Medical Science Journal of Islamic Azad University Vol. 34, No. 3, Autumn 2024 **ORIGINAL ARTICLE**

# The effectiveness of education based on problem solving approach on exam anxiety of medical students of Islamic Azad University, Tehran Medical Sciences Branch

***Zahra Zafari[1], Ghodsi Ahghar[2], Mohammad Sahebalzamani [3]***
*[1] PhD Candidate of Curriculum, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran*
*[2]Professor, Research Institute of Education, Islamic Azad University, Tehran, Iran*
*[3] Professor, Department of Management Faculty of Health Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran*

## Abstract

**Background**: The aim of this study was the evaluation of effectiveness of education based on problem solving approach on exam anxiety of medical students of Islamic Azad University, Tehran Medical Sciences Branch.
**Materials and methods**: This research is quasi-experimental research in terms of applied purpose. The statistical population of this study was all 5928 medical students of Islamic Azad University, Tehran Branch of Medical Sciences, of which 60 were divided into experimental and control groups. The intervention group received training based on a problem-solving approach for 10 sessions. Data were collected using Sarason's exam anxiety (1957) Questionnaire and analyzed using SPSS version 26 by ANCOVA statistical test.
**Results**: In the pre-test stage, there was no significant difference in the mean test anxiety between the two groups. A significant difference was observed in the mean anxiety score and its dimensions of intervention group after the intervention (p=0.05). It means that the teaching model based on the problem-solving approach has a significant effect on the exam anxiety among medical students of the Islamic Azad University of Tehran Medical Sciences Branch.
**Conclusion**: Education based on the problem-solving approach is one of the important factors that plays a role in reducing students' exam anxiety.
**Keywords**: *Problem solving approach, Exam anxiety, Medical students.*

**Cited as:** Zafari Z, Ahghar GH, Sahebalzamani M. The Effectiveness of Education Based on Problem Solving Approach on Exam Anxiety of Medical Students of Islamic Azad University, Tehran Medical Sciences Branch. Medical Science Journal of Islamic Azad University, Tehran Medical Branch 2024; 34(3): **336-343.**

**Correspondence to:** Ghodsi Ahghar
***Tel:*** *+98 09123165117*
***E-mail:*** ahghar2004@yahoo.com
**ORCID ID:** 0000-0003-4975-4586
**Received:** 31 Dec 2023 ; **Accepted:** 13 Apr 2024

مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
دوره ۳۴، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۳، صفحات ۳۳۶ تا ۳۴۳

Original Article

# اثربخشی الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بر اضطراب امتحان دانشجویان پزشکی

**زهری ظفری[۱]، قدسی احقر[۲]، محمد صاحب الزمانی[۳]**

[۱]دانشجوی دکتری گروه علوم تربیتی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[۲]استاد پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، تهران، ایران
[۳]استاد، گروه مدیریت، دانشکده بهداشت علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

## چکیده

**سابقه و هدف**: *هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بر اضطراب امتحان دانشجویان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران بود.*

**روش بررسی**: *این پژوهش از نوع پژوهش‌های شبه آزمایشی و از لحاظ هدف کاربردی محسوب می‌شود. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانشجویان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران به تعداد ۵۹۲۸ نفر بودند که ۶۰ نفر در دو گروه آزمایش و کنترل جای گرفتند. گروه مداخله آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله را به مدت ۱۰ جلسه دریافت کردند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه اضطراب امتحان ساراسون (۱۹۵۷) جمع‌آوری شده و با بهره‌گیری از SPSS نسخه ۲۶ آزمون آماری آنالیزکواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.*

**یافته‌ها**: *در مرحله پیش آزمون میانگین اضطراب امتحان در بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. مقایسه اضطراب امتحان گروه مداخله نشان داد که تفاوت معنی‌داری در میانگین این متغیر و ابعاد آن بعد از مداخله مشاهده شد ($p = ۰/۰۵$). یعنی الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله تاثیر معنی داری بر اضطراب امتحان دانشجویان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران دارد.*

**نتیجه‌گیری**: *آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله از جمله عوامل مهمی است که در کاهش اضطراب امتحان دانشجویان نقش دارد.*

