



## The Effectiveness of Threatening Cognitive Bias Modification on the Reduction of Test Anxiety in Twelfth Grade Students

Matin Arsanjani<sup>1</sup>, Majid Zargham Hajebi<sup>2\*</sup>, Hasan Mirzahosseini<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Educational Psychology, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran

<sup>2</sup> Department of Psychology, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran

<sup>3</sup> Department of Psychology, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran

\*Corresponding author: Majid Zargham Hajebi, Department of Psychology, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran.  
Email: [zarghamhajebi@gmail.com](mailto:zarghamhajebi@gmail.com)

### Article Info

**Keywords:** Cognitive bias modification related to threats, Anxiety disorder exam, Girl students, Dot probe task.

### Abstract

**Introduction:** Test anxiety is one of the most common mental disorders that have a detrimental role on mental health and educational students. So, the aim of this study was to investigate the effectiveness of threatening cognitive bias correction on the reduction of test anxiety.

**Methods:** In this quasi-experimental study, statistical community was Twelfth grade girl students in district 3 of Tehran city during 2018-2019. 300 students were selected by cluster random sampling and Sarason questionnaire was used for screening test anxiety subjects and dot probe was used for cognitive bias. Finally, 32 participants were randomly assigned to the experimental (16) and control (16) groups. In the experimental group, bias adjustment was performed in 8 sessions, before and after the intervention, test anxiety was measured.

**Results:** The results showed that the mean scores of test anxiety in the experimental group decreased significantly from 23.93 to 17.75 and in the control group it increased from 23.87 to 24.06 and was unchanged. The results of univariate analysis of covariance showed that the modification of threat-related cognitive bias was effective in reducing the test anxiety of 12th grade students.

**Conclusion:** It seems that a cognitive bias modification program could have clinical implications to facilitate the release of attention from the threat in the treatment of test anxiety.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

## اثربخشی تعدیل سوگیری شناختی وابسته به تهدید بر کاهش اضطراب امتحان دانش آموزان پایه دوازدهم

متین ارسنجان<sup>۱</sup>، مجید ضرغام حاجبی<sup>۲\*</sup>، حسن میرزاحسینی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> گروه روانشناسی تربیتی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

<sup>۲</sup> گروه روانشناسی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

<sup>۳</sup> گروه روانشناسی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

\*نویسنده مسوول: مجید ضرغام حاجبی، گروه روانشناسی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران. ایمیل: zarghamhajebi@gmail.com

### چکیده

**مقدمه:** اضطراب امتحان یکی از شایع ترین اختلالات روانی است که نقش مخرب در سلامت روانی و آموزشی دانش آموزان دارد بنابراین این مطالعه با هدف بررسی اثربخشی تعدیل سوگیری شناختی وابسته به تهدید بر کاهش اضطراب امتحان دانش آموزان پایه دوازدهم انجام شد.

**روش ها:** در این مطالعه ی آزمایشی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل جامعه آماری شامل دانش آموزان دختر سال دوازدهم منطقه ۳ شهر تهران در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ بودند. ۳۰۰ نفر از دانش آموزان به روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای انتخاب و برای غربالگری آزمودنی های دارای اضطراب امتحان از پرسشنامه ساراسون و برای سوگیری شناختی از دات پروب استفاده شد. در نهایت ۳۲ نفر به صورت تصادفی در گروه آزمایش (۱۶) و گروه کنترل (۱۶) جایگزین شدند. در گروه آزمایش تعدیل سوگیری در ۸ جلسه اجرا شد، قبل و بعد از مداخله، اضطراب امتحان سنجیده شد.

**یافته ها:** نتایج نشان داد میانگین نمرات اضطراب امتحان در گروه آزمایش از ۲۳/۹۳ به ۱۷/۷۵ کاهش معنادار نشان داد و در گروه کنترل از ۲۳/۸۷ به ۲۴/۰۶ رسید و تغییر معناداری نداشت. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره نشان داد که اصلاح سوگیری شناختی وابسته به تهدید بر کاهش اضطراب امتحان دانش آموزان پایه دوازدهم مؤثر بوده است ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد استفاده از یک برنامه ی تعدیل سوگیری شناختی چندجلسه ای برای تسهیل رهاسازی توجه از تهدید می تواند در درمان اضطراب امتحان کاربردهای بالینی داشته باشد.

**واژگان کلیدی:** تعدیل سوگیری شناختی وابسته به تهدید، اختلال اضطراب امتحان، دانش آموزان دختر، آزمایش دات پروب.

بعد تحقیقاتی در این زمینه انجام شد. Hamzah دریافت که اضطراب امتحان با توانمندی ذهنی و توانایی یادگیری همبستگی منفی دارد و همچنین گریز از مدرسه و شکایت بدنی را نتیجه اضطراب امتحان می دانند و درمان آنها را منوط به درمان این اضطراب می دانند (۱۱). Gupta به نقل از Mathews & Mackintosh در طی تحقیقاتشان در این زمینه الگویی ارائه کردند که نقش اضطراب در کشف تهدید و پردازش انتخابی محرک های تهدید کننده را توضیح می دهد. در این نظریه حضور سامانه ارزیابی تهدید (threat evaluation system) موجب برجسته کردن اطلاعات تهدید کننده در تقدم آگاهی هشیارانه می شود که این برجسته کردن بر اساس ویژگی محرک، اثرات تقدم (آماده سازی) و معانی ذخیره شده در ارتباط با محرک ها صورت می گیرد (۱۲). علاوه بر این، فرایندهای شناختی مانند نگرانی و سوگیری شناختی به عنوان عواملی برای تداوم سطوح بالای گوش به زنگی (vigilance) نسبت به تهدید در افراد دارای اضطراب بالا می شوند (۱۳). گوش به زنگی توجهی نسبت به تهدید در علت شناسی و تداوم اضطراب، اهمیت زیادی را نشان داده است (۱۴).

