایین‌تر کارکرد اجرایی ضعیف است (باترفیلد و رابرتز، ۲۰۲۲). از طرفی، آموزش مهارت‌های کارکردهای اجرایی باعث تقویت توجه، حل مساله و خودکنترلی می‌شود (پرگانتیس و همکاران، ۲۰۲۴). در ضمن، آموزش مهارت‌های کارکردهای اجرایی شامل افزایش توجه و تمرکز، بهبود دقت و سازمان‌دهی، تقویت حافظه فعال، کنترل تکانشگری، آموزش آغازگری، حفظ توجه پایدار، تقویت حافظه دیداری و آموزش برنامه‌ریزی برای زندگی روزمره می‌شود (صاحبان و همکاران، ۱۳۸۹؛ ایبوتسون، ۲۰۲۳). بنابراین، با توجه به ارتباط نزدیکی که بین مهارت کارکردهای اجرایی و ذهن‌آگاهی وجود دارد احتمال می‌رود آموزش مهارت کارکردهای اجرایی سبب بهبود ذهن‌آگاهی در دانش‌آموزان کم‌بینه شده باشد.

برنامه‌های آموزش کارکرد اجرایی به تقویت کارکردهای شناختی از جمله مشاهده، توجه، تمرکز، توصیف و دقت در شرایط مختلف کمک می‌کند. بنابراین، این نوع آموزش به بهبود توانایی‌های شناختی افراد منجر می‌شود (اقبال و همکاران، ۲۰۲۳). از طرفی، ذهن آگاهی با اطلاع یافتن از هیجان‌ها، افکار، احساس و رفتار در زمان حال یا اکنون و اینجا بدون قضاوت کردن درباره دیگران یا خود مرتبط است (باترفیلد و رابرتز، ۲۰۲۲). یعنی ذهن آگاهی نوعی فرایند هدفمند است که فرد به مشاهده شرایط و توصیف تجربیات خود در زمان حال مشغول می‌شود و کارها را با شناخت دقیق و ذهنی فعال و پویا انجام می‌دهد ولی قضاوت نمی‌کند (خدابخشی کولایی و همکاران، ۲۰۲۴). به‌طور کلی، می‌توان گفت افراد کم‌بینا به دلیل ضعف در حس بینایی خود با مشکلات بیشتری در توصیف و مشاهده حالات مختلف مواجه هستند. آموزش مهارت کارکردهای اجرایی با تقویت توانایی‌های شناختی سبب بهبود این توانمندی‌های مهم می‌شود. به عبارت دیگر آموزش کارکردهای اجرایی با بهبود ذهن آگاهی سبب می‌شود تا فرد بدون قضاوت در آن لحظه به مشاهده و توصیف حالات خود بپردازد.

از دیگر مولفه‌های ذهن آگاهی می‌توان به عمل همراه با آگاهی، عدم قضاوت و عدم واکنش اشاره کرد (پریسنر و همکاران، ۲۰۲۴). به بیان دیگر، رشد هشیاری و آگاهی با زیر نظر گرفتن توجه، تاکید بر مراقبت و حضور در زمان حال بدون قضاوت است (بائر و همکاران، ۲۰۰۶). در واقع می‌توان گفت که آموزش مهارت کارکردهای اجرایی سبب بهبود ذهن آگاهی و توجه آگاهانه به زمان حال، بدون هیچ قضاوتی می‌شود. بنابراین می‌توان گفت دانش آموزی که تحت تاثیر آموزش مهارت کارکردهای اجرایی ذهن آگاهی بالایی دارد تغییرات زیادی در هیجان‌ها و شناخت آن‌ها رخ می‌دهد. پس بهبود ذهن آگاهی در دانش‌آموزان موجب افزایش قدرت تمرکز، آگاهی نسبت به موقعیت حال، عدو قضاوت و عدم واکنش به موقعیت‌های جدید می‌شود. به‌طور کلی، دانش‌آموزان دارای ذهن آگاهی ضعیف، مشکلاتی در تنظیم رفتار، فراشناخت و بازداری پاسخ دارند. فرد ضعیف در ذهن آگاهی، در توجه پایدار بر روی اهداف مشکل دارند. به عبارتی دیگر عدم انعطاف‌پذیری ذهن سبب کاهش میزان توجه پایدار بر روی اهداف می‌شود. پس به نظر می‌رسد دانش‌آموزان ضعیف در ذهن آگاهی، بعد از آموزش کارکردهای اجرایی، تنظیم رفتار، فراشناخت و بازداری پاسخ بهتری را نشان دهند. در همین راستا، می‌توان استدلال کرد که آموزش مهارت کارکردهای اجرایی بر انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا مؤثر است.

محدودیت‌هایی در پژوهش حاضر مانند سایر فعالیت‌های پژوهشی وجود داشته است. چون نمونه پژوهش حاضر در شهر کرج بوده است، لذا در تعمیم یافته‌ها به سایر دانش‌آموزان با آسیب بینایی در سایر استان‌ها احتیاط شود. دانش‌آموزان با آسیب بینایی گروهی هستند که ممکن است تفاوت‌های ظریفی با یکدیگر داشته باشند. با این حال تلاش شد این موارد کنترل شود و از تاثیر عوامل مداخله‌گر جلوگیری گردد. با این حال، باید در تعمیم نتایج احتیاط شود. در این پژوهش از نمونه‌گیری در دسترس استفاده گردید. برنامه آموزش مهارت کارکردهای اجرایی در هفت جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در طی یک ماه و به صورت فشرده انجام گرفت که مدت زمان نسبتاً کوتاهی بود. کنترل همه متغیرهای مزاحم مانند میزان دقت، توجه و سلامت روان دانش‌آموزان کم‌بینا شرکت کننده در پژوهش حاضر دشوار بود. البته تا حد امکان به چنین مواردی توجه شد تا بر نتایج پژوهش تاثیر زیادی نگذارد.

پیشنهاد می‌گردد پژوهش حاضر در سایر استان‌ها و شهرهای ایران انجام گیرد، دانش‌آموزانی انتخاب شوند که از ابعاد مختلف مانند سن، پایه تحصیلی و هوش هم‌تاسازی شده باشند. در پژوهش‌های آتی از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده گردد، پژوهش‌های دیگری در این حوزه درباره دانش‌آموزان دختر و پسر به صورت مجزا انجام و نتایج آن مقایسه شود، پژوهش‌های دیگری با افزایش حجم نمونه و افزایش تعداد جلسات انجام شود. پیشنهاد می‌شود در مدارس و برنامه‌های توانبخشی از آموزش کارکردهای اجرایی برای بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و ذهن آگاهی دانش‌آموزان کم‌بینا استفاده شود. پیشنهاد می‌گردد سازمان بهزیستی و سازمان آموزش و پرورش استثنایی بر اساس تاثیر مثبت آموزش کارکرد اجرایی، از این مداخله برای آموزش معلمان و مربیان استفاده نمایند تا آن‌ها بتوانند به بهبود ظرفیت شناختی دانش‌آموزان کمک کنند. پیشنهاد بعدی اینکه که آموزش کارکردهای اجرایی به کودکان در اولویت مداخلات شناختی و فراشناختی قرار گیرد.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مسئولان اداره آموزش و پرورش استثنایی استان البرز و همچنین از مدیر و معلمان مدرسه استثنایی پویا و شرکت‌کنندگان در پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافی ندارد.

## References

- Ahmadvand, Z., Heidarinasab, L., & Shoeiri, M. (2013). Explaining psychological well-being based on mindfulness components. *Health Psychology*, 1(2), 60-69. [https://hpj.journals.pnu.ac.ir/article\\_340.html?lang=en](https://hpj.journals.pnu.ac.ir/article_340.html?lang=en) [in Persian]
- Ashori, M. (2023). *Psychology, Education & Rehabilitation of Blind and Low Vision People*. University Jihad-e Publications. <https://www.16book.ir/Shop/BookDetail/18528/> [in Persian]
- Ashori, M., & Rashidi, A. (2019). Effectiveness of cognitive emotion regulation strategies training on cognitive flexibility in deaf students. *Empowering Exceptional Children*, 10(2), 250-259. <https://doi.org/10.22034/ceciranj.2019.95994> [in Persian]
- Bannakiet, P., & Keyuranon, P. (2022). Innovative knowledge management tool of the visually impaired students' mental health care for teachers, parents and public health personnel. *Journal of Educational Issues*, 8(2), 373-390. <https://doi.org/10.5296/jei.v8i2.20123>
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27-45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- Beyrami, M., Kadivar, P., & Arabzadeh, M. (2024). The relationship between executive functions and reinforcement sensitivity theory with mathematical anxiety: The mediating role of mental toughness. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 12(22), 187-204. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2024.28507.2637> [in Persian]
- Bogataj, Š., & Roelands, B. (2025). The effects of cognitive training on executive function and cognition. *Brain Sciences*, 15(3), 1-3. <https://doi.org/10.3390/brainsci15030272>
- Butterfield, K. M., & Roberts, K. P. (2022). The role of executive function in children's mindfulness experience. *Mindfulness*, 13(2), 398-408. <https://doi.org/10.1007/s12671-021-01802-6>
- Caron, V., Barras, A., Van Nispen, R. M. A., & Ruffieux, N. (2023). Teaching social skills to children and adolescents with visual impairments: A systematic review. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 117(2), 128-147. <https://doi.org/10.1177/0145482X231167150>
- Corbo, I., Troisi, G., Marselli, G., & Casagrande, M. (2024). The role of cognitive flexibility on higher level executive functions in mild cognitive impairment and healthy older adults. *BMC Psychology*, 12(1), 317. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01807-5>
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive Therapy Research*, 3(34), 241-53. <https://doi.org/10.1007/s10608-009-9276-4>
- Derikvand, M., Shehni Yailagh, M., & Hajiyakhchali, A. (2023). The effectiveness of cognitive rehabilitation game of executive function and reading skills in students with dyslexia. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 11(20), 1-24. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2022.26400.2476> [in Persian]
- Farahzadi, N., Ghorban Shiroudi, S., Khalatbari, J., & Zarbakhsh, M. R. (2023). Efficacy of executive functions training on the emotional knowledge and empathy of the children with low self-control. *Journal of Modern Psychological Researches*, 18(70), 203-212. <https://doi.org/10.22034/jmpr.2023.16520> [in Persian]
- Fischer, M., Barkley, R. A., Smallish, L., & Fletcher, K. (2005). Executive functioning in hyperactive children as young adults: Attention, inhibition, response perseveration, and the impact of comorbidity. *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 107-133. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2701\\_5](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2701_5)
- Fogel, Y., Rosenblum, S., Hirsh, R., Chevignard, M., & Josman, N. (2020). Daily performance of adolescents with executive function deficits: An empirical study using a complex-cooking task. *Occupational Therapy International*, 2020, 3051809. <https://doi.org/10.1155/2020/3051809>
- Ghasemi, H. A., Ebrahimi Ghavam, S., Dortaj, F., & Farrokhi, N. A. (2022). The effectiveness of executive function based parenting education on children cognitive flexibility and inhibitory control. *Journal of Research in Educational Systems*, 16(58), 5-19. <https://doi.org/10.22034/jiera.2022.167793> [in Persian]