***واژگان کلیدی:*** *رویکرد حل مسأله، اضطراب امتحان، دانشجویان پزشکی.*

## مقدمه

در قرن بیست و یکم، یکی از مسائل اساسی در آموزش، تقویت شایستگی دانشجویان برای حل مسائل است که دانشجویان را برای مقابله با ارائه نادرست، سردرگمی اطلاعات، تضادهای ارزشی، بدون فرمول مشخص و مسائل در هم تنیده آماده می‌کند (۱). یادگیری بر اساس الگوهای مختلفی حاصل می شود، الگویی که مد نظر است الگوی یادگیری از طریق شناخت است. در این الگو یادگیری انسان در نتیجه شناخت روابط بین محرکها حاصل می‌شود، نه رابطه‌هایی بین آنچه در اصطلاح، محرک و پاسخ نامیده می‌شود (۲). از جمله روشهای فعال تدریس، رویکرد حل مسأله است. مورگان و همکارانش مسأله را نوعی تعارض بین موقعیتی که می خواهیم ایجاد کنیم، تلقی می‌کنند. به دیگر سخن، انسان‌ها در پی حل مسائل خود هستند و می‌کوشند تا برای هر موضع حل نشده-ای، راه حلی بیابند (۳). لذا رویکردهای حل مسئله به عنوان مهارتی حیاتی برای زندگی در عصر حاضر توجه متخصصان را به خود جلب کرده است. طبق تعریف حل مساله فراگیر اصول یاد گرفته شده پیشین را در هم بیامیزد تا بتواند مسئله جدیدی را حل کند. بدین ترتیب حل مسئله، فقط کاربرد

آدرس نویسنده مسئول: تهران، پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، قدسی احقر (email: ahghar2004@yahoo.com)
ORCID ID: 0000-0003-4975-4586
تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱/۲۵

اصول یادگرفته شده پیشین نیست، بلکه فرایندی است که یادگیری جدیدی را فراهم می‌کند. همچنین حل مسأله مهارت شناختی پیچیده‌ای است که مستلزم سطوح بالایی از سلامت روان است و فرآیندی نظام‌مند است که در تحلیل مشکل تمرکز دارد (۴). حل مسأله ، مهارتی مقابله‌ای و عملی است که موجب افزایش اعتماد به نفس و کارآمدی افراد می‌شود و با سازگاری محیطی آنان ارتباط دارد و شامل پنج گام است: ادراک خویشتن، تعریف مسأله ، تهیه فهرستی از راه حلهای مختلف، تصمیم گیری در مورد مناسب‌ترین راه حل و امتحان کردن راه حل انتخابی (۵).

کسیدی (۲۰۰۹) شیوه‌های حل مسأله را فرآیند شناختی و رفتاری تعریف می‌کند که افراد با بهره گیری از آن راهبردهای مؤثری را برای مقابله با موقعیت های مسأله زا درزندگی روزمره شناسایی و پیشنهاد می‌کنند (۶). بدیهی است که افراد در مواجهه با مسائل به یک شیوه پاسخ نمی‌دهند، بلکه هر فردی یک شیوه خاص را ترجیع داده و مورد استفاده قرار می‌دهد (۷).

پیرسون (۲۰۰۶) معتقد است یادگیری به روش حل مسأله از مصادیق یادگیری فعال است که در آن مسائل زندگی واقعی، مورد بررسی و پژوهش قرار می‌گیرد (۸). نتایج امید شانوکاک و دمیرکیران (۲۰۲۳) نشان داد که آموزش مهارت های حل مسئله بر اساس مدل حل مسئله اجتماعی ارائه شده به دانشجویان پرستاری، سطح استرس ادراک شده آنها را کاهش می‌دهد (۹). اصغرشایان، خیری، بیاضی، اصغرشایان و اصغرشایان (۱۴۰۲) در پژوهشی دیگر نشان دادند که با کنترل اثر پیش آزمون بین میانگین پس آزمون اضطراب امتحان در دو گروه آزمایش و گواه تفاوت معنی‌دری وجود دارد (۶).

همچنین اضطراب امتحان یکی از اضطراب های موقعیتی است که با عملکرد و پیشرفت تحصیلی میلیون‌ها دانش آموز و دانشجو در مراکز آموزشی رابطه تنگاتنگ دارد. قدمت مسأله اضطراب امتحان به اندازه آزمون‌هایی است که به جهت سنجش عملکرد ساخته شده است. اسپیل برگر و همکارانش (۱۳۸۸)، مقالاتی را در مورد ماهیت اضطراب امتحان مربوط به پنج دهه قبل ذکر می‌کنند، اما مطالعه اضطراب به طور جدی با مطالعه ساراسون و مندلر (۱۳۵۲) از حدود چهار دهه قبل آغاز شد (۱۰). در سراسر جهان، اضطراب امتحان مشکل ساز یک مشکل بهداشتی رایج در بین دانشجویان پزشکی است. میزان اضطراب امتحان مسأله دار در دانشجویان پزشکی در دوره کارشناسی از ۲۵٪ تا ۴۰٪ است و تأثیر مخربی بر پیشرفت تحصیلی و موفقیت دانشجویان دارد (۱۱ ، ۱۲).

اضطراب امتحان شامل دو حوزه گسترده است: عاطفی بودن (اجزای فیزیولوژیکی مانند تعریق و سردرد) و نگرانی (مولفه های روانشناختی مانند افزایش تهدید ، حساسیت به حواس پرتی و اختلالات انگیزشی) (۱۳). اضطراب امتحان به عنوان تجربه‌ای ناخوشایند با درجات مختلف، حیطه‌های نگرانی و هیجان‌پذیری را تحت تأثیر قرار داده و از کسب معلومات، چگونگی پردازش صحیح اطلاعات و عملکرد تحصیلی تا انگیزه‌ها، و نگرش های فرد را متاثر می سازد و با مکانیزم های خاص خود، توان پیشرفت و بروز خلاقیت‌ها و استعدادها را تحلیل می‌برد و مانع رشد و پیشرفت تحصیلی دانش جویان می‌گردد (۱۴).