تحول اخیر در زمینه درمان اختلالات اضطرابی، تعدیل سوگیری شناختی است. چنین درمانی از برنامه های رایانه ای تعدیل سوگیری در جهت اصلاح الگوهای توجهی سوگیردار در بیماران مضطرب استفاده می کند (۱۵-۱۷). این مداخلات دارای شواهد اولیه ای هستند که نشان دهنده ی کارآمدی آنها در اضطراب می باشند (۱۸، ۱۹، ۲۰).

با توجه به تحقیقات گذشته اگر سوگیری شناختی به تهدید عامل آسیب پذیری در برابر اضطراب باشد، در آن صورت این امکان وجود دارد که دستکاری چنین سوگیری هایی باعث کاهش اضطراب امتحان شود. این ایده در برگرفته ی سوال آزمایشی است مبنی بر اینکه آیا می توان اضطراب امتحان را با آموزش شناختی و بدون استفاده از مداخلات روان درمانی سنتی بهبود بخشید. با گسترش مبانی نظری و شواهد پژوهشی درخصوص بروز سوگیری شناختی در اضطراب امتحان (۲۱، ۵). فقدان ابزاری مناسب جهت دستکاری مستقیم چنین سوگیری ها و الگوهای فعالیت عصبی در چهارچوب معیارهای روان درمانی، درمان اینگونه پردازش های شناختی سوگیردار را خارج از توان درمان های شناختی رفتاری قرار داده است (۹). اگر چه چنین تکنیک هایی در درمان مشکلات اضطرابی کمک کننده هستند، اما تغییر باورها به تنهایی برای تصحیح تمام جوانب یک اختلال مانند سوگیری های شناختی ناهشیار کافی نیست. به همین جهت تمایل زیادی وجود دارد که از تکالیف شناختی ساده تر که در جهت بررسی فرضیه پردازش هیجانی است استفاده شود که چنین تکالیفی قابلیت کنترل شدن در آزمایش را فراهم می کنند

اضطراب امتحان (Test Anxiety) شامل پاسخ های جسمی، شناختی و رفتاری است که در ارتباط با نگرانی از کسب نتایج منفی همراه با عملکرد ضعیف یا نامناسب در موقعیت های ارزیابی بوجود می آید. اضطراب، سطح بروز عملکرد را تقلیل یافته تر از سطح واقعی فرد نشان می دهد (۱) که ۱۰٪ تا ۳۰٪ از دانش آموزان و دانشجویان را درگیر می سازد، این برآورد در ایران برای دانش آموزان دبیرستانی ۱۷/۲٪ گزارش شده است که می تواند با نشانگان جسمی، شناختی و رفتاری همراه باشد (۲). Beck در این زمینه معتقد است که اضطراب با پیش بینی یک رویداد منفی و یا ادراک تهدید فراخوانده می شود (۳). بنابراین افراد دارای اختلالات اضطرابی پیامد رویدادهای منفی را فراتر از افراد بهنجار برآورد می کنند (۴). افراد آسیب پذیر در برابر اختلال های اضطرابی، اطلاعات عاطفی مرتبط با اختلال خود را انتخاب کرده، آن را در ذهن ذخیره و مرتب در ذهن خود تکرار می کنند. دانش آموزان دارای اضطراب امتحان حوادث تهدید کننده را بیشتر به خاطر می سپارند و این یادآوری باعث تداوم و تشدید اضطراب می شود (۵).

McNally معتقد است سوگیری شناختی (Cognitive bias) تاثیرات مخربی بر عملکرد و تشدید اضطراب امتحان دارد به این صورت که افکار خودبخودی منفی در حافظه ی بلند مدت، معمولاً با رفتارهای مختل همراه است (۶). توجه (Attention)، اصل اساسی در تعامل موفقیت آمیز با محیط است، تا آن جا که به نظام شناختی مربوط می شود، شناخت (cognition) به فرد اجازه می دهد که وقایع محیط را غربالگری کند. هر گونه فعالیت خودکار از طریق دروازه توجه و شناخت، نقل و انتقال می یابد. این نقل و انتقال اطلاعاتی می تواند به شکل گیری انحراف توجه نسبت به محرک برجسته هیجانی در محیط بیانجامد این فرایند را سوگیری شناختی می نامند (۷). تحقیقات ثابت کرده اند، دانش آموزان دارای اضطراب امتحان دارای سوگیری شناختی نسبت به تهدید هستند و همین مسأله باعث شده مهارت های مطالعه و یادگیری خود را پایین تر از حد توان و دانش خود نشان دهند (۸).

این پژوهش در پی آن است که روش درمانی برای اضطراب امتحان ارائه دهد، چنین درمانی از برنامه رایانه ای تعدیل سوگیری به منظور اصلاح الگوهای توجهی سوگیردار بیماران مضطرب استفاده می کند. شواهد اولیه ی مداخلات تعدیل سوگیری (bias modification)، نشان دهنده ی کارآمدی آنها در کاهش اضطراب است (۹، ۱۰).

از حدود سال ۱۹۴۰ بود که محققان دریافتند، نوعی آشفتگی باعث اضطراب شدید و حتی موجب غیبت جدی دانش آموزان از مدرسه می شود، آنها نمی توانستند ترسشان را بیان نمایند. این مسأله برای دانش آموزان و معلمان غیر قابل درک بود. از آن به

(۲۳،۲۲). بنابراین استفاده از دات پروب بهترین روش برای تعدیل سوگیری و کاهش اضطراب امتحان می باشد. با توجه به تاثیرات مخرب اضطراب امتحان هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر بخشی تعدیل سوگیری شناختی وابسته به تهدید بر اضطراب امتحان دانش آموزان پایه دوازدهم است.