- Hallahan, D. P., Pullen, P. C., & Kauffman, J. M. (2023). *Exceptional learners (15th Ed)*. Pearson Education, Inc. <https://www.amazon.com/Exceptional-Learners-Introduction-Special-Education-ebook/dp/B09STKPCL3>
- Heled, E., Elul, N., Ptito, M., & Chebat, D.-R. (2022). Deductive reasoning and working memory skills in individuals with blindness. *Sensors*, 22(5), 2062. <https://doi.org/10.3390/s22052062>
- Ibbotson, P. (2023). The development of executive function: Mechanisms of change and functional pressures. *Journal of Cognition and Development*, 24(2), 172-190. <https://doi.org/10.1080/15248372.2022.2160719>
- Iqbal, K., Ashraf, S., & Kalsoom, F. (2023). Investigating the role of executive functioning in appropriate behavior development of visually impaired school students. *Journal of Development and Social Sciences*, 4(2), 217-232. [https://doi.org/10.47205/jdss.2023\(4-II\)20](https://doi.org/10.47205/jdss.2023(4-II)20)
- Khodabakhshi-Koolae, A., Ghadyani, S., & Malekitabar, A. (2024). Mindfulness-based stress reduction (MBSR) for improving hope and happiness in men with visual impairment. *British Journal of Visual Impairment*, Online First. <https://doi.org/10.1177/02646196241294212>
- Liu, C., Chen, H., Xu, W., Dai, S., & Lin, S. (2024). The mediating role of cognitive flexibility in home-school co-education and psychological well-being among Chinese vocational college students. *Frontiers in psychology*, 15, 1422845. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1422845>
- Martin, M. M., & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, 76(2), 623-626. <https://doi.org/10.2466/pr0.1995.76.2.623>
- Masuku, M. M., Sithole, M. S., & Mthembu, Z. (2023). Executive functions in understanding certain disabilities within an African context. *Frontiers in Education*. 35, 211-245. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1022453>
- Navarro, M. C., Quiroz Molinares, N., & Mebarak, M. (2022). Psychometric Study of the cognitive flexibility inventory in a Colombian Sample. *International Journal of Psychological Research*, 15(1), 42-54. <https://doi.org/10.21500/20112084.5371>
- Nejati, V. (2022). Comparison of executive cognitive functions of the brain in blind people and their sighted counterparts. *Military Medicine*, 12(4), 217-221. [https://militarymedj.bmsu.ac.ir/article\\_1000423.html](https://militarymedj.bmsu.ac.ir/article_1000423.html) [in Persian]
- Nekouee, N. S., Khademi-Ashkezari, M., & Hashemi, Z. (2022). Development of a package for training executive functions and examining its effectiveness on response inhibition and emotional regulation. *Educational Psychology*, 18(66), 193-216. <https://doi.org/10.22054/jep.2023.63185.3455> [in Persian]
- Nuzzi, A., Becco, A., Boschioli, A., Coletto, A., & Nuzzi, R. (2024). Blindness and visual impairment: quality of life and accessibility in the city of Turin. *Frontiers in medicine*, 11, 1361631. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1361631>
- Okolo, G. I., Althobaiti, T., & Ramzan, N. (2024). Assistive systems for visually impaired persons: Challenges and opportunities for navigation assistance. *Sensors*, 24(11), 3572. <https://doi.org/10.3390/s24113572>
- Passarello, N., Lopez, E. T., Gigliotta, O., Turriziani, P., Lucidi, F., & Mandolesi, L. (2025). Can an active lifestyle maintain cognitive efficiency in older adults? A pilot study of the relationship between physical activity and graphic fluency. *BMC Psychol*, 13, 1-9, <https://doi.org/10.1186/s40359-025-02466-w>
- Pergantis, P., Bamicha, V., Chaidi, I., & Drigas, A. (2024). Driving under cognitive control: The impact of executive functions in driving. *World Electric Vehicle Journal*, 15(10), 474. <https://doi.org/10.3390/wevj15100474>
- Preissner, C. E., Vilier, L., de Vries, H., & Oenema, A. (2024). Consistency between definitions and measurement of mindfulness in eating and physical activity behavior: A scoping review. *Health Psychology Review*, 18(3), 574-598. <https://doi.org/10.1080/17437199.2024.2310115>
- Rahaei, A., Taghvaeinia, A., & Moltafet, G. (2022). The effect of educational package based on executive functions on student's cognitive flexibility and working memory. *Journal of Modern Psychological Researches*, 17(66), 169-178. <https://doi.org/10.22034/jmpr.2022.15273> [in Persian]
- Razzaghi, S., & Moghtader, L. (2021). Effect of mindfulness training on distress tolerance and alexithymia in mothers with autistic children. *Caspian Journal of Neurological Sciences*, 7(4), 216-226. <https://doi.org/10.32598/CJNS.7.27.6>
- Reis, D., Hart, A., Krautter, K., Prestele, E., Lehr, D., & Friese, M. (2024). Mindfulness and cognitive-behavioral strategies for psychological detachment: Comparing effectiveness and mechanisms of

- change. *Journal of Occupational Health Psychology*, 29(4), 258-279. <https://doi.org/10.1037/ocp0000381>
- Rosello, B., Berenguer, C., Raga, J. M., Baixauli, I., & Miranda, A. (2020). Executive functions, effortful control, and emotional lability in adults with ADHD: implications for functional outcomes. *Psychiatry Research*, 293, 113375. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113375>
- Saheban, F., Amiri, S., Kajbaf, M. B., Abedi, A. (2010). The efficacy of short-term executive functions training on the reduction of symptoms of attention deficit and hyperactivity of elementary boy students in Esfahan metropolitan area. *Advances in Cognitive Sciences*, 12(1), 52-58. <http://icssjournal.ir/article-1-81-fa.html> [in Persian]
- Schäfer, J., Reuter, T., Leuchter, M., & Karbach, J. (2024). Executive functions and problem-solving- The contribution of inhibition, working memory, and cognitive flexibility to science problem-solving performance in elementary school students. *Journal of Experimental Child Psychology*, 244, 105962. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.105962>
- Schuman-Olivier, Z., Trombka, M., Lovas, D. A., Brewer, J. A., Vago, D. R., Gawande, R., Dunne, J. P., Lazar, S. W., Loucks, E. B., & Fulwiler, C. (2020). Mindfulness and Behavior Change. *Harvard Review of Psychiatry*, 28(6), 371-394. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000277>
- Shi, B., Mou, H., Tian, S., Meng, F., & Qiu, F. (2022). Effects of acute exercise on cognitive flexibility in young adults with different levels of aerobic fitness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9106. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159106>
- Stentzel, U., Grabe, H. J., Schmidt, S., Tomczyk, S., van den Berg, N., & Beyer, A. (2023). Mental health-related telemedicine interventions for pregnant women and new mothers: a systematic literature review. *BMC Psychiatry*, 23(1), 292. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04790-0>
- Van Dam, N. T., Van Vugt, M. K., Vago, D. R., Schmalzl, L., Saron, C. D., Olenzki, A., Meissner, T., Lazar, S. W., Kerr, C. E., Gorchov, J., Fox, K. C. R., Field, B. A., Britton, W. B., Brefczynski-Lewis, J. A., & Meyer, D. E. (2018). Mind the hype: A critical evaluation and prescriptive agenda for research on mindfulness and meditation. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 13(1), 36-61. <https://doi.org/10.1177/1745691617709589>
- Vestberg, T., Lebedev, A. V., Jacobsen, H. B., Lekander, M., Sparding, T., Landén, M., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2024). Cognitive flexibility is associated with sickness resilience. *Frontiers in Psychology*, 15, 1253152. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1253152>
- Yin, Y., & Smith, P. K. (2020). Power and cognitive functioning. *Current Opinion in Psychology*, 33, 95-99. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.07.020>
- Zainal, N. H., & Newman, M. G. (2022). Executive functioning constructs in anxiety, obsessive-compulsive, post-traumatic stress, and related disorders. *Current Psychiatry Reports*, 24(12), 871-880. <https://doi.org/10.1007/s11920-022-01390-9>



Article type: Research Article

## Predicting Cyberbullying Based on Moral Development and Interpersonal Sensitivity with the Mediating Role of Coping Styles

Kamran Sheivandi choliche<sup>1✉</sup> , Reyhaneh Tabesh<sup>2</sup> , Afsaneh Balavandi<sup>3</sup> , Fereshteh Lotfi Sarabi<sup>4</sup> 

1. Corresponding author , Associate Professor of the Educational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University. Tehran. Iran. E-mail: [sheivandi@atu.ac.ir](mailto:sheivandi@atu.ac.ir)
2. PhD. Student of Educational psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University. Tehran. Iran . E-mail: [reyhaneh\\_tabesh@atu.ac.ir](mailto:reyhaneh_tabesh@atu.ac.ir)
3. PhD. Student of Educational psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University. Tehran. Iran . E-mail: [a\\_balavandi@atu.ac.ir](mailto:a_balavandi@atu.ac.ir)
4. PhD. Student of Educational psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University. Tehran. Iran . E-mail: [fereshteh\\_lotfi@atu.ac.ir](mailto:fereshteh_lotfi@atu.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 3 June 2025

Revised form 15 July 2025

Accepted 21 July 2025

#### Keywords:

Cyberbullying,  
Moral Development,  
Interpersonal Sensitivity,  
Coping Styles.

### ABSTRACT

**Objective:** With the widespread use of digital technologies and social media, cyberbullying has emerged as a serious concern among adolescents, posing significant threats to their mental health. Accordingly, the present study aimed to predict cyberbullying based on moral development, interpersonal sensitivity, and coping styles.

**Methods:** The research employed a descriptive-correlational design. The statistical population included all high school students in Badreh County, Ilam Province, during the 2024–2025 academic year, from which 250 students were selected using cluster random sampling. Data were collected using the Cyberbullying Scale (Antoniadou et al., 2016), the Moral Development Questionnaire (Manavipour, 2012), the Interpersonal Sensitivity Measure (Boyce & Parker, 1989), and the Coping Styles Questionnaire (Billings & Moos, 1984). The data were analyzed using Pearson correlation and path analysis through SPSS-24 and AMOS-24 software.

**Results:** The findings indicated that the proposed model demonstrated a good overall fit (CFI = 0.99, RMSEA = 0.047, NFI = 0.98). Moral development ( $\beta = -0.15, p < 0.02$ ) and interpersonal sensitivity ( $\beta = 0.85, p < 0.04$ ) were not directly associated with cyberbullying; however, the mediating role of coping strategies was confirmed. Accordingly, both moral development and interpersonal sensitivity predicted cyberbullying indirectly through coping strategies.

**Conclusions:** The relationship between moral development and interpersonal sensitivity with cyberbullying is mediated by coping styles; therefore, effective educational interventions targeting cyberbullying should simultaneously focus on enhancing adolescents' coping skills and fostering their moral and social capacities.

**Cite this article:** Sheivandi choliche, K., Tabesh, R., Balavandi, A. & Lotfi Sarabi, F. (2025). Predicting Cyberbullying Based on Moral Development and Interpersonal Sensitivity with the Mediating Role of Coping Styles. *Cognit Strateg Learn*, 13(24), 211-226. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2025.31080.2801>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

With the advent of the digital era and the widespread use of social media, cyberbullying has become increasingly prevalent (Martin-Criado, et al., 2021). Cyberbullying is defined as intentional and repetitive harmful behaviors perpetrated through computers, mobile phones, and other electronic devices (Patchin & Hinduja, 2011). Due to its anonymity and lack of nonverbal cues, this phenomenon diminishes the empathy of perpetrators, resulting in more aggressive behaviors compared to traditional bullying (Macaulay et al., 2022). Research indicates that engagement in cyberbullying, in any capacity, can significantly impact individuals' mental health (Jiménez, 2019). These adverse effects have prompted researchers and mental health professionals to investigate the psychological factors influencing such behaviors. One such factor is moral development, which refers to changes in children's moral reasoning, their attitudes toward rule-breaking, their behavior in response to ethical dilemmas, and the principles guiding their interactions with others based on justice, fairness, and integrity (Shoaa Kazemi et al., 2015). Individuals with lower moral development exhibit reduced empathy, display self-centered reasoning (Gini et al., 2022; Menesini et al., 2003), and experience minimal feelings of shame or guilt (Menesini & Camodeca, 2008).