اضطراب امتحان نوعی اضطراب موقعیتی است که به عنوان یک مشکل رایج در بین دانشجویان گزارش شده است. اضطراب امتحان به عنوان مجموعه‌ای از پاسخ‌های پدیدارشناختی، فیزیولوژیکی و رفتاری که با نگرانی در مورد پیامدهای منفی احتمالی شکست در امتحان یا موقعیت‌های ارزیابی مشابه همراه است، تعریف می‌شود (۱۵). توماس، کسیدی و فینچ (۲۰۱۸) در مطالعات خود به این نکات دست یافتند حدود ۲۵٪ دانشجویان دانشگاه در مقطع کارشناسی را بسیار مضطرب نشان داد (۱۶). این میزان شیوع نگران کننده است زیرا اضطراب امتحان ممکن است عملکرد علمی را تضعیف کرده و بهزیستی ذهنی را مختل کند (۱۷). امروزه اضطراب پدیده‌ای است که همه به آن اذعان دارند بنابراین اضطراب به منزله‌ی بخشی از زندگی افراد، یکی از مؤلفه‌های ساختار شخصیت آنها را تشکیل می‌دهد. و از این زاویه است که پاره‌ای از اضطراب‌ها را می‌توان بهنجار تلقی کرد (۱۸). امّا پاره‌ی دیگر از اضطراب‌ها نابهنجار تلقی می‌شوند. تصور کنید شما در حال گذراندن امتحانی هستید، که به نظر خودتان چندان آماده آن نیستید سؤال اول را حتی نمی‌توانید بفهمید چه برسد به اینکه جواب آن را پیدا کنید نشان‌های از وحشت زدگی در شما ظاهر می‌شود هر چند سؤال دوم واقعاً دشوار نیست، امّا اضطراب حاصل از سؤال قبلی در این یکی نیز اثر می‌گذارد و به سؤال سوم که می‌رسید حتی اگر این سؤال درباره‌ی نام شما باشد به هیچ‌وجه نمی‌توانید به آن جواب دهید، حالا اضطراب سراسر وجود شما را فرا گرفته است (۱۹). اضطراب زمانی به مشکل تبدیل می‌شود که با آماده‌شدن برای امتحان و انجام آزمون تداخل کند. بسیاری از دانشجویان دچار حساسیت اضطرابی می‌شوند. این اضطراب به‌قدری شدید است که موجب اختلال در عملکرد اجرای امتحان می‌شود. با این حال، زمانی که

اضطراب بر عملکرد امتحان تأثیر می‌گذارد، ممکن است مشکلاتی را برای بسیاری از دانشجویان ایجاد کند و تأثیری منفی بر توانایی‌های تحصیلی افراد دچار آن بگذارد (۲۰). در پژوهشی نتایج شمسایی (۱۴۰۰) بیانگر تاثیر آموزش‌های مهارت های حل مساله بر کاهش سطح اضطراب کودکان بود (۲۱).

نظر به یافته‌های پژوهشی اندکی که در ارتباط با طراحی الگوی رویکردهای حل مسأله و تاثیر آموزش آن بر اضطراب امتحان دانشجویان پزشکی وجود دارد و در زمان آغاز این پژوهش، در مطالعات مربوط به رویکردهای حل مسأله از طریق نظر سنجی از سطوح مختلف صاحبنظران برنامه درسی و خبرگان این حوزه، مدل مفهومی که به ارائه الگوی رویکردهای حل مسأله در دانشجویان پزشکی از طریق نظر سنجی با رویکرد کاوشی و استقرایی بپردازد، موجود نبود و مطالعات موجود در داخل و خارج از کشور صرفاً به شناسایی ابعادی از این پدیده با تبیین برخی از عوامل موثر که در اکثر تحقیقات دیگر اثربخشی سبک‌ها، مهارت های حل مساله بر متغیرهای دیگر و یا رابطه آن عوامل دیگر مورد بررسی قرار گرفته است. لذا این تحقیق با هدف اثربخشی الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بر اضطراب امتحان دانشجویان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران انجام شد.

## مواد و روشها

این مطالعه یک پژوهش نیمه تجربی با طرح پیش آزمون و پس-آزمون بود که در سال ۱۴۰۱ انجام شد. متغیر وابسته این مطالعه اضطراب امتحان و متغیر مستقل آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بود. جامعه آماری کلیه دانشجویان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران به تعداد ۵۹۲۸ نفر بودند که با توجه به نیمه تجربی بودن پژوهش و براساس معیارهای ورود و خروج ۶۰ نفر در دو گروه (۳۰ نفر گروه آزمایش و ۳۰ نفر در گروه کنترل) جای گرفتند که به روش تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند، به طوری که از بین ۱۰ دانشکده، دانشکده پزشکی و سپس سه کلاس انتخاب شد. همچنین برای همسان سازی گروه‌ها از رویکرد شاهد دار تصادفی استفاده شد.