## روش ها

این پژوهش از روش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش آموزان دختر پایه دوازدهم، منطقه ۳ شهر تهران در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ بوده اند. برای انتخاب نمونه از روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای استفاده گردید. از بین مدارس منطقه ۳ تعداد ۶ مدرسه به صورت تصادفی از طریق فهرست مدارس دخترانه آموزش و پرورش انتخاب شدند. در این مدارس ۳۰۰ نفر دانش آموز پایه دوازدهم بودند. برای شروع کار پرسشنامه اضطراب امتحان و آزمایش دات پروب با رضایت مدرسه، والدین و دانش آموزان بر روی آنها اجرا شد. دانش آموزانی که نمره بالای ۲۱ اضطراب امتحان و سوگیری بالا داشتند، ملاک ورود آنها به پژوهش حاضر بود، سایر معیارهای ورود از قبیل: مشغول به تحصیل بودن دانش آموز و داشتن بینایی طبیعی و یا دید تصحیح شده با عینک یا لنز بود، همچنین معیار خروج آزمودنی ها: عدم تمایل جهت شرکت در پژوهش، عدم حضور در جلسات آموزشی و بیماری. بنابراین از میان ۳۰۰ نفر، ۳۲ نفر به روش تصادفی ساده به دو گروه مساوی تقسیم و گروه ها به کمک قرعه کشی به عنوان گروه آزمایش و گروه کنترل اختصاص یافتند. تکلیف اصلاح شده دات پروب تصویری که در سال ۲۰۱۷ توسط Shafiee و همکاران اصلاح شده، و دارای اعتبار مناسبی بوده و پایایی ابزار برای چهره متغیر ۰/۹۴ و چهره خنثی ۰/۹۵ است (۲۴). جهت دستکاری سوگیری شناختی در گروه آزمایش به مدت ۴ هفته هر هفته ۲ جلسه (در دو روز غیر متوالی هفته) اعمال گردید. به این منظور که به تدریج، سوگیری فرد نسبت به محرک اضطراب آور تعدیل شده به سمت محرک خنثی متمایل می شود و تشویق می شوند که به سمت محرک های خنثی توجه نشان دهند. این آزمایش انفرادی صورت گرفت و با استفاده از لپ تاپ اجرا شد. قبل و بعد از مداخله اضطراب امتحان مورد سنجش قرار گرفت. پیش آزمون قبل از اجرای مداخله و پس آزمون یک هفته پس از آخرین جلسه مداخله انجام گرفت. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن ۲۲ علاوه بر آماره های توصیفی و روش تحلیل کوواریانس تک متغیره استفاده شد.

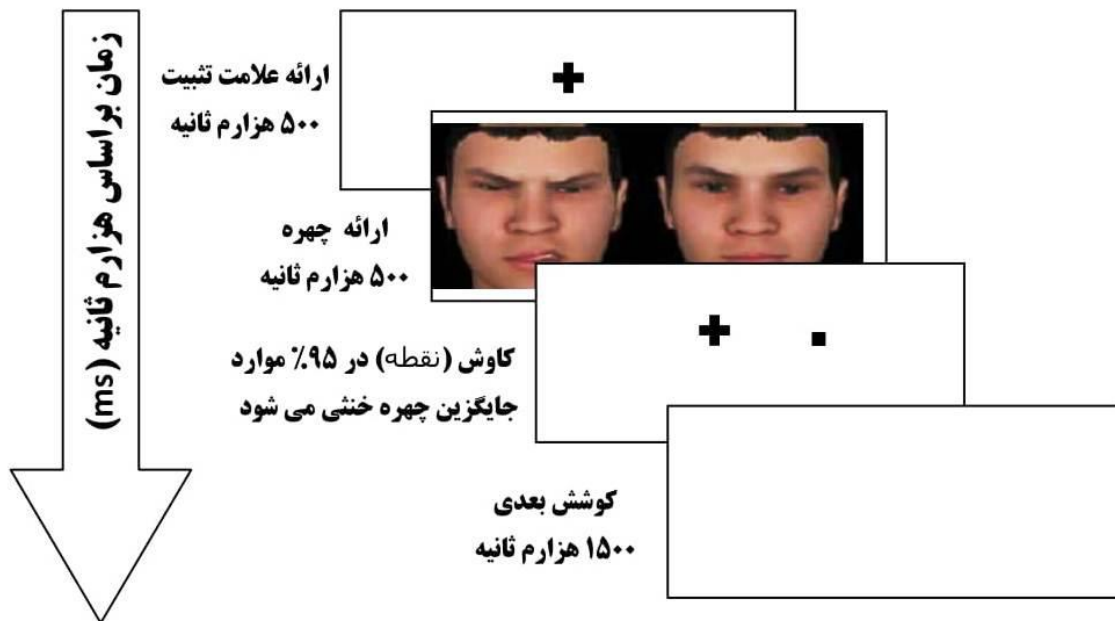
ابزارهای مورد استفاده در پژوهش: اضطراب امتحان ساراسون: برای سنجش اضطراب امتحان از پرسشنامه استاندارد شده که در سال ۱۹۵۸ توسط آی. جی. ساراسون ساخته