Alongside moral development, interpersonal sensitivity, as a psychological factor influencing social interactions and aggressive behaviors, warrants examination. As a stable personality trait, interpersonal sensitivity contributes to increased aggression and impairs interpersonal relationships (Zhou & Yuan, 2022). Additionally, coping styles, as stress management strategies, encompass adaptive (e.g., problem-solving) and maladaptive (e.g., avoidance) approaches that influence bullying behaviors (Thomson et al., 2002; van den Brand et al., 2022). Specifically, positive coping strategies, such as direct and active coping, can mitigate the relationship between stressors and bullying, whereas emotion-focused coping strategies may exacerbate the link between conflict and bullying (van den Brand et al., 2022).

Therefore, this study aims to investigate the prediction of cyberbullying based on moral development and interpersonal sensitivity, with an emphasis on the mediating role of coping styles. The findings of this study may contribute to the development of effective interventions to reduce cyberbullying and promote mental health, particularly among adolescents

### **2. Materials and Methods**

This descriptive-correlational study was conducted during the 2023-2024 academic year among second-cycle secondary school students in Badreh, Ilam Province. A sample of 250 participants was selected and analyzed using a random cluster sampling method. Inclusion criteria encompassed enrollment in the second cycle of secondary education and personal consent, while exclusion criteria included inaccurate completion of questionnaires. Data were collected using the Cyberbullying Scale (Antoniadou et al., 2016), the Moral Development Questionnaire (Manavipour, 2012), the Interpersonal Sensitivity Questionnaire (Boyce & Parker, 1989), and the Coping Styles Questionnaire (Billings & Moos, 1984). The collected data were analyzed using Pearson's correlation coefficient and path analysis in SPSS-24 and Amos-24 software, respectively.

### 3. Results

To examine the simple relationships among the study variables, Pearson correlation analysis was employed. The correlations indicated that moral development ( $r = -0.19$ ), interpersonal sensitivity ( $r = 0.26$ ), maladaptive coping ( $r = 0.28$ ), and adaptive coping ( $r = -0.24$ ) were significantly associated with cyberbullying ( $p < 0.05$ ).

Subsequently, structural equation modeling (SEM) was conducted using Amos 24 to test the proposed research model. The model fit indices ( $\chi^2/df = 1.25$ , CFI = 0.99, NFI = 0.98, RMSEA = 0.047) indicated a good fit to the data.

**Table 1. Direct, Indirect, and Total Effects of Variables**

From Variable	To Variable	Direct Effect	InDirect Effect	Total Effect
Moral Development	Maladaptive Coping	-0.14	–	-0.14
Interpersonal Sensitivity		0.44	–	0.44
Moral Development	Adaptive Coping	0.53	–	0.53
Interpersonal Sensitivity		-0.29	–	-0.29
Moral Development	Cyberbullying	-0.20	-0.15	-0.17
Interpersonal Sensitivity		0.16	0.085	0.244
Maladaptive Coping		0.22	–	0.22
Adaptive Coping		-0.23	–	-0.23

The findings revealed that moral development ( $\beta = -0.15$ ,  $p < 0.02$ ) and interpersonal sensitivity ( $\beta = 0.85$ ,  $p < 0.04$ ) were not directly associated with cyberbullying. However, the mediating role of coping strategies was confirmed, indicating that both moral development ( $\beta = -0.15$ ,  $p < 0.02$ ) and interpersonal sensitivity ( $\beta = 0.85$ ,  $p < 0.04$ ) indirectly predicted cyberbullying through their influence on coping strategies.

### 4. Discussion and Conclusion

The findings of this study revealed that although moral development and interpersonal sensitivity do not have a significant direct relationship with cyberbullying, adaptive and maladaptive coping styles serve as key mediating mechanisms in this association. Moral development reduces cyberbullying by enhancing the use of adaptive coping strategies (e.g., problem-solving) and decreasing reliance on maladaptive coping strategies (Wang et al., 2024). Individuals with higher moral development are likely to possess greater ability to recognize the ethical consequences of their behaviors, thereby selecting more constructive coping strategies to manage interpersonal conflicts (Luo et al., 2023). Conversely, interpersonal sensitivity contributes to cyberbullying through maladaptive coping strategies, such as aggressive responses (Zhou & Yuan, 2022). Individuals with high interpersonal sensitivity, due to their heightened ability to detect emotional cues in others, are prone to interpreting ambiguous virtual situations as threats. This cognitive bias increases the likelihood of employing maladaptive coping strategies, such as avoidance or aggressive responses, which perpetuate engagement in the cycle of cyberbullying. In contrast, constructive coping strategies, including cognitive reappraisal, seeking social support, and problem-solving skills, can effectively process emotions arising from

interpersonal sensitivity, preventing their transformation into aggressive or retaliatory behaviors in the virtual environment. Thus, adaptive coping styles act as a protective barrier between emotional sensitivity and harmful behaviors.

### **5. Ethical Considerations**

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

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

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

## پیش‌بینی قلدری سایبری بر اساس رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی با نقش میانجی سبک‌های مقابله‌ای

کامران شیوندی چلیچه<sup>۱</sup> , ریحانه تابش<sup>۲</sup> , افسانه بالاوندی<sup>۳</sup> , فرشته لطفی سرابی<sup>۴</sup> 

۱. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. رایانامه: [sheivandi@atu.ac.ir](mailto:sheivandi@atu.ac.ir)
۲. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. رایانامه: [reyhaneh\\_tabesh@atu.ac.ir](mailto:reyhaneh_tabesh@atu.ac.ir)
۳. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. رایانامه: [a\\_balavandi@atu.ac.ir](mailto:a_balavandi@atu.ac.ir)
۴. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. رایانامه: [fereshteh\\_lotfi@atu.ac.ir](mailto:fereshteh_lotfi@atu.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>تاریخچه مقاله:</b></p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۴/۰۳/۱۳</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۴/۰۴/۲۴</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۴/۰۴/۳۰</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b></p> <p>قلدری سایبری، رشد اخلاقی، حساسیت بین‌فردی، سبک‌های مقابله‌ای.</p>	<p><b>هدف:</b> با گسترش استفاده از فناوری‌های دیجیتال و شبکه‌های اجتماعی، قلدری سایبری به یکی از چالش‌های جدی در میان نوجوانان تبدیل شده که تأثیرات مخربی بر سلامت روان آن‌ها دارد. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف پیش‌بینی قلدری سایبری بر اساس رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی با نقش میانجی سبک‌های مقابله‌ای انجام شد.</p> <p><b>روش:</b> روش پژوهش توصیفی و از نوع همبستگی بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم شهرستان بدره استان ایلام در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود که از این میان تعداد ۲۵۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای مورد مطالعه قرار گرفتند. گردآوری داده‌ها با استفاده از مقیاس قلدری سایبری (آنتیادو و همکاران، ۲۰۱۶)، پرسشنامه رشد اخلاقی (معنوی‌پور، ۲۰۱۲)، پرسشنامه حساسیت بین‌فردی (بایس و پارکر، ۱۹۸۹) و سبک‌های مقابله‌ای (بیلینگز و موس، ۱۹۸۴) انجام شد. داده‌های جمع‌آوری شده، با استفاده از آزمون‌های ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل مسیر به ترتیب در نرم‌افزارهای SPSS-24 و Amos-24 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> یافته‌های پژوهش نشان داد که به طور کلی مدل از برازش خوبی برخوردار است (<math>CFI=0/99</math>), <math>RMSEA=0/047</math>, <math>NFI=0/98</math>). رشد اخلاقی (<math>\beta=-0/15</math>, <math>P&lt;0/02</math>) و حساسیت بین‌فردی (<math>\beta=0/085</math>, <math>P&lt;0/04</math>) به طور مستقیم با قلدری سایبری رابطه نداشتند اما نقش میانجی راهبردهای مقابله‌ای تأیید شد و رشد اخلاقی (<math>\beta=-0/15</math>, <math>P&lt;0/02</math>) و حساسیت بین‌فردی (<math>\beta=0/085</math>, <math>P&lt;0/04</math>) به طور غیرمستقیم قلدری سایبری را پیش‌بینی کردند.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> رابطه میان رشد اخلاقی و حساسیت بین‌فردی با قلدری سایبری از طریق سبک‌های مقابله‌ای معنا می‌یابد؛ از این‌رو، مداخلات آموزشی مؤثر برای پدیده قلدری سایبری، مستلزم توجه هم‌زمان به ارتقای مهارت‌های مقابله‌ای و پرورش ظرفیت‌های اخلاقی و اجتماعی در نوجوانان است.</p>
<p><b>استناد:</b> شیوندی چلیچه، کامران، تابش، ریحانه، بالاوندی، ریحانه، و لطفی سرابی، فرشته (۱۴۰۴). پیش‌بینی قلدری سایبری بر اساس رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی با نقش میانجی سبک‌های مقابله‌ای. <i>راهبردهای شناختی در یادگیری</i>, ۱۳(۲۴), ۲۱۱-۲۲۶.</p> <p style="text-align: center;"><a href="https://doi.org/10.22084/j.psychov.2025.31080.2801">https://doi.org/10.22084/j.psychov.2025.31080.2801</a></p>	

## ۱. مقدمه

در دنیای نوظهور دیجیتال و عصر اجتماعی شدن از طریق ابزارهای فناورانه، قلدری سایبری بیش از هر زمان دیگری متداول شده است (مارتین-کریاد<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). فضای سایبری فرصت‌های زیادی را به منظور ارتباط با دیگران، یادگیری و کاوش در خود (گای و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲) برای کاربران فراهم کرده، اما علیرغم مزایای فراوان تعاملات برخط، این فضا با مخاطرات جدی همراه است. قلدری سایبری، نقض حریم شخصی و انتشار اطلاعات نادرست، خستگی روانی و فرسودگی ناشی از مواجهه مداوم محتوای منفی از جمله تهدیدات بالقوه فضای مجازی به شمار می‌روند (بانسال<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۴). در این بین، قلدری سایبری، به دلیل ناشناس بودن کاربران و دسترسی آسان افراد به پلتفرم‌های برخط، تأثیرات مخربی بر قربانیان دارد و می‌تواند به اضطراب، افسردگی، کاهش عزت‌نفس، و حتی افکار خودکشی منجر شود (آلبدور<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). اخیراً مطالعه‌ای در عربستان سعودی نیز شیوع قلدری سایبری را در حدود ۴۲٫۸٪ گزارش کرده است، که نشان‌دهنده گستردگی این پدیده است (گوها<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳).