معیارهای ورودی شامل دانشجوی ترم چهارم به بعد، شرکت نکردن همزمان در مداخلات مشابه و مصرف نکردن داروهای روانپزشکی بود. همچنین عدم تمایل آزمودنی های انتخاب شده به همکاری بعد از نمونه گیری، غیبت در جلسات آموزشی بیشتر از ۳ جلسه در طی دوره، انتقال دانشجو به سایر شهرها در طی مداخله و حوادث استرس‌زای حین مداخله مانند مبتلا شدن به بیماری همچون کرونا، مرگ عزیز و ... به عنوان معیارهای حذف در مطالعه لحاظ شدند. آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله روی گروه آزمایش طی ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه ای اجرا و گروه کنترل هیچ گونه آموزشی دریافت نکرد (جدول ۱).

برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه ساراسون (۱۹۷۵) و بسته آموزشی طراحی شده الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بود. پرسشنامه اضطراب امتحان ساراسون مشتمل بر ۲۵ سوال در دو مولفه نگرانی و هیجان پذیری است که آزمودنی بر اساس یک مقیاس چهار گزینه‌ای (۰ تا ۱) به آن پاسخ می‌دهند. حداقل نمره در این آزمون صفر و حداکثر ۷۵ است. هر چه فرد نمره بالاتری کسب کند، نشان‌دهنده اضطراب بیشتری است. نقطه آزمون بدین شرح است که اگر نمره به دست آمده ۱۲ یا کمتر از ۱۲ باشد اضطراب امتحان در فرد در دامنه پایین (خفیف) قرار می‌گیرد. نمره ۱۲ تا ۱۵ به معنای اضطراب امتحان سطح متوسط است. معمولاً افرادی که نمرات شان از ۱۵ بیشتر است فشار و ناراحتی قابل توجهی را در ارتباط با امتحان تحمل می کنند و نقطه برش کلی آزمون نیز ۱۵ قرار می گیرد (۲۲).

ضرایب پایایی همسانی درونی و بازآزمایی پرسشنامهٔ اضطراب امتحان توسط ساراسون به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۹۰ گزارش شده است. ضریب همبستگی بین دو مؤلفه ی نگرانی و هیجان پذیری ۰/۷۹ به دست‌آمده است (۲۳). در پژوهش‌های ابوالقاسمی و همکارانش (۱۳۹۳)، سعید (۱۳۹۸) و محمودپور (۱۳۹۶) نیز به ترتیب ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه ۰/۸۲ ، ۰/۹۵ و ۰/۸۹۲ بود (۲۵-۲۳). در پژوهش حاضر نیز مقدار پایایی محاسبه شده اضطرب امتحان دانشجویان پزشکی ۰/۸۳ بود. همچنین محتوای بسته آموزشی الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله که توسط پژوهشگر با بهره گیری از نظرات اساتید راهنما و مشاور و همچنین خبرگان طراحی شده بود، به شرح جدول ۱ بود.

برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. برای توصیف متغیرهای کمی از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار استفاده شد و برای بررسی وضعیت نرمال / عدم بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنف و بعد از اطمینال از نرمال بودن توزیع داده ها از آزمون آنالیزکواریانس استفاده شد. همچنین پژوهش حاضر در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات بررسی و با شناسه اخلاق IR.IAU.SRB.REC.۱۴۰۰,۳۵۰ به تصویب رسیده است.

**جدول ۱.** محتوای بسته آموزشی الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله

| جلسه | محتوای جلسه |
|---|---|
| جلسه اول | معارفه و بیان ضرورت آموختن آموزش مهارت |
| جلسه دوم | تقویت حس تشخیص موقعیت کلی وتوانایی دانشجویان در جهت حل مساله |
| جلسه سوم | تعریف دقیق مسأله و جهت گیری در حل مساله |
| جلسه چهارم | تهیه فهرستی از راه حل‌های مختلف و بدیل=بارش مغزی تولید |
| جلسه پنجم | ارزیابی راه حل‌های مطرح شده و آموزش مهارت های یاددهی یادگیری |
| جلسه ششم | آموزش مهارت‌های شناختی |
| جلسه هفتم | تصمیم گیری و اجرای راه حل انتخاب شده |
| جلسه هشتم | تصمیم گیری در مورد مناسب‌ترین راهبرد |
| جلسه نهم | ارزیابی دقیق راه حل های مختلف |
| جلسه دهم | جمع بندی جلسات قبلی و اجرای پس آزمون |

## یافته‌ها

همان‌گونه که در در جدول ۲ مشاهده می‌شود، میانگین نمرات اضطرب امتحان دانشجویان در گروه آزمایش در مرحله پیش آزمون نسبت به پس آزمون کاهش نسبی داشت. در نتیجه براساس اطلاعات موجود، نمرات اضطراب امتحان دانشجویان و خرده مقیاس‌های آن (نگرانی و هیجان پذیری) در میان افراد گروه آزمایش که آموزش دیده بودند، کاهش چشمگیری پیدا کرد. در جدول ۲ شاخص‌های آماری اضطرب امتحان و ابعاد آن (نگرانی و هیجان پذیری) آمده است.