شده است و در سال ۱۹۸۰ مورد تجدید نظر قرار گرفته است، استفاده شد. ضرایب پایایی بازآزمایی پرسشنامه در فواصل چند هفته، بیش از ۸۰٪ بوده است. Beyabangard بیان می کند ضریب پایایی بازآزمایی پرسشنامه را ۸۷٪ گزارش کرده اند. همچنین، روایی و پایایی پرسشنامه در مطالعات قبلی نیز با پایایی بازآزمایی ۸۸٪ و همسانی درونی ۹۵٪ و روایی معیار ۷۲٪ به دست آمده است (۲۵). این پرسشنامه، دارای ۳۷ سؤال می باشد که باید در مدت ۱۰ الی ۱۵ دقیقه به صورت بله و خیر به آن پاسخ داده شود. در این پرسشنامه، به پاسخ خیر برای سوالات ۳-۱۵-۳۳-۲۹-۲۷-۲۶ امتیاز یک، و برای جواب بله به سایر سوالات نیز، امتیاز یک تعلق می گیرد. پس از جمع امتیازات، نمره اضطراب امتحان فرد به دست می آید و فرد با توجه به نمره کسب شده در یکی از این سه طبقه قرار می گیرد. اضطراب خفیف: نمره ۱۲ و پایین تر، اضطراب متوسط: نمره ۱۳ تا ۲۰، اضطراب شدید: نمره ۲۱ و بالاتر (۲۵).

آزمایه‌ی دات پروب: برای اصلاح سوگیری از تکلیف دات پروب تصویری که در سال ۲۰۱۷ اصلاح شده، استفاده شد (۲۴). در این تکلیف از چهره‌های هیجانی متغیر و خنثی استفاده شد. این نرم افزار دارای گواهی نامه‌های معتبر از مجامع علمی جهت تحقیقات در زمینه چهره بوده و در پژوهش های علمی مختلف مورد استفاده قرار گرفته است (۲۶). به کارگیری چهره‌ی متغیر به دلایل متعددی صورت گرفت. ابتدا اینکه شواهد علمی وجود دارد مبنی بر اینکه محرک‌های مرتبط با نفرت مانند یک چهره‌ی هیجانی متغیر نواحی مغزی را فعال می‌سازد که این نواحی در پردازش سایر محرک‌های هیجانی از قبیل ترس نیز نقش دارند و در مقایسه با افراد غیر مضطرب، افراد دارای اضطراب، این تصاویر را منفی‌تر درجه‌بندی می‌کنند. چهره‌ی ۸ نفر شامل ۴ مرد و ۴ زن با استفاده از نرم‌افزار رایانه‌ای تولید چهره طراحی شد. تصاویر چهره با استفاده از نمونه‌ی ایرانی به دست آمده و اعتبار آن در ابراز هیجان مدنظر در پژوهش آمده است (۲۴). برای تعدیل سوگیری تکلیف با استفاده از یک رایانه لب تاپ اجرا گردید. آزمودنی به فاصله ۵۰ سانتی متر از رایانه، قرار می‌گیرد. در شروع تکلیف، کادر خالی و نقطه تثبیت (+) برای مدت ۵۰۰ هزارم ثانیه ارائه می‌شود. بعد از این مرحله، دو چهره در چپ و راست صفحه نمایش برای مدت ۵۰۰ هزارم ثانیه ارائه می‌گردد تا محل توجه آزمودنی ثابت شود. سپس نقطه‌ای جانشین یکی از تصاویر می‌گردد. وظیفه آزمودنی در تکلیف این است که در ابتدای هر کوشش به نقطه تثبیت نگاه کند و در مراحل بعدی به محض دیدن نقطه، به طور دقیق و سریع با فشار دادن کلیدهای جهت نما بر روی صفحه کلید رایانه، جهت نقطه ظاهر شده (چپ یا راست) را مشخص کند. هر جلسه تکلیف شامل ۱۶۰ کوشش است که در ۱۲۸ کوشش آن دو چهره هیجانی خنثی و متغیر به مدت ۵۰۰ هزارم ثانیه ارائه می‌شوند و اهداف (نقطه) با فراوانی

نشان دهند. هر جلسه آموزش به طور متوسط ۱۰ دقیقه طول می کشد. در گروه کنترل تمام ویژگی های شرایط تعدیل سوگیری وجود دارد به جز اینکه احتمال وقوع نقطه در حالت چهره خنثی-متنفر برابر است، به طوری که هیچ یک از تصاویر مکان پروب را پیش بینی نمی کنند. ۱۰ کوشش تمرینی خنثی-خنثی نیز جهت آشنایی با تکلیف در شروع ارائه گردید. شکل ۱ مراحل و فرایند تعدیل سوگیری را نشان می دهد.

بیشتری در ۹۵ درصد موارد در موقعیت چهره خنثی قرار می گیرند تا چهره هیجانی متنفر و در ۳۲ کوشش باقی مانده نیز دو چهره هیجانی خنثی ارائه می شوند. در این حالت فرض بر این است که توجه فرد از سمت تهدید(چهره متنفر) به سمت نقطه که جانشین چهره خنثی می شود و به تدریج، سوگیری فرد نسبت به محرک تهدید تعدیل شده به سمت محرک خنثی متمایل می شود و تشویق می شوند که به سمت محرک های خنثی توجه



شکل ۱. مراحل و فرایند تعدیل سوگیری

محسوسی داشته است. در صورتی که در گروه کنترل تغییری صورت نگرفته است. به طوری که در گروه آزمایش نمره اضطراب آنها از ۲۳/۹۳ در پیش آزمون به ۱۷/۷۵ در پس آزمون رسیده است. در حالی که در گروه کنترل نمره اضطراب آنها از ۲۳/۸۷ در پیش آزمون به ۲۴/۰۶ در پس آزمون رسیده است. بر اساس نتایج توصیفی به دست آمده از جدول ۲ و نمودار شماره ۱، میانگین نمرات گروه کنترل در مرحله پیش آزمون و پس آزمون تقریباً نزدیک به هم می باشد. در حالی که در مرحله پس آزمون نمرات آزمودنی ها در گروه آزمایش تغییر محسوسی ایجاد شده است.