قلدری در معنای عام به عنوان یک عمل پرخاشگرانه تعریف می‌شود که بارها از طرف فرد یا گروهی از افراد تکرار شده و در بردارنده قدرتی نامساوی بین فرد قلدر و فرد مورد هدف یا قربانی است (کوالسکی و لیمبر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷)؛ که در گذشته در میان نوجوانان به شکل سنتی و از طریق تعاملات واقعی و چهره به چهره اتفاق می‌افتاد. اما با ظهور اینترنت و فناوری‌های الکترونیکی دیگر، شکل جدیدی به خود گرفته و از حالت فیزیکی به صورت مجازی درآمده است. قلدری سایبری با انجام رفتارهای عمدی و تکرارشونده‌ی آزارنده از طریق کامپیوتر، تلفن و دیگر وسایل الکترونیکی تعریف می‌شود (پاتچین و هندوجا<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱). آنچه باعث تمایز قلدری سنتی و سایبری می‌شود، ماهیت تغییر یافته ارتباطات و تعاملات نوجوانان با یکدیگر به سبب استفاده فزاینده آنان از تکنولوژی‌های جدید است (عبداله‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۲). هم‌چنین در قلدری سایبری، ناشناس بودن احتمالی مجرم و وجود فاصله‌ای که دستگاه‌های الکترونیکی از آن اطمینان می‌دهند، موجب بی‌اطلاعی قلدرهای سایبری از پیامدهای رفتارشان می‌گردد و باعث می‌شود با قربانیان خود با روش‌هایی حتی خشن‌تر و زنده‌تر از قلدری‌های رو در رو رفتار کنند و همدلی بالقوه آنان نسبت به قربانیانشان کاهش یابد (مکالی<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۲).

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که درگیر بودن در پدیده قلدری سایبری به هرنحوی، می‌تواند بر سلامت روان افراد تأثیر جدی بگذارد (خیمنز<sup>۹</sup>، ۲۰۱۹). این اثرات منفی، محققان و متخصصان سلامت روان را به بررسی عوامل روان‌شناختی مؤثر بر این رفتارها سوق داده است. یکی از این عوامل، رشد اخلاقی است که اساساً به معنای تغییر در چگونگی استدلال کودکان در امور اخلاقی، نگرش آنان نسبت به قانون‌شکنی، چگونگی رفتار آنان در مواجهه با مسائل اخلاقی و تعیین‌کننده دستوراتی است که چگونگی رفتار افراد با دیگران با رعایت عدالت، درستی و انصاف را مشخص می‌کند (شعاع کاظمی و همکاران، ۱۳۹۴). کلبرگ رشد اخلاقی را در سه سطح پیش‌عرفی، عرفی، پس‌عرفی که هر کدام دارای دو مرحله‌اند تقسیم‌بندی کرده است. این سطوح، تفکر اخلاقی را در یک دامنه وسیع از موقعیت‌ها نشان می‌دهند و افراد بر اساس استدلال‌های اخلاقی‌شان در آن‌ها قرار می‌گیرند (ماتس<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۱). رشد اخلاقی شاخصی مناسب برای سنجش تعامل‌های اجتماعی است و در موقعیت‌های مختلف می‌تواند عاملی مؤثر بر رفتار انسان‌ها باشد (معنوی‌پور، ۱۳۹۰).

در واقع رشد اخلاقی، تجلی پدیده‌های اخلاقی اجتماعی در درون افراد است. وقتی افراد با موقعیت‌های اخلاقی روبرو می‌شوند، معمولاً نگرش‌های خود را ابراز می‌کنند، نظرات خود را بیان می‌کنند و بر اساس هنجارهای اخلاقی اجتماعی عمل می‌کنند (دن<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۴).

1. Martín-Criado
2. Ghai
3. Bansal
4. Albdour
5. Gohal
6. Kowalski & Limber
7. Patchin & Hinduja
8. Macaulay
9. Jiménez
10. Mathes
11. Dan

ادبیات پژوهشی در خصوص رابطه رشد اخلاقی با رفتارهای پرخاشگری و قلدری حاکی از این است که افراد قلدر در شناخت، هیجان‌ات و رفتارهای مرتبط با مسائل اخلاقی با مشکل مواجه هستند. به‌عنوان مثال، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این افراد سطوح پایین‌تری از استدلال‌های اخلاقی و ارزیابی اخلاقی (برگمان<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۴) را دارند، سطح همدلی آن‌ها پایین است (جینی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲) و احساس شرم و گناه اندکی را تجربه می‌کنند (منسینی و کامودکا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸).

در این راستا، پژوهش لورنت<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۱) با عنوان بررسی رابطه قلدری سنتی و سایبری با شایستگی‌های اجتماعی، عاطفی و اخلاقی، نشان داد که عواطف اخلاقی پایین یک عامل خطر برای ارتکاب قلدری بود. هم‌چنین گویمید و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش خود نشان دادند که برنامه رفتار اخلاقی (که به ارزش‌ها و عواطف اخلاقی می‌پرداخت) باعث کاهش رفتارهای قلدری شده است. پژوهش عظیمی و همکاران (۱۴۰۲) نیز در طراحی مدل قلدری نشان داد که هویت اخلاقی با قلدری رابطه مثبت و عدم التزام اخلاقی با قلدری رابطه منفی معنی‌داری داشتند.

در کنار رشد اخلاقی، حساسیت بین‌فردی به‌عنوان یک عامل روان‌شناختی مؤثر بر تعاملات اجتماعی و رفتارهای پرخاشگرانه نیازمند بررسی است. حساسیت بین‌فردی به آگاهی و حساسیت بیش از حد نسبت به رفتار و احساسات دیگران تعریف شده است (بویس و پارکر<sup>۵</sup>، ۱۹۸۹). هم‌چنین به احساس طردشدگی و رهاشدگی، ترس از دریافت انتقاد از سوی دیگران، نگرانی افراطی و سوءتعبیر مکرر از رفتار بین‌فردی (رازوالیوا و پولسکایا<sup>۶</sup>، ۲۰۲۳)، رفتار با تردید و احساس بی‌کفایتی و روحیه ضعیف اشاره دارد (رایان و دسی، ۲۰۱۷). حساسیت بین‌فردی، به‌عنوان یک ویژگی شخصیتی پایدار، باعث پرخاشگری بیشتر افراد می‌شود و به تعاملات بین‌فردی آن‌ها آسیب می‌رساند (ژو و یوان<sup>۷</sup>، ۲۰۲۲).

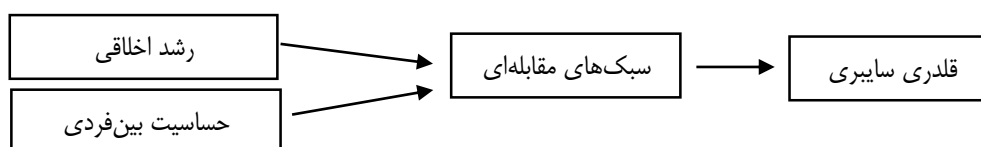
در واقع برخی مطالعات نشان داده‌اند که افراد دارای حساسیت بین‌فردی بالا، به احتمال بیشتری در رفتارهای پرخاشگرانه درگیر می‌شوند. آن‌ها تمایل دارند گفته‌ها یا رفتارهای دیگران را بیش از حد تفسیر کرده و نسبت به طرد، انتقاد و تعارض‌های بین‌فردی حساس‌تر باشند، که این امر می‌تواند به بروز رفتارهای پرخاشگرانه منجر شود (ژو و یوان، ۲۰۲۲). احمدی و همکاران (۲۰۲۳) نیز در پژوهش خود به بررسی نقش واسطه‌ای تاب‌آوری در رابطه حساسیت بین‌فردی و پرخاشگری رابطه‌ای پرداختند و نتایج حاکی از آن بود که حساسیت بین‌فردی و پرخاشگری به‌طور غیرمستقیم با یکدیگر ارتباط دارند.

علاوه بر عوامل فوق، سبک‌های مقابله به‌عنوان مکانیزم‌های مدیریت استرس می‌توانند بر بروز یا کاهش قلدری سایبری تأثیر بگذارند. سبک مقابله‌ای رویکردی رفتاری در نظر گرفته می‌شود که در آن افراد از روش‌ها و راهبردهای تنظیم رفتاری شناختی در مواجهه با رویدادهای استرس‌زا استفاده می‌کنند (تامسن<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۰۲). از یک طرف، مطالعات قبلی نشان داده‌اند که قلدری با راهبردهای مقابله‌ای منفی و با فقدان حل مسئله (کوان<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۲) همراه است. از سوی دیگر، برخی مطالعات نشان داده‌اند که راهبردهای مقابله‌ای مثبت در کاهش رفتار قلدری در سنین ابتدایی در طول زمان مؤثر بوده است. به‌طور خاص، راهبردهای مقابله‌ای مثبت مانند مقابله مستقیم و مقابله فعال می‌توانند ارتباط بین محرک‌ها و قلدری را کاهش دهند و راهبردهای مقابله‌ای متمرکز بر هیجان رابطه بین تعارض و قلدری را تقویت می‌کنند (ون‌دن‌برانده<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). همان‌طور که اختلال در حوزه راهبردهای خودمهارگری و سبک‌های سالم مقابله‌ای با نافرمانی و تکانشگری همراه بوده است (قیطاسی و امانی، ۱۴۰۲). در پژوهش وانگ<sup>۱۱</sup> و همکاران (۲۰۲۴) با هدف بررسی رابطه بین سلامت روان و رفتارهای قلدری با در نظر گرفتن نقش میانجی خودکارآمدی و سبک‌های مقابله‌ای انجام داد، حاکی از آن بود که رفتار قلدری با سبک‌های مقابله‌ای مثبت، رابطه منفی و با سبک‌های مقابله‌ای منفی رابطه مثبت معنادار داشتند. گالانی<sup>۱۲</sup> و همکاران (۲۰۲۴) نیز به بررسی تأثیر قلدری در محل کار بر

1. Brugman
2. Gini
3. Menesini & Camodeca
4. Llorent
5. Boyce & Parker
6. Razvaliaeva & Polskaya
7. Zhou & Yuan
8. Thomsen
9. Kwan
10. Van den Brande
11. Wang
12. Galani

ترک شغل در پرستاران، با بررسی اثر میانجی راهبردهای مقابله‌ای پرداختند و نتایج حاکی از آن بود سبک‌های مقابله‌ای ضمن رابطه با قلدری و ترک محیط شغلی، رابطه میان این دو را واسطه‌گری می‌کند. بنابراین سبک‌های مقابله‌ای می‌تواند به عنوان متغیر میانجی در رابطه میان قلدری سایبری و سایر متغیرها در نظر گرفته شود.