**جدول ۲.** آماره‌های توصیفی نمرات پیش آزمون، پس‌آزمون اضطرب امتحان

| متغیر | گروه | تعداد | پیش آزمون | | پس آزمون | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار |
| نگرانی | آزمایش | ۳۰ | ۷/۴۷ | ۳/۶۶۵ | ۳/۵۰ | ۲/۲۸۶ |
| | کنترل | ۳۰ | ۱۰ | ۳/۹۰۴ | ۸/۷۷ | ۳/۳۶۰ |
| هیجان | آزمایش | ۳۰ | ۸/۷۰ | ۵/۵۴۱ | ۳/۸۳ | ۲/۵۸۸ |
| پذیری | کنترل | ۳۰ | ۹/۲۰ | ۳/۴۴۴۸ | ۸/۹۷ | ۳/۹۷۰ |
| اضطرب | آزمایش | ۳۰ | ۱۶/۱۷ | ۷/۹۴۴ | ۷/۳۳ | ۴/۰۱۱ |
| امتحان | کنترل | ۳۰ | ۱۹/۲۰ | ۵/۰۸۸ | ۱۷/۷۳ | ۵/۵۸۳ |

قبل از آزمون فرضیه‌ها ابتدا به بررسی نرمال بودن توزیع داده ها پرداخته شد و به این منظور از آزمون کولموگروف – اسمیرنف استفاده شد.

**جدول ۳.** نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنف برای برازندگی اضطرب امتحان

| متغیر | گروه | تعداد | آماره K.S | p-value |
|---|---|---|---|---|
| نگرانی | آزمایش | ۳۰ | ۰/۱۲۲ | ۰/۲۰۰ |
| | کنترل | ۳۰ | ۰/۱۷۶ | ۰/۱۷۹ |
| هیجان | آزمایش | ۳۰ | ۰/۱۲۱ | ۰/۲۰۰ |
| پذیری | کنترل | ۳۰ | ۰/۱۲۵ | ۰/۲۰۰ |
| اضطرب | آزمایش | ۳۰ | ۰/۱۰۹ | ۰/۲۰۰ |
| امتحان | کنترل | ۳۰ | ۰/۰۹۳ | ۰/۲۰۰ |

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، سطح معنی داری آزمون به تفکیک گروه آزمایش و کنترل در پیش آزمون بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است و با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت اضطرب امتحان و ابعاد آن (نگرانی و هیجان پذیری) دانشجویان در هر دو گروه کنترل و آزمایش دارای توزیع نرمال هستند.

**جدول ۴.** نتایج تحلیل کوواریانس اثربخشی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بر اضطرب امتحان دانشجویان پزشکی

| منبع تغییرات | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | F | سطح معنی داری | مجذور اتا |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **گروه** | ۱۶۲۴/۴۰۰ | ۱ | ۱۶۲۴/۴۰۰ | ۶۸/۶۵۹ | ۰/۰۰۱ | ۰/۵۴۲ |
| **خطا** | ۱۳۷۰/۵۳۳ | ۵۸ | ۲۳/۶۳۰ | | | |

نتایج حاصل از اجرای تحلیل کوواریانس که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، حاکی از ردّ فرضیه صفر و در نتیجه معنی دار بودن اثر آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بر اضطرب امتحان دانشجویان پزشکی است (F= ۶۸/۵۶۹، P=۰/۰۰۱). نتایج به دست آمده نشان می دهد میزان اثربخشی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بر اضطرب امتحان دانشجویان پزشکی معنی دار است و شدّت این تأثیر که با (مجذور اتا) ارزیابی شده ۵۴/۲٪ است.

نتایج حاصل از اجرای تحلیل کوواریانس که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، حاکی از ردّ فرضیه صفر و در نتیجه معنی دار بودن اثر آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بر ابعاد اضطرب امتحان (نگرانی و هیجان پذیری) دانشجویان پزشکی است (در مورد نگرانی F=۵۰/۳۹۴، P=۰/۰۰۱؛ در مورد هیجان پذیری F=۳۵/۲۰۹، P=۰/۰۰۱). نتایج به دست آمده نشان می‌دهد میزان اثربخشی الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بر ابعاد اضطرب امتحان (نگرانی و هیجان پذیری) دانشجویان پزشکی معنی‌دار است