## یافته ها

در جدول ۱ اطلاعات توصیفی متغیرها شامل میانگین وانحراف معیار آورده شده است. این جدول بیانگر ویژگی های توصیفی متغیرهای پژوهش در پیش آزمون است. در جدول شماره ۲ اطلاعات توصیفی متغیرها شامل میانگین وانحراف معیار آورده شده است. این جدول بیانگر ویژگی های توصیفی متغیرهای پژوهش در پیش آزمون و پس آزمون است. چنان چه در جدول ۲ مشخص است، در گروه آزمایش نمره اضطراب امتحان در پس آزمون نسبت به پیش آزمون کاهش

جدول ۱. شاخص های توصیفی متغیر در مقایسه اضطراب امتحان گروه کنترل و آزمایش در پیش آزمون

انحراف معیار	میانگین	تعداد	
1.73085	23.9375	16	آزمایش
1.92787	23.8750	16	کنترل

جدول ۲. شاخص های توصیفی اضطراب امتحان گروه کنترل و آزمایش در پس آزمون

متغیر	گروه	پیش آزمون		پس آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
اضطراب امتحان	آزمایش	23.9375	1.73085	17.7500	2.64575
	کنترل	23.8750	1.92787	24.0625	2.37960

مقدار  $F$  لوین در سطح  $\alpha = 0/05$  معنادار نبود، بنابراین مفروضه همگنی واریانس داده ها و برقراری شیب رگرسیون مورد استنباط قرار گرفت.

مفروضه مهم آزمون کوواریانس یعنی همگونی ضرایب رگرسیون در جدول ۵ مورد بررسی قرار گرفت. چون مقدار  $F$  محاسبه شده در تعامل گروه و پیش آزمون در سطح  $0/05$  معنادار نیست ( $P \geq 0/05$ )، بنابراین داده ها از فرضیه همگنی شیب های رگرسیونی پشتیبانی می کند و این فرضیه پذیرفته می شود و می توان تحلیل کوواریانس را اجرا نمود.

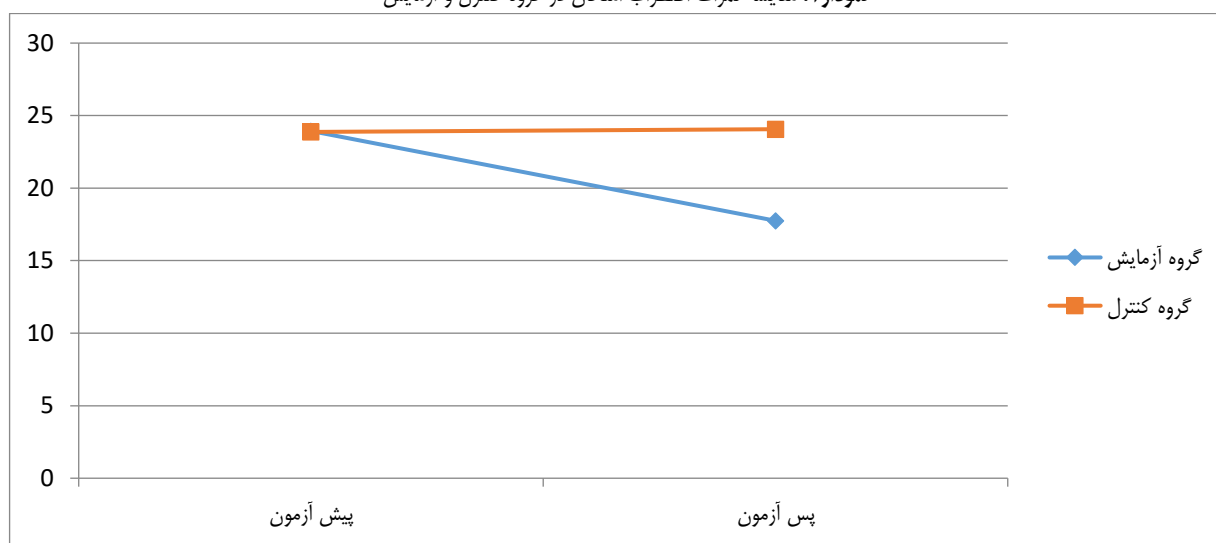
نتایج تحلیل کوواریانس برای اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته اضطراب امتحان در جدول ۶ گزارش شده است.

برای آزمون فرضیه پژوهش از تحلیل کوواریانس تک متغیره استفاده شد. پیش از گزارش نتایج اصلی مفروضه های اصلی کوواریانس بررسی شد. جهت بررسی نرمال بودن توزیع نمرات از شاخص شاپیرو ویلک استفاده شد و در جدول ۳ گزارش گردید.

بر اساس نتایج به دست آمده از جدول ۳ چون مقادیر به دست آمده برای این آزمون در گروه در سطح  $0/05$  معنادار نیست، بنابراین شرط برابری واریانس های درون گروهی و نیز توزیع نرمال بودن داده ها برقرار است.