در نهایت، قلدری سایبری به‌عنوان یک مسئله روان‌شناختی پیچیده، نیازمند تبیین مکانیزم‌های زیربنایی است که رفتارهای پرخاشگرانه را در فضای دیجیتال شکل می‌دهند. با وجود پیشرفت‌های پژوهشی در شناسایی عوامل مرتبط با این پدیده، رشد اخلاقی و حساسیت بین‌فردی، نقش سبک‌های مقابله‌ای به‌عنوان یک میانجی‌گر در تعامل این عوامل با قلدری سایبری کمتر بررسی شده است. بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی پیش‌بینی قلدری سایبری بر مبنای رشد اخلاقی و حساسیت بین‌فردی، با تأکید بر نقش میانجی سبک‌های مقابله، انجام گرفته است. یافته‌های این مطالعه می‌تواند به توسعه مداخلات مؤثر برای کاهش قلدری سایبری و ارتقای سلامت روان، به‌ویژه در میان نوجوانان، کمک کند.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

## ۲. روش پژوهش

این پژوهش یک مطالعه توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان متوسطه دوم شهرستان بدره در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود. با توجه به قاعده کلاین (۲۰۲۳) که حداقل حجم نمونه ۲۰۰ نفری را برای تحلیل مسیر و مدل‌یابی معادلات ساختاری ضروری می‌داند، با در نظر گرفتن احتمال ریزش، تعداد ۲۵۰ نفر به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای مورد مطالعه قرار گرفتند. بدین صورت که از میان مدارس متوسطه دوم شهرستان، ۶ مدرسه به تصادف انتخاب شدند و از هر مدرسه ۴۲ نفر انتخاب و وارد پژوهش شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت از (۱) تحصیل در مقطع متوسطه دوم و (۲) رضایت شخصی بودند. ملاک‌های خروج نیز شامل (۱) تکمیل ناقص پرسشنامه‌ها و (۲) علاقه و رضایت نداشتن نسبت به تکمیل پرسشنامه می‌شدند. ابزارها در محیط کلاس در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفتند و درباره شرکت در طرح و تکمیل ابزارها، توضیحات لازم ارائه گردید. همچنین، به منظور حفظ حریم شخصی و جلب اعتماد شرکت‌کنندگان، نام و اطلاعات محرمانه از آن‌ها دریافت نگردید. به منظور توصیف داده‌های آماری از روش همبستگی پیرسون با نرم‌افزار Spss-24 و به منظور برازش مدل مورد مطالعه پژوهش از روش تحلیل مسیر در نرم‌افزار Amos-24 استفاده شد. در پژوهش حاضر جهت گردآوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده گردید:

**پرسشنامه تجربه قلدری سایبری (CBVEQ):** این پرسشنامه توسط آنتیادو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۶) به منظور بررسی تجربه قلدری سایبری و قربانی سایبری در بین نوجوانان طراحی و در ایران توسط بشرپور و زردی (۱۳۹۸) هنجاریابی شده است. این پرسشنامه دارای دو عامل قربانی سایبری و قلدری سایبری است و هر عامل دارای ۱۲ سؤال است که با استفاده از طیف لیکرت ۵ درجه‌ای (هرگز، یک یا دو بار، بعضی اوقات، اکثر مواقع، هر روز) نمره‌گذاری می‌شود. در این پژوهش از سؤالات مربوط به قلدری سایبری استفاده شده است. نتیجه پژوهش آنتیادو و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد که این پرسشنامه از روایی مناسبی برخوردار است و پایایی آن به روش آلفای کرونباخ در برای عامل قلدری سایبری ۰/۸۹ به دست آمده است. در پژوهش بشرپور و زردی (۱۳۹۸) آلفای کرونباخ ۰/۷۵ گزارش شده که نشان‌دهنده مناسب بودن این ابزار جهت ارزیابی رفتار قلدری سایبری و قربانی سایبری در جمعیت نوجوانان است. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای این مقیاس ۰/۷۵ به دست آمد.

**مقیاس رشد اخلاقی معنوی پور:** مقیاس رشد اخلاقی توسط معنوی‌پور (۲۰۱۲) ساخته شده است. این آزمون ۱۳ گویه دارد که چهار سطح اخلاقی همچون، اخلاق پیش‌عرفی، اخلاق عرفی، اخلاق پس‌عرفی و اخلاق اجتماعی را اندازه‌گیری می‌کند. نمره‌گذاری در طیف لیکرت چهاردرجه‌ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم انجام می‌گیرد و سؤالات ۵، ۶، ۱۱ و ۱۲ به صورت معکوس نمره‌گذاری

1. Cyber-Bullying/Victimization Experiences Questionnaire

2. Antoniadou

می‌شوند. آلفای کرونباخ این مقیاس در پژوهش معنوی‌پور (۲۰۱۲) ۰/۹۳ به دست آمده است. نتایج کلی این پژوهش نشان می‌دهد که شاخص‌های روانسنجی روایی و پایایی در حد مناسبی بوده (GFI=۰/۹۸، NFI=۰/۹۶، RMSEA=۰/۰۰) و می‌توان از این آزمون برای سنجش رشد اخلاقی دانش‌آموزان دبیرستانی استفاده نمود. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای این مقیاس ۰/۷۹ محاسبه و به دست آمد.

**پرسشنامه حساسیت بین فردی<sup>۱</sup>:** این پرسشنامه توسط بایس و پارکر (۱۹۸۹) برای سنجش حساسیت بین فردی ساخته شده و در ایران توسط محمدیان و همکاران (۲۰۱۷) هنجاریابی شده است. این پرسشنامه دارای ۳۶ سؤال و ۵ مؤلفه آگاهی بین فردی، نیاز به تایید، اضطراب جدایی، کمرویی و عزت نفس شکننده است. گویه‌ها در طیف لیکرت ۴ درجه‌ای نمره‌گذاری می‌شوند و جمع نمرات تمام سؤالات، نمره کل آزمون حساسیت بین فردی فرد را برآورد می‌کند. نمرات به دست آمده بین ۰ تا ۱۴۴ خواهد بود و نمره بالاتر نشان دهنده میزان حساسیت بین فردی بالاتر می‌باشد. بایس و پارکر (۱۹۸۹) آلفای کرونباخ را برای کل مقیاس ۰/۸۶ و ضریب پایایی بازآزمایی را ۰/۸۰ را گزارش کردند. در نسخه ایرانی نیز آلفای کرونباخ ۰/۸۶ نشان از پایایی مطلوب این مقیاس دارد (محمدیان و همکاران، ۲۰۱۷). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای این مقیاس ۰/۸۸ به دست آمد.

**پرسشنامه راهبردهای مقابله‌ای<sup>۲</sup>:** این پرسشنامه توسط بیلینگز و موس<sup>۳</sup> (۱۹۸۴) در ۳۲ سؤال در طیف لیکرت ۴ درجه‌ای (از ۰ تا ۳) ساخته شد که راهبردهای مقابله‌ای کارآمد و ناکارآمد را می‌سنجد. اعتبار همسانی درونی این پرسشنامه از ۰/۴۱ تا ۰/۶۶ گزارش شده است. در پژوهش کوه‌بومی و همکاران (۱۴۰۱) روایی تشخیصی پرسشنامه ۰/۵۳ و پایایی آن به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای راهبردهای مقابله کارآمد ۰/۷۵ و راهبردهای ناکارآمد ۰/۸۰ به دست آمد.

### ۳. یافته‌های پژوهش

نمونه مورد بررسی در این پژوهش شامل ۱۴۸ دانش‌آموز دختر (M=۱۶/۸، SD=۰/۹۵) و ۱۰۲ دانش‌آموز پسر (M=۱۷/۲، SD=۰/۹۱) بود. در جدول ۱ یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱. یافته‌های توصیفی

کشیدگی	کجی	انحراف استاندارد	میانگین	نمره کل	قلدری سایبری
۰/۶۳	۰/۸۵	۰/۶۷	۱۲/۳۴	نمره کل	قلدری سایبری
-۰/۱۲	-۰/۳۸	۶/۰۷	۵۰/۴۷	نمره کل	رشد اخلاقی
-۰/۷۶	-۰/۱۳	۱۸/۴۳	۹۸/۵۲	نمره کل	حساسیت بین فردی
-۰/۲۵	-۰/۲۷	۵/۷۳	۱۶/۷۶	کارآمد	راهبردهای مقابله‌ای
۰/۹۶	۰/۹۵	۸/۵۹	۲۴/۲۰	ناکارآمد	راهبردهای مقابله‌ای

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول ۱ میزان کجی و کشیدگی متغیرهای پژوهش در گروه نمونه در بازه ۲- تا ۲ قرار دارد و این امر نشان می‌دهد متغیرها از توزیع نرمال برخوردارند.

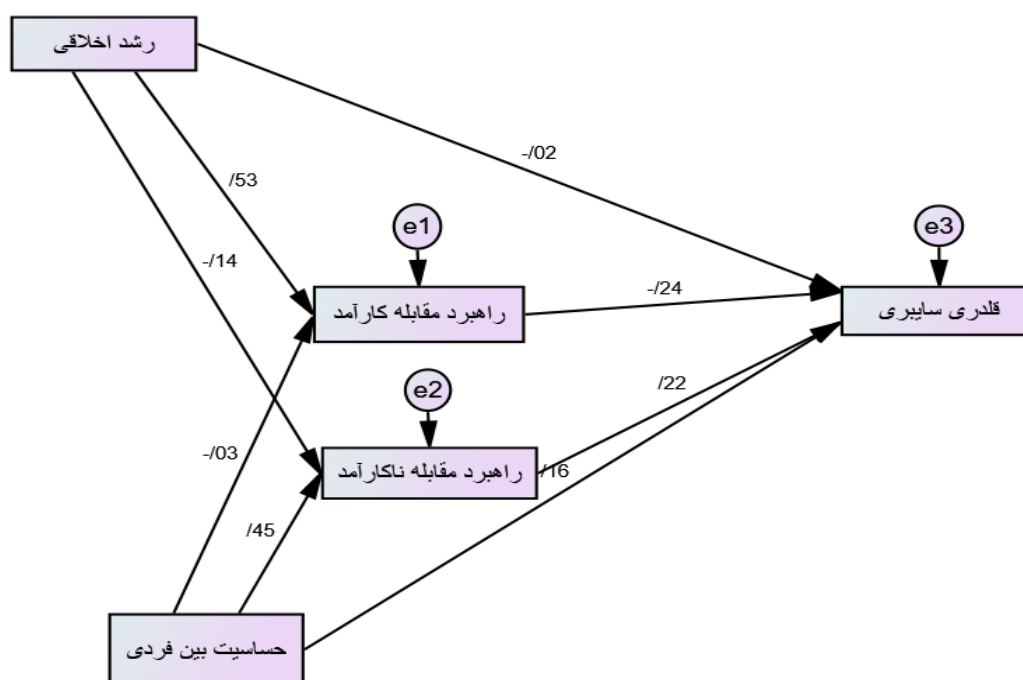
جدول ۲. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

۵	۴	۳	۲	۱	
				۱	قلدری سایبری
			۱	-۰/۱۹*	رشد اخلاقی
		۱	۰/۱۰*	۰/۲۶**	حساسیت بین فردی
	۱	-۰/۴۵**	-۰/۱۸*	۰/۲۸**	مقابله ناکارآمد
۱	۰/۰۵	-۰/۰۰۸*	۰/۴۷**	-۰/۲۴**	مقابله کارآمد

\*\* معنی‌داری در سطح ۰/۰۱، \* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

1. Interpersonal-Sensitivity-Questionnaire
2. Coping Strategies Questionnaire
3. Bellings & Moos

همانطور که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود رشد اخلاقی ( $r = -0/19$ )، حساسیت بین فردی ( $r = 0/26$ ) و مقابله ناکارآمد ( $r = 0/28$ ) و مقابله کارآمد ( $r = -0/24$ ) با قلدری سایبری رابطه معنادار دارند. در ادامه به منظور آزمون مدل پژوهش از مدل معادلات ساختاری با بهره‌گیری از نرم افزار Amos24 استفاده شد. پیش از استفاده از معادلات ساختاری، داده‌های پرت تک‌متغیری با استفاده از نمودار جعبه‌ای و داده‌های پرت چندمتغیری با استفاده از آماره ماهالانویس بررسی و از مجموعه داده‌ها کنار گذاشته شدند. کجی و کشیدگی توزیع نمرات متغیرها محاسبه و بر همین اساس داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار بودند. پس از بررسی مفروضه‌ها و حصول اطمینان از برقراری آن‌ها، به منظور ارزیابی مدل مورد بررسی از مدل معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۲. ضرایب استاندارد مدل نهایی پیش‌بینی قلدری سایبری براساس رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی با توجه به نقش میانجی سبک‌های مقابله‌ای

در شکل ۱ ضرایب استاندارد مدل پیشنهادی به منظور بررسی نقش واسطه‌گری راهبردهای مقابله‌ای در رابطه بین رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی با قلدری سایبری نشان داده شده است. شاخص‌های مربوط به برازش مدل نیز در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. شاخص‌های نیکویی برازش الگوی آزمون شده پژوهش

شاخص برازش	$(\chi^2/df)$	CFI	NFI	IFI	RMSEA
دامنه مورد قبول	۵-۱	$>0/90$	$>0/90$	۱-۰	$<0/1$
مقدار مشاهده شده	۱/۲۵	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۹۹	۰/۰۴۷

با توجه به جدول ۳، شاخص نسبت مجذور کای بر درجه آزادی  $(\chi^2/df)$  در دامنه ۱ تا ۵ قرار دارد و برازش مطلوب و بالای مدل را تأیید می‌کند. شاخص‌های IFI، CFI و NFI نیز در بازه ۱-۰ قرار دارد و خطای ریشه مجذور میانگین تقریبی (RMSEA) برابر ۰/۰۴۷ به دست آمد که از ۰/۱ کوچکتر است و در بازه مطلوب قرار دارد. لذا ضرایب بدست آمده حاکی از برازش مطلوب مدل است.