**جدول ۵.** نتایج تحلیل کوواریانس اثربخشی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله بر ابعاد اضطرب امتحان دانشجویان پزشکی

| متغیر | منبع تغییرات | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | F | سطح معنی‌داری | مجذور اتا |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نگرانی | گروه | ۴۱۶/۰۶۷ | ۱ | ۴۱۶/۰۶۷ | ۵۰/۳۹۴ | ۰/۰۰۱ | ۰/۴۶۵ |
| | خطا | ۴۷۸/۸۶۷ | ۵۸ | ۸/۲۵۶ | | | |
| هیجان | گروه | ۳۹۵/۲۶۷ | ۱ | ۳۹۵/۲۶۷ | ۳۵/۲۰۹ | ۰/۰۰۱ | ۰/۳۷۸ |
| پذیری | خطا | ۶۵۱/۱۳۳ | ۵۸ | ۱۱/۲۲۶ | | | |

و شدّت این تأثیر که با (مجذور اتا) ارزیابی شده به ترتیب برای نگرانی ۴۶/۵٪ ، هیجان پذیری ۳۷/۸٪ است.

## بحث

نتایج پژوهش براساس داده‌های به‌دست آمده حاکی از آن است که الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله تاثیر معنی داری بر کاهش اضطرب امتحان و ابعاد (نگرانی و هیجان پذیری) دانشجویان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل داشته است. شواهدی که از مطالعات مختلف به دست آمده نشان می-دهد که الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله نقش مهمی در کاهش اضطرب امتحان و ابعاد (نگرانی و هیجان پذیری) ایفا می‌کند.

توبیاس (۱۹۷۹) عقیده دارد برای کاهش اثر اضطراب، معلم باید مطالب آموزش را محدود کند و آنها را دوباره تکرار کند. همچنین طبق نظر آیزنک، تأثیرات زیان آور اضطراب بر عملکرد، بر فعالیت های پردازش نامناسب تکلیف از قبیل نگرانی نسبت داده می شوند. دانشجویانی که سطح بالای نگرانی را گزارش می کنند. معمولا در امتحانات ضعیف عمل کرده و نمرات پایین تر از متوسط دارند (۲۶). یازیکی (۲۰۱۷) اضطراب امتحان به عنوان یک واکنش عاطفی یا استرس تعریف می شود که قبل ازآموزش رخ می دهد و در طول دوره آموزش ادامه دارد (۲۷). همچنین ساراسون اضطراب امتحان را به عنوان نوع خاصی از اضطراب، اضطراب امتحان به تغییرات جسمی و روحی، مانند عصبی بودن، اضطراب، بی قراری و بی خوابی اشاره دارد که در صورت مواجه شدن افراد با یک امتحان رخ می‌دهد. در اینجا، آنها نمرات خوب می‌خواهند و از شکست می‌ترسند (۲۸).

در پژوهشی که توسط رامیرز و همکارانش (۲۰۱۶) انجام شد به این نتیجه رسیدند که استراتژی‌های حل مسأله بر اضطراب امتحان تاثیر می‌گذارد که با نتایج مطالعه ما همسو است (۲۹). نتایج پژوهش اصغرشایان، خیری، بیاضی، اصغرشایان و اصغرشایان (۱۴۰۲) و قبایی (۱۳۹۹) حاکی از اثربخشی آموزش مهارت‌های حل مسئله بر اضطراب امتحان در دو گروه آزمایش و گواه است که موید یافته‌های این تحقیق است(۶، ۳۰). همچنین بروجی (۱۴۰۰) در پژوهشی به این نتیجه دست یافت که بین میزان اضطراب امتحان گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد و میزان اضطراب امتحان در گروه آزمایش کاهش معنی داری داشته است که همسو با پژوهش حاضر است (۳۱). شریفی و افلاکی فرد (۱۳۹۵) در پژوهشی نشان دادند که بین میزان اضطراب امتحان گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد، میزان آن در گروه آزمایش کمتر است و بین میزان عملکرد تحصیلی گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد و میزان آن در گروه آزمایش بیشتر است (۳۲) که همسو با پژوهش حاضر است.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان با استناد به پژوهش‌های پیشین ادعا کرد که دانشجویانی که دچار اضطراب امتحان می‌شوند، به قدری نگران اجتناب از شکست هستند که نمی‌توانند فکر خود را بر مسائلی که باید حل کنند، متمرکز کنند. در واقع همین اضطراب و ترس از شکست در یادگیری و عملکرد دانشجویان تداخل کرده و موجب می‌شود دانشجویان نتوانند همه توانایی و دانایی خود را در امتحان بروز دهند و در نتیجه عملکرد ضعیف‌تری خواهند داشت. این در حالی است که آموزش مهارت حل مسأله به دانشجویان کمک می‌کند تا بفهمند که مسائل غیرقابل مهار و فاجیه آمیر نیستند. علاوه بر این آموزش مهارت حل مسأله دانشجویان را تشویق می‌کند که برای حل مساله، راه حل های مختلفی را انتخاب کنند و به کار گیرند و به ارزشیابی در راه حل های انتخابی بپردازند. لذا مهارت‌های حل مسئله یک استراتژی پیشگیری تحصیلی است و کفایت های تحصیلی دانشجویان را افزایش می‌دهد. آموزش مهارت‌های حل مسـئله به عنوان یکی از مولفه‌های برنامهٔ درسی در نظر گرفته می‌شـود که می‌تواند زمینه کاهش میزان اضطراب امتحان دانشجویان را فراهم سازد.