به منظور بررسی شرایط برقراری تساوی واریانس های دو گروه از آزمون آماری لوین استفاده و در جدول ۴ گزارش گردید. همان گونه که در جدول ۴ مشخص است، با توجه به اینکه

نمودار ۱. مقایسه نمرات اضطراب امتحان در گروه کنترل و آزمایش



جدول ۳. نتایج آزمون شاپیرو ویلک برای بررسی نرمال بودن توزیع داده ها

متغیر	گروه	شاپیرو ویلک	
		مقدار	درجه آزادی
اضطراب امتحان	آزمایش	.866	16
	کنترل	.870	16

جدول ۴. نتایج آزمون لوین

متغیر	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
اضطراب امتحان	.035	1	30	.853

جدول ۵. آزمون پیش فرض همگنی ضرایب رگرسیون

متغیر	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
اضطراب امتحان	.031	.031	.009	.924

جدول ۶. نتایج آزمون تحلیل کواریانس برای بررسی اثربخشی تعدیل سوگیری شناختی بر اضطراب امتحان

شاخص منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا
اثر همپراش	13986.281	1	13986.281	2209.087	0/001	.987
اثر گروه	318.781	1	318.781	50.350	0/001	.627
خطا	189.938	30	6.331			
کل	14495.000	32				

با توجه به داده‌های جدول شماره ۶  $\eta^2 = 0/627$  و  $\eta^2 = 0/001$  می‌توان نتیجه گرفت که تعدیل سوگیری شناختی وابسته به تهدید بر کاهش اضطراب امتحان دانش آموزان پایه دوازدهم تاثیر دارد و مقدار اتا نشان می‌دهد، که اثربخشی تعدیل سوگیری شناختی وابسته به تهدید بر کاهش اضطراب امتحان ۶۲/۷ درصد می باشد. با توجه به اینکه میانگین نمرات گروه‌های آزمایش در مقایسه با گروه کنترل در مرحله پس آزمون کاهش را نشان می دهد، بنابراین فرض تحقیق ۹۵ درصد اطمینان تایید می‌گردد و نشان می دهد که اجرای هشت جلسه برنامه ی رایانه ای تعدیل سوگیری موجب کاهش میانگین اضطراب امتحان در گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل شده است.

## بحث

به دلیل اهمیت نقش سوگیری شناختی در اختلال اضطراب امتحان ، درمان های متعددی ارائه شده اند که این فرایندها را هدف قرار می دهد . هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر بخشی تعدیل سوگیری شناختی وابسته به تهدید بر اضطراب امتحان دانش آموزان پایه دوازدهم بود . بر اساس یافته های پژوهش، بین میانگین گروه های آزمایش و کنترل در اضطراب امتحان تفاوت معناداری به لحاظ آماری در پس آزمون وجود دارد که بیانگر موثر بودن مداخله تعدیل سوگیری بر متغیر اضطراب امتحان می باشد. که نشان داد تعدیل سوگیری شناختی به وسیله آزمایش دات پروب اصلاح شده چهره ای موجب کاهش اضطراب امتحان دانش آموزان می شود.

پژوهش های زیادی وجود سوگیری شناختی در افراد دارای اضطراب را ثابت کرده اند(۲۸،۲۷،۱۶) و نشان داده اند که افراد مضطرب به محرک های تهدید کننده نسبت به محرک های خنثی سوگیری نشان می دهند ، اطلاعات تهدید کننده برای افراد مضطرب برجسته تر از افراد غیرمضطرب است، زیرا افراد مضطرب تصور می شود که آستانه پایین تری نسبت به خروجی های سامانه ارزیاب تهدید دارند و تعداد بازنمایی های مرتبط با تهدید ذخیره شده بیشتری دارند که باعث می شود تداعی بیشتری در ارتباط با تنبیه در آنها شکل گیرد. بر اساس چنین یافته هایی نظریات شناختی اضطراب بیان می کنند که سوگیری شناختی مرتبط با تهدید را می توان به عنوان آغازگر یا تداوم بخش اختلالات اضطرابی به حساب آورد که با پژوهش های (۳۰،۲۹) همخوان است. یکی از ابتدایی ترین مطالعات صورت گرفته به منظور بررسی سوگیری شناختی در اضطراب توسط Asmundson & Stein (۱۹۹۴) به نقل از Boskovic و همکاران صورت گرفته است. در این مطالعه از کلمات خنثی همتا شده با کلمات تهدید کننده جسمانی یا اجتماعی استفاده شد که افراد دارای اختلال اضطراب با افراد گروه کنترل غیر مضطرب

مورد مقایسه قرار گرفتند (۳۱). بنابراین با در نظر گرفتن اینکه توجه فیلتر اولیه پردازش نشانه های محیطی است انتظار می رود که اصلاح توجه انتخابی به نشانه های تهدید ، پردازش دیگر انواع اطلاعات را تسهیل کند. این فرآیند، آسیب پذیری هیجانی نسبت به اضطراب امتحان را کاهش می دهد. Bowler و همکاران معتقدند که سوگیری شناختی مبین تمایل به توجه انتخابی و گزینشی به نشانه های تهدید است ، در حالی که این نشانه ها به اهداف جاری مرتبط نیستند و یا رقابت بر سر توجه به اطلاعات غیرتهدید کننده وجود دارد (۳۲).