جدول ۴. اثرهای مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرها

اثر کل	اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم	به متغیر	از متغیر
-۰/۱۴	-	-۰/۱۴		رشد اخلاقی
۰/۴۴	-	۰/۴۴	مقابلہ ناکارآمد	حساسیت بین فردی
۰/۵۳	-	۰/۵۳		رشد اخلاقی
-۰/۰۲۹	-	-۰/۰۲۹	مقابلہ کارآمد	حساسیت بین فردی
-۰/۱۷	-۰/۱۵	-۰/۰۲۰		رشد اخلاقی
۰/۲۴	۰/۰۸۵	۰/۱۶		حساسیت بین فردی
۰/۲۲	-	۰/۲۲	قلدری سایبری	مقابلہ ناکارآمد
-۰/۲۳	-	-۰/۲۳		مقابلہ کارآمد

در جدول ۴ اثرهای مستقیم، غیرمستقیم و کل بین متغیرهای مدل ارائه شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، رشد اخلاقی به صورت مستقیم اثر معنی‌داری بر قلدری سایبری نداشت ( $\beta = -0.020, P < 0.084$ ) ولی به صورت غیرمستقیم و با واسطه‌گری مقابلہ کارآمد و ناکارآمد ( $\beta = -0.15, P < 0.02$ ) بر قلدری سایبری تأثیر منفی و معنی‌داری داشت. حساسیت بین فردی نیز به صورت مستقیم اثر مثبت و معنی‌داری بر قلدری سایبری نداشت ( $\beta = 0.16, P < 0.09$ ) ولی به صورت غیرمستقیم و با واسطه‌گری مقابلہ کارآمد و ناکارآمد ( $\beta = 0.085, P < 0.04$ ) بر قلدری سایبری تأثیر مثبت داشت.

جدول ۵. نتایج روش بوت استروپ روابط غیرمستقیم در کل نمونه

مسیر	شاخص	ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد	حد پایین ضریب استاندارد	حد بالا ضریب استاندارد	سطح معناداری
اثر غیرمستقیم رشد اخلاقی بر قلدری سایبری از طریق راهبردهای مقابلہ‌ای		-۰/۱۵	-۰/۰۱۷	-۰/۰۲۷	-۰/۰۳۷	۰/۰۱
اثر غیرمستقیم حساسیت بین فردی بر قلدری سایبری از طریق راهبردهای مقابلہ‌ای		۰/۰۸۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۱۹	۰/۰۴

با توجه به نتایج جدول شماره ۵، همانطور که نتایج بازه حد بالا و پایین نتایج اثر غیر مستقیم رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی بر قلدری سایبری از طریق راهبردهای مقابلہ‌ای کارآمد و ناکارآمد بازه صفر را شامل نمی‌شود، لذا این امر نشان می‌دهد که اثر غیرمستقیم رشد اخلاقی در سطح  $P < 0.01$  و حساسیت بین فردی در سطح  $P < 0.04$  بر قلدری سایبری معنی‌دار است.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف پیش‌بینی قلدری سایبری بر اساس رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی با در نظر گرفتن نقش میانجی سبک‌های مقابلہ‌ای انجام شد. یافته‌های حاصل نشان داد که اگرچه رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی رابطه مستقیم معنی‌داری با قلدری سایبری ندارند، اما سبک‌های مقابلہ کارآمد و ناکارآمد به عنوان مکانیسم‌های میانجی اساسی در این ارتباط عمل می‌کنند. یکی از نتایج حاکی از آن بود که رشد اخلاقی به طور مستقیم و معنی‌دار به کاهش رفتارهای قلدری سایبری منجر نمی‌شود. این یافته به نوعی با پژوهش‌های لورنت و همکاران (۲۰۲۱) و عظیمی و همکاران (۱۴۰۲) که رابطه میان هویت اخلاقی و شایستگی‌های اخلاقی را با رفتارهای پرخاشگرانه نشان دادند، ناهمخوان است. در تبیین این عدم همخوانی می‌توان چنین گفت که قلدری به عنوان یک پدیده پیچیده، تحت تأثیر عوامل روان‌شناختی، اجتماعی و محیطی متعددی قرار دارد. برای مثال، پژوهش‌های قبلی نشان داده‌اند که عوامل زمینه‌ای مانند فشار همسالان، فرهنگ دیجیتال، دسترسی به فناوری و سطح سواد رسانه‌ای با قلدری سایبری مرتبطند و می‌توانند تأثیر رشد اخلاقی را تعدیل کنند (پارک<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰).

عدم وجود رابطه مستقیم بین رشد اخلاقی و قلدری سایبری، می‌تواند به مفهوم گسست اخلاقی نیز مربوط شود. این مفهوم به فرآیندی اشاره دارد که در آن افراد با استفاده از مکانیسم‌های شناختی، رفتارهای آسیب‌زا را بدون احساس گناه یا مسئولیت اخلاقی

توجه می‌کنند. در فضای مجازی، ویژگی‌هایی مانند ناشناسی، عدم حضور بازخوردهای اجتماعی فوری و کاهش نشانه‌های هیجانی، زمینه را برای فعال‌سازی این مکانیزم‌ها فراهم می‌کند. سازوکارهای عدم درگیری اخلاقی موجب می‌شوند افراد، ارزیابی اخلاقی رفتار خود را از ارزش‌ها و استانداردهای درونی‌شان جدا کنند؛ به گونه‌ای که بتوانند بدون احساس ناراحتی یا گناه، اصول اخلاقی خود را نادیده بگیرند و به رفتارهای مخرب دست بزنند (ساجر و مور، ۲۰۱۱). بنابراین قرار داشتن در سطوح مشخصی از رشد اخلاقی و داشتن ویژگی‌های اخلاقی نمی‌تواند به تنهایی پیش‌بینی‌کننده بروز رفتارهای قلدری در فضای مجازی شود و مکانیسم‌هایی مانند گسست اخلاقی ممکن است افراد را از عمل کردن بر اساس ارزش‌ها و اصول اخلاقی‌شان رها کند.

دیگر یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از آن بود که رشد اخلاقی به طور غیرمستقیم و با واسطه‌گری سبک‌های مقابله به کاهش رفتارهای قلدری سایبری منجر می‌شود. در واقع رشد اخلاقی بالاتر از طریق افزایش استفاده از سبک‌های مقابله کارآمد (مانند حل مسئله و جستجوی حمایت اجتماعی) و کاهش بهره‌گیری از سبک‌های ناکارآمد (مانند اجتناب و سرکوب هیجانی)، احتمال درگیری در قلدری سایبری را کاهش می‌دهد. این یافته با پژوهش وانگ و همکاران (۲۰۲۴) و گالانی و همکاران (۲۰۲۴) همسو است.

رشد اخلاقی به‌عنوان فرآیند توسعه‌ای که شامل درک و پذیرش اصول اخلاقی و ارزش‌های اجتماعی است، می‌تواند بر انتخاب سبک‌های مقابله‌ای افراد تأثیر داشته باشد. افرادی که در مراحل بالاتری از رشد اخلاقی قرار دارند، معمولاً توانایی بیشتری در شناسایی و درک عواقب رفتارهای خود دارند و به همین دلیل، احتمال بیشتری دارند که از سبک‌های مقابله‌ای مثبت و سازنده استفاده کنند. این افراد به‌جای اجتناب از مشکلات یا استفاده از رفتارهای منفی، به دنبال راه‌حل‌های مؤثر و سازنده می‌گردند (ژائو و یو، ۲۰۲۱). در ادامه، سبک‌های مقابله‌ای و روش‌هایی افراد برای مدیریت چالش‌ها، می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر رفتارهای اجتماعی داشته باشند. افرادی که از سبک‌های مقابله‌ای مثبت استفاده می‌کنند، معمولاً تمایل کمتری به درگیر شدن در رفتارهای قلدری دارند. این افراد به‌جای استفاده از قلدری به‌عنوان یک راه‌حل برای مقابله با احساسات منفی یا فشارهای اجتماعی، به دنبال راه‌های کارآمد و مثبت برای مدیریت چالش‌ها هستند (ون‌دن‌براند و همکاران، ۲۰۲۲). در مقابل، افرادی که از سبک‌های مقابله‌ای منفی استفاده می‌کنند، ممکن است به رفتارهای قلدری سایبری روی آورند تا با احساسات منفی خود مقابله کنند و این امر می‌تواند به تداوم چرخه قلدری در فضای مجازی منجر شود.

به بیان دیگر، راهبردهای مقابله مثبت مانند مقابله مستقیم و توانایی حل مسئله می‌توانند ارتباط بین محرک‌ها و قلدری را کاهش دهند و اثر ضربه‌گیر ایجاد کنند (ون‌دن‌براند و همکاران، ۲۰۱۹). افراد با رشد اخلاقی بالاتر احتمالاً توانایی بیشتری در بازشناسی پیامدهای اخلاقی رفتارهای خود داشته و از این رو، راهبردهای مقابله‌ای سازنده‌تری را برای مدیریت تعارضات بین‌فردی انتخاب می‌کنند (لو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۳).

از سوی دیگر با اشاره به بعد تنظیم هیجانی در سبک‌های مقابله‌ای، می‌توان گفت افرادی که از راهبردهای کارآمد (مانند ارزیابی شناختی و حل مساله) استفاده می‌کنند، بهتر می‌توانند هیجانات منفی مانند خشم یا ناامیدی و ناکامی را مدیریت کنند و رفتارهای سازگارانه نشان دهند. در مقابل، افرادی که از تنظیم هیجانی ناکارآمد (مانند سرکوب هیجانی یا نشخوار ذهنی) استفاده می‌کنند، ممکن است هیجانات منفی خود را به شکل رفتارهای پرخاشگرانه در فضای مجازی ابراز کنند.

یافته‌ی دیگر این پژوهش مبنی بر عدم وجود رابطه‌ی مستقیم میان حساسیت بین‌فردی و قلدری سایبری، با پژوهش ژو و یوان (۲۰۲۲) و احمدی و همکاران (۲۰۲۳) همخوان نیست.