در تبیینی دیگر می‌توان اظهار داشت که مهارت حل مسئله مستلزم ترکیبی از دانش قبلی در یک سیستم پیشرفته و نوین

است و این امر حل مسئله را ممکن می‌سازد. به طوری که حل مسئله به معنای سازماندهی مجدد اطلاعات در حافظه برای رسیدن به هدفی ویژه و نو است و اگر مشکل نیاز به اطلاعات جدید بیشتری داشته باشد، در این صورت فرآیند کاوش و حرکت رو به جلو حاصل می شود و این امر منجر به کاهش اضطراب امتحان می‌گردد (۳۳).

همچنین در تبیینی دیگر می توان به دیدگاه آدام، پیت، دانیال و همکارانش (۲۰۲۱) اشاره کرد. آنان اضطراب امتحان را در شامل دو حوزه عاطفی بودن و نگرانی تلقی می‌کنند که دارای چندین مدل نظری برای توضیح تأثیر بالقوه آن بر عملکرد فردی در شرایط ارزیابی، از جمله مدل تداخل شناختی و مدل پردازش اطلاعات در یادگیری است (۱۳).

با عنایت به نتایج به دست آمده که آموزش الگوی آموزش مبتنی بر رویکرد حل مسأله موجب کاهش اضطراب امتحان می‌شود، پیشنهاد می‌گردد این مهارت‌ها در قالب درس مهارت‌های زندگی در دانشگاه‌ها به دانشجویان آموخته شوند تا عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پیشرفت کند و اضطراب امتحان آن‌ها کاهش یابد. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به اجرای این پژوهش در بین دانشجویان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران به‌عنوان نمونه آماری اشاره کرد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد، بهتر است بررسی متغیرها به صورت تکرار پژوهش در جامعه و نمونه‌هایی با حجم بزرگتر و در جوامع دیگر غیر از دانشجویان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران انجام پذیرد. همچنین جهت اطمینان از تعمیم نتایج، انجام مطالعات طولی، موردی و تطبیقی در سایر شهرستان‌های کشور پیشنهاد می‌شود.

## *REFERENCES*


1. Tsai CA, Winnie Song MY, Lo Y. Lo CC. Design thinking with constructivist learning increases the learning motivation and wicked problem-solving capability—Empirical research in Taiwan. Think Skill Creat 2023; 50:101385.

2. Shabani H, Ed. Educational skills. Tehran: Samit Pub; 2023. [In Persian]

3. Dehghani Bishe S. Relationship between Information and Communication Technology with Problem Solving Skills in Secondary School Students in Karaj (Master Thesis). Tehran: Islamic Azad University, Electronic Branch; 2019. [In Persian]

4. Adib neia A, Mohajer Y, Sheikhpoor S. Comparison the effect of problem- solving and discovery teaching methods on the social problem-solving skills of female students. Res Curricul Plan 2013; 10: 63-78. [In Persian]

5. Zafari Z, Ahghar G, Sahebalzamani M. The effectiveness of education model based on problem solving approach on educational engagement of medical students of Islamic Azad University, Tehran Medical Sciences Branch. Med Sci 2022; 32:166-174. [In Persian]

6. Asgarshyan P, Kheyri E, Bayazi N, Asgarshyan B, Asgarshyan F. The effectiveness of problem-solving skills training on exam anxiety, self-efficacy and source of control of male secondary school students. Rooyesh 2023; 12:203-212 .[In Persian].

7. Shayesteh A. Comparison of problem-solving ability in children with and without learning disabilities in math lessons in problem solving skills (Master's Thesis).Tehran: Islamic Azad University, Central Tehran Branch; 2018. [In Persian]

8. Pearson J. Investigating ICT using problem-based learning in face-to-face and online learning environments. Comput Educ 2006; 47: 56-73.

9. Şenocak SÜ, Demirkıran F. Effects of problem-solving skills development training on resilience, perceived stress, and self-efficacy in nursing students: a randomised controlled trial. Nurse Educ Pract. 2023;72:103795.

10. Hosseinzadeh Firoozabad Y, Basaknezhad S, Davoodi A. Predicting components of test anxiety with regard to behavioral procrastination, decision procrastination and cognitive avoidance in students. Iran J Psyc Clin Psychol 2017; 23: 437-425. [In Persian]

11. Tsegay L, Shumet S, Damene W, Gebreegziabhier G, Ayano G. Prevalence and determinants of test anxiety among medical students in Addis Ababa Ethiopia. BMC Med Educ 2019; 19: 423.