با توجه به این که یکی از اساسی ترین نگرانی های دست اندرکاران و پژوهشگران چند دهه ی اخیر در حوزه ی تعلیم و تربیت درمان اضطراب امتحان بوده است . نیاز به تحقیقاتی در جهت بررسی الگوهای درمانی که اثر بخشی بیشتری دارند لازم به نظرمی رسد . پژوهشهای کمی، کاربرد اصلاح سوگیری شناختی در حوزه ی اضطراب را بررسی کرده اند (۳۳،۳۴). در یکی از این معدود پژوهشها توسط White و همکاران، تعدادی از دانشجویان مضطرب را آموزش دادند تا به جای محرکهای منفی به محرکهای خنثی توجه کنند . بعد از چهار جلسه آموزش، آنها دریافتند ، دانشجویانی که تعدیل سوگیری را دریافت کرده بودند، نسبت به دانشجویان گروه گواه، نشانه های اضطراب پایین تری را گزارش کردند (۲۹). در پژوهش همسوی دیگری که توسط Liu و همکاران انجام شده است، نوجوانان سالم را به صورت تصادفی در معرض یک جلسه اصلاح سوگیری مثبت یا منفی قرار دادند و اثرات آن را بر سوگیری تفسیری و خلق بررسی کردند . نتایج نشان داد نوجوانانی که در گروه آموزش مثبت قرار داشتند، کاهش در سوگیریهای منفی و افزایش تفسیرهای مثبت را نشان دادند . علاوه براین، آنهاپی که آموزش مثبت دریافت کرده بودند، عاطفه منفی شان کاهش پیدا کرده بود(۳۵). در همین راستا MacLeod&Grafton اثرات جلسات روزانه اصلاح سوگیری شناختی تفسیر، به مدت یک هفته را در سیزده شرکت کننده مضطرب در مقایسه با یک گروه کنترل که با اطلاعات مثبت و منفی مواجه بودند، بررسی کردند. نتایج، بهبودهای معنی داری در میزان سوگیری شناختی -آزمایه جملات در هم ریخته - و علائم اضطرابی و مزاحم بلافاصله بعد از تصاویر مثبت را نشان داد که در پیگیری دو هفته ای اثرات آن باقی مانده بود (۳۶).

## نتیجه گیری

به طور کلی نتایج حاکی از اثربخشی اصلاح سوگیری شناختی وابسته به تهدید بر کاهش اضطراب امتحان دانش آموزان پایه دوازدهم بود. درمجموع بنابر یافته ها، به نظر می رسد می توان از این برنامه به عنوان یک راهبرد خودیاری استفاده نمود؛ چرا که این سبک از مداخلات با حداقل درگیری بالینی انجام می شود و برای دانش آموزانی که علاقه ای به برنامه های سنگین CBT

## ملاحظات اخلاقی

پژوهش حاضر برگرفته از پایان نامه دکترای تخصصی روانشناسی تربیتی با کد اخلاق IR.IAU.QOM.REC.1398.001 می باشد و تلاش گردید که تمامی معیارهای اخلاق پژوهش در انجام آن رعایت گردد.

## تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارض منافعی در این مطالعه وجود نداشت.

## حمایت مالی

تمامی هزینه های اجرای این پژوهش توسط نویسندگان پرداخت شده است.

## منابع

1. Carsley D, Heath NL. Evaluating the effectiveness of a mindfulness coloring activity for test anxiety in children. *J. Educ. Res.* 2019 Mar 4;112(2):143-51.
2. Fathi A, Barmehziar S, Mohebi S. [Survey Test Anxiety in Pre-university Students in Qom and Its Related Factors in 2016]. *Educ Strategy Med Sci.* 2017; 10 (4) :270-276.[persian]
3. Beck A, Emery G, Greenberg R. Anxiety disorders and phobias : a cognitive perspective. New York Basic Books; 1985.
4. Kim SY, Shin JE, Lee YI, Kim H, Jo HJ, Choi SH. Neural evidence for persistent attentional bias to threats in patients with social anxiety disorder. *Soc. Cogn. Affect. Neur.* 2018 Dec;13(12):1327-36.
5. de Hullu E, Sportel B, Nauta M, de Jong P. Cognitive bias modification and CBT as early interventions for adolescent social and test anxiety: Two-year follow-up of a randomized controlled trial. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2017;55:81-9.
6. McNally RJ. Attentional bias for threat: Crisis or opportunity? *Clin. Psychol. Rev.* 2019;69:4-13.
7. Tonta KE, Howell JA, Hasking PA, Boyes ME, Clarke PJ. Attention biases in perfectionism: Biased disengagement of attention from emotionally negative stimuli. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2019 Sep 1;64:72-9.
8. Brady ST, Hard BM, Gross JJ. Reappraising test anxiety increases academic performance of first-year college students. *J. Educ. Psychol.* 2018 Apr;110(3):395.
9. Bar-Haim Y. Research review: Attention bias modification (ABM): a novel treatment for anxiety disorders. *J Child Psychol Psych.* 2010;51(8):859-70.
10. Carmona A, Kuckertz J, Suway J, Amir N, Piacentini J, Chang S. Attentional bias in youth with clinical anxiety: The moderating effect of age. *J. Cogn. Psychother.* 2015;29(3):185-96.
11. Hamzah F, Mat K, Bhagat V, Mahyiddin N. Test Anxiety and its Impact on first year University Students and the over View of mind and body Intervention to Enhance coping Skills in Facing Exams. *RJPT.* 2018;11(6):2220-8.
12. Gupta RS, Kujawa A, Vago DR. The Neural Chronometry of Threat-Related Attentional Bias: Event-Related Potential (ERP) Evidence for Early and Late

ندارند و به استفاده از درمان های دارویی رغبت ندارند، تعدیل سوگیری با استفاده از رایانه (نسبت به سایر مدل های درمان فردی) برای نوجوانان دارای اضطراب امتحان دارای پذیرش بیشتری است و همچنین در این روش سوگیری های توجه را از طریق روندهای بیشتر ناآشکار و آزمایشی در مقایسه ی فرایندهای بیشتر آشکار و کلامی روان درمانی تغییر می دهد ، سودمندی دیگر این روش، مواجهه نظام دار هدایت شده با تهدید می باشد که در طی آن توجه را می توان هدایت و کنترل کرد.