در این راستا می‌توان چنین گفت که افراد با حساسیت بین‌فردی بالا، توجه بسیاری به محرک‌های غیرکلامی دارند که این حساسیت، می‌تواند باعث سوء تعبیر رفتارهای دیگران نسبت به خودشان شود (فورسایت<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). با این حال، محیط‌های سایبری به دلیل فقدان نشانه‌های غیرکلامی (مانند حالات چهره و لحن صدا) و ماهیت ناشناس یا نیمه‌ناشناس افراد (رازوالیوا و پولسکایا، ۲۰۲۳)، توانایی افراد برای ابراز یا استفاده از حساسیت بین‌فردی را محدود می‌کنند، لذا مکانیسم اثر حساسیت بین‌فردی نیز می‌تواند دستخوش تغییر شود.

1. Sucher & Moore  
2. Zhao & Yu  
3. Luo  
4. Forsythe

از سوی دیگر متغیرهای واسطه‌ای مرتبط با موقعیت‌های اجتماعی، مانند میزان برخورداری از حمایت اجتماعی (طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۹)، توانایی تعدیل هیجانات، استفاده از راهبردهای سالم برای مواجهه مؤثر با احساسات منفی، و همچنین نحوه پردازش موقعیت‌های اجتماعی می‌تواند تاثیر حساسیت بین فردی را تغییر دهد. همانطور که دیگر یافته‌ی پژوهش حاضر نشان داد که حساسیت بین فردی به طور غیرمستقیم و با واسطه‌گری سبک‌های مقابله به کاهش رفتارهای قلدری سایبری منجر می‌شود. این الگو را می‌توان در چارچوب مدل استرس لازاروس و فولکمن (۱۹۸۴) و اسکینر و زیمر-گمبک (۲۰۱۶) تفسیر کرد که بر نقش فعال ارزیابی‌های شناختی و راهبردهای مقابله‌ای در مواجهه با استرسورها تأکید دارد. افراد با حساسیت بین فردی بالا، به دلیل توانایی تشخیص دقیق‌تر نشانه‌های هیجانی در دیگران، مستعد تفسیر موقعیت‌های مبهم مجازی به عنوان تهدید هستند. این سوگیری شناختی، احتمال استفاده از سبک‌های مقابله ناکارآمد مانند اجتناب یا پاسخ‌های تهاجمی را افزایش می‌دهد که خود زمینه‌ساز درگیری در چرخه قلدری سایبری می‌شود. در مقابل، سبک‌های مقابله‌ای سازنده مانند بازسازی شناختی، جست‌وجوی حمایت اجتماعی و مهارت‌های حل مسئله، می‌توانند هیجانات ناشی از حساسیت بین فردی را به شیوه‌ای سالم پردازش کنند و از تبدیل آن‌ها به رفتارهای پرخاشگرانه یا تلافی‌جویانه در فضای مجازی جلوگیری کنند. به این ترتیب، سبک مقابله‌ای سالم مانند سپری عمل می‌کند که بین حساسیت هیجانی و رفتار آسیب‌زا، مانع ایجاد می‌کند.

در واقع افرادی که از ارزیابی و بازسازی شناختی استفاده می‌کنند، می‌توانند تعارضات برخط را به صورت مثبت تفسیر کرده و از رفتارهای پرخاشگرانه اجتناب کنند، در حالی که سرکوب هیجانی ممکن است به رفتارهای قلدری سایبری منجر شود (ون‌دن‌براند و همکاران، ۲۰۲۲). این مسیرها نشان می‌دهند که سبک‌های مقابله‌ای به‌عنوان مکانیزمی اساسی، حساسیت بین فردی را به رفتارهای سایبری متصل می‌کند.

همچنین سایر سبک‌های مقابله‌ای کارآمد، مانند حل مسئله یا جست‌جوی حمایت اجتماعی، می‌توانند اثر منفی محیط سایبری را تعدیل کنند. برای مثال، افرادی که از حمایت اجتماعی استفاده می‌کنند، ممکن است از اطرافیان خود بازخورد و کمک بگیرند و تعارضات برخط را به صورت سازنده‌تری مدیریت کنند و لذا استفاده از سبک‌های کارآمد می‌تواند اثر حساسیت بین فردی بالا را بر بروز رفتارهای قلدرانه تعدیل کند. توانایی حل مسأله نیز به افراد کمک می‌کند تا قدرت توقف و تأمل بیابند، از اعمال تکانشی بپرهیزند، از انعطاف فکری برخوردار شوند، پیامدها و نتایج رفتارهای مختلف را ارزیابی کنند و به سازگار و انطباق اجتماعی بهتری برسند (عباسی و درتاج، ۱۴۰۰).

این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز مواجه است. نخست، نمونه پژوهش که به دلیل محدودیت‌های زمانی، از میان دانش‌آموزان نوجوان در یک منطقه جغرافیایی خاص انتخاب شده است، که ممکن است تعمیم‌پذیری یافته‌ها به گروه‌های سنی دیگر یا زمینه‌های فرهنگی متنوع را محدود کند. دوم، داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های خودگزارشی جمع‌آوری شده‌اند، که ممکن است تحت تأثیر سوگیری‌های پاسخ‌دهی، مانند سوگیری مطلوبیت اجتماعی قرار گیرند. سوم، این پژوهش از طراحی مقطعی استفاده کرده است، که امکان استنباط روابط علی بین متغیرها را محدود می‌کند.

از دیگر محدودیت‌های این پژوهش، نقش عوامل مداخله‌گر پنهان است که ممکن است رابطه مستقیم میان رشد اخلاقی و حساسیت بین فردی با قلدری سایبری را تضعیف کرده باشند. عواملی مانند میزان نظارت والدین، سبک‌های فرزندپروری و یا میزان آگاهی و سواد رسانه‌ای دانش‌آموزان می‌توانند در تبیین این روابط نقش داشته باشند، اما در این مطالعه کنترل نشده‌اند. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با کنترل این متغیرهای زمینه‌ای و بررسی الگوهای میانجی و تعدیل‌کننده بیشتری انجام گردد. در حوزه کاربرد نیز، همچنین ادغام آموزش مهارت‌های مقابله‌ای خاص فضای مجازی (مانند مدیریت تعارضات آنلاین و تفسیر صحیح نشانه‌های اجتماعی دیجیتال) در کنار آموزش‌های سنتی اخلاقی، می‌تواند به کاهش شیوع قلدری سایبری در نسل‌های آینده کمک کند. همچنین، آموزش معلمان در زمینه شناسایی زود هنگام سبک‌های مقابله ناکارآمد در دانش‌آموزان می‌تواند از تبدیل شدن این راهبردها به الگوهای رفتاری پایدار جلوگیری کند.

## تشکر و قدردانی

از تمامی دانش‌آموزانی که در اجرای این پژوهش مشارکت و همکاری داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافی ندارد.

## References

- Abbasi, S., & Dortaj, F. (2021). Predicting burnout based on coping strategies and perceived social support in students. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 9(16), 17-33. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2020.21470.2139> [In Persian]
- Abdollahnejad, A., Maarefvand, M., & Latifian, M. (2023). Emotional-Social Competence Affecting the Experience of Cyberbullying-Victimization among Iranian High School Students. *Socialworkmag*, 11(4), 44-52. <http://socialworkmag.ir/article-1-742-en.html> [In Persian]
- Ahmadi, S. S., Afsharzada, M. S., Saadat, S., & Karimian, F. (2024). The relationship between interpersonal sensitivity and relational aggression with the mediating role of resilience in married people with multiple sclerosis. *Romanian Journal of neurology*, 23(1), 35. <https://doi.org/10.37897/RJN.2024.1.6>
- Albdour, M., Hong, J. S., Lewin, L., & Yarandi, H. (2019). The impact of cyberbullying on physical and psychological health of Arab American adolescents. *Journal of immigrant and minority health*, 21, 706-715. <https://doi.org/10.1007/s10903-018-00850-w>
- Antoniadou, N., Kokkinos, C. M., & Markos, A. (2016). Possible common correlates between bullying and cyber-bullying among adolescents. *Psicología Educativa*, 22(1), 27-38. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.01.003>
- Azimi, K., Shehni Yailagh, M., & Khoshnamvand, M. (2024). Designing and Testing the Causal Model of the Relationship between Moral Identity and Bullying with the Mediation of Moral Disengagement among Iranian Adolescents. *Social Psychology Research*, 13(52), 13-30. <https://doi.org/10.22034/spr.2024.410580.1852> [In Persian]
- Bansal, S., Garg, N., Singh, J., & Van Der Walt, F. (2024). Cyberbullying and mental health: past, present and future. *Frontiers in Psychology*, 14, 1279234. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1279234>
- Basharpoor, S., & Zardi, B. (2019). Psychometric Properties of Cyber-Bullying/Victimization Experiences Questionnaire (CBVEQ) in Students. *Journal of School Psychology*, 8(1), 43-57. <https://doi.org/10.22098/jsp.2019.795> [in Persian]
- Boyce, P., & Parker, G. (1989). Development of a scale to measure interpersonal sensitivity. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 23(3), 341-351.
- Brugman, D., Van Der Meulen, K., & Gibbs, J. C. (2024). Moral judgment, self-serving cognitive distortions, and peer bullying among secondary school adolescents. *Journal of Moral Education*, 53(3), 412-432. <https://doi.org/10.1080/03057240.2023.2209289>
- Dan, L. (2024). Moral Development. In: Kan, Z. (eds) *The ECPH Encyclopedia of Psychology*. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-97-7874-4\\_217](https://doi.org/10.1007/978-981-97-7874-4_217)
- Forsythe, V. A. (2014). *Choosing emotion regulation strategies: the effects of interpersonal cues and symptoms of Borderline Personality Disorder*. The Ohio State University.
- Galanis, P., Moisoglou, I., Katsiroumpa, A., & Sourtzi, P. (2024). Impact of workplace bullying on job burnout and turnover intention among nursing staff in Greece: Evidence after the COVID-19 pandemic. *AIMS public health*, 11(2), 614. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2024031>
- Ghaitasi, J., & Amani, A. (2023). A Study of The Effectiveness of Emotional Schema Therapy on Self-Control Strategies among Students with Oppositional Defiant Disorder. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 11(20), 211-214. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2023.5177> [In Perian]
- Gini, G., Pozzoli, T., Angelini, F., Thornberg, R., & Demaray, M. K. (2022). Longitudinal associations of social-cognitive and moral correlates with defending in bullying. *Journal of school psychology*, 91, 146-159. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2022.01.005>
- Gomide, P. I. C., Barros, F., & Zibetti, M. R. (2024). Reduction of School Bullying Through Moral Behavior Training. *Trends in Psychology*, 32(4), 1164-1179. <https://doi.org/10.1007/s43076-022-00207-1>
- Jiménez, R. (2019). Multiple victimization (bullying and cyberbullying) in primary education in Spain from a gender perspective. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 9(2), 169-193. <https://doi.org/10.17583/remie.2019.4272>