12. Srivastava R, Jyoti B, Pradhan D, Kumar M, Priyadarshi P. Evaluating the stress and its association with stressors among the dental undergraduate students of Kanpur city, India: A cross-sectional study. J Educ Health Promot 2020; 9: 56.

13. Pate AN, Neely S, Malcom DR, Daugherty KK, Zagar M, Medina MS. Multisite Study Assessing the Effect of Cognitive Test Anxiety on Academic and Standardized Test Performance. Am J Pharm Educ 2021;85:8041.

14. Karimi Mehr S. Behari F. Investigating the impact of proper study on students' exam anxiety. The first comprehensive international conference of psychology, educational sciences and social sciences, Tehran: Kosha Gostar Conference Center in cooperation with universities of the country; 2015. [In Persian]

15. Pınar I.V, Körpe G. Inangil D. Emotional freedom techniques (EFT) to reduce exam anxiety in Turkish nursing students. Eur J Integr Med 2019; 32:101002.

16. Thomas C, Cassady J, Finch W. Identifying severity standards on the cognitive test anxiety scale: Cut score determination using latent class and cluster analysis. J Psychoeduc Assess 2018; 36: 492-508.

17. Steinmayr R, Crede J, McElvany N, Wirthwein L. Subjective well-being, test anxiety, academic achievement: Testing for reciprocal effects. Front Psychol 2015; 6: 1-13.

18. Dadsetan P. Assessment and treatment of test anxiety. Journal of Psychology 2019, 1: 31-60. [In Persian].

19. Atkinson R. Atkinson R. and Hilgard E. The field of psychology. Translated by Brahni and Behrouz Birshak, Mehrdad Beyk, Reza Zamani and Mehrnaz Shahrara, Tehran: Rushd Pub; 2022. [In Persian]

20. Rasouli M. The effect of brain-based learning training on Reduce sixth grade math exam anxiety in Sardasht. (Master Thesis). Mahabad: Islamic Azad University; 2022. [In Persian]

21. Shamsai R. Investigating the effectiveness of problem-solving skills training on academic self-concept and reducing the anxiety level of 7–12-year-old children. (Master Thesis). Bushehr: Payam Noor University; 2021. [In Persian]

22. Hosseinzadeh Y. Examining the relationship between irrational beliefs and spiritual intelligence with exam anxiety in second high school students of Bukan (Master Thesis). Mahabad: Islamic Azad University; 2016. [In Persian]

23. Abolghasemi Najafabadi M. Mirali Rostami UK. Sheikhi Fini AA. Investigating the effect of using the cooperative learning teaching method on the feeling of belonging to the school among high school students of Najaf Abad city. Sci Res J Curriculum Res 2014; 4: 23-35. [In Persian]

24. Beyabangard A, Ed. Test Anxiety. 2nd ed. Tehran: Farhange Eslami Press; 2007. [In Persian]

25. Mahmoudpour O. The effectiveness of counselling, based on Glasser's choice theory, on the irrational beliefs of male students with test anxiety in the second secondary schools of Sardasht City Master Thesis. Tehran: Islamic Azad University; 2017. [In Persian]

26. Ramazani F. The effectiveness of the thematic Jigsaw method on Academic Support and Exam Anxiety of Sixth Grade Elementary School Students in Urmia in Mathematics (Master Thesis). Urmia: Islamic Azad Uni; 2022. [In Persian]

27. Yazıcı K. The relationship between learning style, test anxiety and academic achievement. Uni J Educ Res 2017; 5: 61-71.

28. Li G, Zhou J, Yang G, Li B, Deng Q. and Guo L. The Impact of Intolerance of Uncertainty on Test Anxiety: Student Athletes during the COVID-19 Pandemic. Front Psychol 2021; 12: 658106.

29. Ramirez G, Chang H, Maloney E A, Levine S C, Beilock S L. On the relationship between math anxiety and math achievement in early elementary school: the role of problem-solving strategies. J Exp Child Psychol 2016; 141, 83–100.

30. Ghobaei F. Investigating the effectiveness of problem-solving skills training on self-expression and exam anxiety of fourth and fifth grade elementary school students in Sepidan City (Master Thesis). Sanandaj: Kurdistan University; 2020. [In Persian]

31. Broji V. Nyusha B. Examining the problem-solving skill and its effect on the components of teacher-student relationship, life satisfaction and the meaning of education in middle school students. Tehran: 9th National Conference on Sustainable Development in Educational Sciences and Psychology, Social and Cultural Studies; 2021. [In Persian].

32. Sharifi M. Aflaki Fard H. The effect of problem-solving teaching method on exam anxiety and academic performance of secondary school girls in the second year of Meimand City. Stud Psyc Edu Sci 2016; 7: 1-16. [In Persian]

33. Caldas LM, Matulewicz AT, Koenig RA, Wei X, Hindle M, Donohoe K. Team teaching with pharmacy practice and pharmaceutics faculty in a nonsterile compounding laboratory course to increase student problem solving skills. Curr Pharm Teach Learn 2020; 12:320–25.