## سپاسگزاری

از همه ی کسانی که ما را در این پژوهش یاری کرده اند، تشکر می کنیم.

- Stages of Selective Attentional Processing. *INT J. Psychophysiol.* 2019 Oct 9.
13. Arad G, Abend R, Pine D, Bar-Haim Y. A neuromarker of clinical outcome in attention bias modification therapy for social anxiety disorder. *Depress Anxiety.* 2019;36(3):269-77.
14. Bovy L, Möbius M, Dresler M, Fernández G, Sanfey A, Becker E, et al. Combining attentional bias modification with dorsolateral prefrontal rTMS does not attenuate maladaptive attentional processing. *Sci. Rep.* 2019;9(1):1168.
15. Chen N, Basanovic J, Notebaert L, MacLeod C, Clarke P. Attentional bias mediates the effect of neurostimulation on emotional vulnerability. *J. Psychiatr. Res.* 2017 Oct 1;93:12-9.
16. Cristea I, Kok R, Cuijpers P. Efficacy of cognitive bias modification interventions in anxiety and depression: meta-analysis. *Br J Psychiatry.* 2015;206(1):7-16.
17. Jones EB, Sharpe L. Cognitive bias modification: A review of meta-analyses. *J. Affect. Disord.* 2017 Dec 1;223:175-83.
18. Basanovic J, Notebaert L, Grafton B, Hirsch CR, Clarke PJ. Attentional control predicts change in bias in response to attentional bias modification. *Behav. Res. Ther.* . 2017 Dec 1;99:47-56.
19. Pergamin-Hight L, Pine D, Fox N, Bar-Haim Y. Attention bias modification for youth with social anxiety disorder. *J Child Psychol Psych.* 2016;57(11):1317-25.
20. Linetzkly M, Pergamin-Hight L, Pine D, Bar-Haim Y. Quantitative evaluation of the clinical efficacy of attention bias modification treatment for anxiety disorders. *Deprwss Anxiety.* . 2015;32(6):383-91.
21. Cai W, Pan Y, Chai H, Cui Y, Yan J, Dong W, et al. Attentional bias modification in reducing test anxiety vulnerability: a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry.* 2018;18(1):1.
22. Mogg K, Waters A, Bradley B. Attention bias modification (ABM): Review of effects of multisession ABM training on anxiety and threat-related attention in high-anxious individuals. *Clin. Psychol. Sci.* 2017;5(4):698-717.
23. Rozenman M, Weersing V, Amir N. A case series of attention modification in clinically anxious youths. *Behav Res Ther.* 2011;49(5):324-30.



24. Shafiee H, Zare H, Alipor A. [Construction and Validation of Computer Program of Attention Bias Modification Treatment for Anxiety Disorder]. *J Advan Cogn Sci.* 2017;19(2):19-29.[persian]
25. Beyabangard A. [Test Anxiety]. Tehran: Farhange Eslami Press; 2007.[persian]
26. Heeren A, Reese HE, McNally RJ, Philippot P. Attention training toward and away from threat in social phobia: Effects on subjective, behavioral, and physiological measures of anxiety. *Behav Res Ther.* 2012 Jan 1;50(1):30-9.
27. MacLeod, Clarke P. The attentional bias modification approach to anxiety intervention. *Clin. Psychol. Sci.* 2015 Jan;3(1):58-78.
28. Reutter M, Hewig J, Wieser MJ, Osinsky R. Attentional bias modification in social anxiety: Effects on the N2pc component. *Behav Res Ther.* 2019 Sep 1;120:103404.
29. White L, Degnan K, Henderson H, Pérez-Edgar K, Walker O, Shechner T, et al. Developmental relations among behavioral inhibition, anxiety, and attention biases to threat and positive information. *Child Dev.* 2017;88(1):141-55.
30. Sylvester C, Hudziak J, Gaffrey M, Barch D, Luby J. Stimulus-driven attention, threat bias, and sad bias in youth with a history of an anxiety disorder or depression. *J. Abnorm. Child Psychol.* 2016;44(2):219-31.
31. Boskovic, Irena, et al. The Modified Stroop Task is susceptible to feigning: Stroop performance and symptom over-endorsement in feigned test anxiety. *Front. Psychol* 9 (2018): 1195.
32. Bowler J, Hoppitt L, Illingworth J, Dalgleish T, Ononaiye M, Perez-Olivas G, et al. Asymmetrical transfer effects of cognitive bias modification: Modifying attention to threat influences interpretation of emotional ambiguity, but not vice versa. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2017;54:239-46.
33. Dennis-Tiwary TA, Denefrio S, Gelber S. Salutary effects of an attention bias modification mobile application on biobehavioral measures of stress and anxiety during pregnancy. *Biol. Psychol.* 2017 Jul 1;127:148-56.
34. Price RB, Wallace M, Kuckertz JM, Amir N, Graur S, Cummings L, Popa P, Carlbring P, Bar-Haim Y. Pooled patient-level meta-analysis of children and adults completing a computer-based anxiety intervention targeting attentional bias. *Clin. Psychol. Rev.* 2016 Dec 1;50:37-49.
35. Liu P, Taber-Thomas BC, Fu X, Pérez-Edgar KE. Biobehavioral markers of attention bias modification in temperamental risk for anxiety: A randomized control trial. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry.* . 2018 Feb 1;57(2):103-10.
36. MacLeod C, Grafton B. Anxiety-linked attentional bias and its modification: Illustrating the importance of distinguishing processes and procedures in experimental psychopathology research. *Behav Res Ther.* . 2016 Nov 1;86:68-86.