- Koohboomi, Z. , Ghamari, M., & Hosseinian, S. (2023). The Mediating Role of Resilience in the Relationship between Coping Styles with Quality of Life and Domestic Violence Against Women in the Corona Virus Quarantine Period. *Social Psychology Research*, 12(48), 75-88. <https://doi.org/10.22034/spr.2023.355679.1772> [in Persian]
- Kowalski, R. M., & Limber, S. P. (2007). Electronic bullying among middle school students. *Journal of adolescent health*, 41(6), S22-S30. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.08.017>
- Kwan, C., Wong, C., Chen, Z., & Yip, P. S. (2022). Youth bullying and suicide: Risk and protective factor profiles for bullies, victims, bully-victims and the uninvolved. *International journal of environmental research and public health*, 19(5), 2828. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052828>
- Llorent, V. J., Diaz-Chaves, A., Zych, I., Twardowska-Staszek, E., & Marín-López, I. (2021). Bullying and cyberbullying in Spain and Poland, and their relation to social, emotional and moral competencies. *School mental health*, 13(3), 535-547. <https://doi.org/10.1007/s12310-021-09473-3>
- Luo, T., Law, Y. W., & Lai, C. C. S. (2023). Coping strategy, Well-being, and bullying perpetration in primary schools: a longitudinal mediation model. *Current Psychology*, 42(27), 23332-23348. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03376-5>
- Macaulay, P. J., Betts, L. R., Stiller, J., & Kellezi, B. (2022). Bystander responses to cyberbullying: The role of perceived severity, publicity, anonymity, type of cyberbullying, and victim response. *Computers in Human Behavior*, 131, 107238. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107238>
- Manavipour, D. (2013). Construction measures for the moral development scale of students. *Educational management innovations*, 4(7), 90-96. [in Persian]
- Martin-Criado, J. M., Casas, J. A., Ortega-Ruiz, R., & Del Rey, R. (2021). Supervisión parental y víctimas de ciberbullying: influencia del uso de redes sociales y la extimidad online. *Revista de Psicodidáctica*, 26(2), 161-168. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.12.005>
- Mathes, E. W. (2021). An evolutionary perspective on Kohlberg's theory of moral development. *Current Psychology*, 40(8), 3908-3921. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00348-0>
- Menesini, E., & Camodeca, M. (2008). Shame and guilt as behaviour regulators: Relationships with bullying, victimization and prosocial behaviour. *British Journal of Developmental Psychology*, 26(2), 183-196. <https://doi.org/10.1348/026151007X205281>
- Mohammadian, Y., Mahaki, B., Lavasani, F. F., Dehghani, M., & Vahid, M. A. (2017). The psychometric properties of the Persian version of interpersonal sensitivity measure. *Journal of Research in Medical Sciences*, 22(1), 10. <https://doi.org/10.4103/1735-1995.199093>
- Park, M. A., Golden, K. J., Vizcaino-Vickers, S., Jidong, D., & Raj, S. (2021). Sociocultural values, attitudes and risk factors associated with adolescent cyberbullying in East Asia: A systematic review. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 15(1). <https://doi.org/10.5817/CP2021-1-5>
- Patchin, J. W., & Hinduja, S. (2011). Traditional and nontraditional bullying among youth: A test of general strain theory. *Youth & Society*, 43(2), 727-751. <https://doi.org/10.1177/0044118X10366951>
- Razvaliaeva, A. Y., & Polskaya, N. A. (2023). The relationship between interpersonal sensitivity and emotion regulation in youths. *European Journal of Psychology Open*. <https://doi.org/10.1024/2673-8627/a000051>
- Shoaa Kazemi, M., & Mir Mohammad Hossein Oshani, S. A. & Naghib, F. (2015). The relationship between parents' religious teachings and the moral development of elementary school children. *Research In Islamic Education Issues*, 23(29), 107-120. [in Persian]
- Skinner, E. A., Zimmer-Gembeck, M. J., Skinner, E. A., & Zimmer-Gembeck, M. J. (2016). Ways and families of coping as adaptive processes. *The development of coping: Stress, neurophysiology, social relationships, and resilience during childhood and adolescence*, 27-49. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-41740-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41740-0_2)
- Sucher, S. J., & Moore, C. (2011). A note on moral disengagement. *Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Case*, 612-043. <https://ssrn.com/abstract=1997376>
- Tahmasebi, M., Baradaran, M., & Mirzaei, M. (2021). Moderating Role of Social Support in the Relationship between Interpersonal Sensitivity and Cyber Addiction. *Social Psychology Research*, 10(40), 119-134. <https://doi.org/10.22034/spr.2021.127717> [in Persian]
- Thomsen, A. H., Compas, B. E., Colletti, R. B., Stanger, C., Boyer, M. C., & Konik, B. S. (2002). Parent reports of coping and stress responses in children with recurrent abdominal pain. *Journal of Pediatric Psychology*, 27(3), 215-226. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/27.3.215>

- Van den Brande, W., Baillien, E., Elst, T. V., De Witte, H., & Godderis, L. (2020). Coping styles and coping resources in the work stressors–workplace bullying relationship: A two-wave study. *Work & Stress*, 34(4), 323-341. <https://doi.org/10.1080/02678373.2019.1666433>
- Wang, X., Shi, L., Ding, Y., Liu, B., Chen, H., Zhou, W., Yu, R., Zhang, P., Huang, X., Yang, Y., & Wu, Z. (2024). School Bullying, Bystander Behavior, and Mental Health among Adolescents: The Mediating Roles of Self-Efficacy and Coping Styles. *Healthcare*, 12(17), 1738. <https://doi.org/10.3390/healthcare12171738>
- Zhou, A., & Yuan, Y. (2022). Aggression and anxiety influence the relationship between interpersonal sensitivity and military morale among new recruits. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 50(7), 1-8. <https://doi.org/10.2224/sbp.11668>
- Zhao, L., & Yu, J. (2021). A meta-analytic review of moral disengagement and cyberbullying. *Frontiers in Psychology*, 12, 681299. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.681299>






---

## CONTENTS

---

<b>Relation of Academic Possible Selves and Academic Commitment: Investigating the Mediating Role of Academic Hope.....</b>	<b>1</b>
Yasaman Hatami   Bahram Jowkar   Massoud Hosseinchari	
<b>Investigating Educational Interventions Based on Gamification and Synectics on Creativity and Its Components in Sixth Grade Elementary School Students .....</b>	<b>21</b>
Mehran Mohammadi   Nasrin Mohammdhasani   Jamal Salimi	
<b>Developing a Model of Academic Buoyancy Based on Grit and Future Orientation Mediated by Problem Solving Skills among Students.....</b>	<b>39</b>
Hossein Mohagheghi   Mehran Farhadi   Mahya Hossini   Abolghasem Yaghoobi   Fereshte Motaharifar	
<b>The Effectiveness of Modifying Cognitive Biases Expressing Self-inefficiency on the Responsibility and Academic Motivation of Students with Academic Failure .....</b>	<b>59</b>
Ali Pakizeh   Seyed Mousa Golestaneh   Sadegh Hekmatiyani fard   Masoumeh Soltani	
<b>Structural Relationships between Academic Procrastination based on Cognitive Fatigue and Perfectionism with Emphasis on the Mediating Role of Emotion Self-Regulation .....</b>	<b>77</b>
Mohammad Naser Hashemi   Esmael Soleimani   Mohammad Narimani	
<b>The effect of Teaching Cognitive Learning Strategies on Reading Speed, Comprehension and Recall 10th Grade Male Students.....</b>	<b>95</b>
Mohammad Asgari	
<b>Investigating the Effectiveness of Active Physical Games Designed Based on Cognitive Skills on Attention Performance and Response Inhibition of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder.....</b>	<b>115</b>
Ali Sharifi   Marziyeh Rahimi   Ghasem Khayati	
<b>The Effect of Transcranial Direct Current Stimulation of the Visual Cortex on Spatial and Timing Errors of Tapping Movements in the Classical Ebbinghaus Illusion .....</b>	<b>133</b>
Fateme Jafari   Mohammadreza Doustan   Esmael Saemi	
<b>Comparison of the Effectiveness of Emotional Regulation Therapy and Adolescent-Centered Mindfulness Therapy on Emotional Regulation and Emotions of female students involved in Academic Procrastination .....</b>	<b>157</b>
Fateme Baghban   Tayebe Sharifi   Mohammad Ghasemi Pirbalouti	
<b>Presenting a Model based on the Relationship Between Academic Self-Efficacy and Academic Enthusiasm and Academic Procrastination with the Mediating Role of Academic Burnout .....</b>	<b>175</b>
Ahmad Amani   Sargol Alimoradi	
<b>The Effect of Executive Functions Skill Training on Cognitive Flexibility and Mindfulness of Students with Low Vision .....</b>	<b>193</b>
Vida Ghafari Peleh-Shahi   Mohammad Ashori	
<b>Predicting Cyberbullying Based on Moral Development and Interpersonal Sensitivity with the Mediating Role of Coping Styles.....</b>	<b>211</b>
Kamran Sheivandi Cholicheh   Reyhaneh Tabesh   Afsaneh Balavandi   Fereshteh Lotfi Sarabi	



Bu-Ali Sina University

*Journal of  
Cognitive Strategies in Learning*

Volume 13, Number 24, Spring & Summer 2025



- ❖ **Licence holder:** Bu-Ali Sina University
- ❖ **Director:** Shahryar Yarmohammadi vassel
- ❖ **Editor - in - chief:** Abolghasem Yaghoobi
- ❖ **English Editor:** Yuosef Aram
- ❖ **Internal Manager:** Vahideh MirzaEbrahimi
- ❖ **Designer:** Mozghan Jamshidi

❖ **Internal Editorial Board:**

Abolghasemi, Abbas	Professor, University of Gilan
Ahmadpanah, Mohammad	Professor of Hamadan University of Medical Sciences
Akhavan tafti, Mahnaz	Professor, University of Al-Zahra
Asghari, Mohammad	Professor, Allameh Tabatabai University
Bahrami Ehsan, Hadi	Professor, University of Tehran
Beyrami, Mansour	Professor, University of Tabriz
Jenaabadi, Hossein	Professor, University of Sistan and Baluchestan
Jokar, Bahram	Professor, Shiraz University
Hashemi Nosratabad, Touraj	Professor, University of Tabriz
Kadivar, Parvin	Professor, University of Kharazmi
Mesrabadi, Javad	Professor of Shahid Madani University of Azerbaijan
Mohagheghi, Hossein	Associate Professor, Bu-Ali Sina University
Roshan chelsi, Rasoul	Professor, Shahed University
Shehniyailagh, Manijeh	Professor of Shahid Chamran University of Ahvaz
Yaghoobi, Abolghasem	Professor, Bu-Ali Sina University
Yarmohammadi vassel, Shahryar	Professor, Bu-Ali Sina University
Zaree, Hossein	Professor, Payam Noor University

❖ **International Editorial Board :**

Alizadeh, Hamid	Professor, Adler Graduate School, Toronto, Canada
Müge Yılmaz	Professor, GÜMÜŞHANE University, Türkiye
Sefa Bulut	Professor, Başakşehir, Istanbul, Türkiye
Muhammad Kamal Uddin	Professor, University of Chittagong, Chittagong, Bangladesh.

❖ **Reviewers:**

Abolahzadeh, H., Afzali, A., Amiri, S., Asadzadeh, H., Ashayeri, H., Barzghar bafroee, K., Bayat, A., Delfan beyranvand, A., Emadi, S. R., Erfani, N., Fathabadi, J., Ghalaei, B., Hashemi, T., Javdan, M., Karimi, K., Momenirad, A., Nabizadeh, S., Naderipour, H., Nazari, M. A., Rahimian boghar, E., Salimi, J., Shekholeslami, A., Shekholeslami, R., Taghvaei niya, A., Tamanaee far, M. R., Yaghoobi, A. Gh., Yarmohammadi vassel, Sh., Zarei, H., Zoghipaydar, M. R.

- ❖ **Publisher:** Bu-Ali Sina University
- ❖ **Published by Print:** Roshan
- ❖ **Circulation:** 100 Copies
- ❖ **Price:** 100000 Rials
- ❖ **Address:** The office of Journals, Central Emission, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran
- ❖ **Email:** Journal\_psy@yahoo.com and Journal\_psy@basu.ac.ir
- ❖ **Website:** <http://asj.basu.ac.ir>

*In The Name Of God*