



Studies in Learning & Instruction

Journal homepage: <https://jsli.shirazu.ac.ir>
Research Paper



Meta-Analysis of the Relationship between Metacognitive Beliefs and Test Anxiety: Empirical Evidence from Iran

Seyyed Mehdi Sarkeshikiyan^{1*}, Marzieh Yari Zanganeh²

1. PhD in Educational Psychology, Department of Educational Psychology, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran

2. Department of Knowledge and Information Science, Marv.C., Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

ARTICLE INFO

Keywords:

meta-analysis, metacognitive beliefs, psychological meta-analysis, test anxiety

Article history:

Received: 2025/03/04

Revised: 2025/06/08

Accepted: 2025/07/01

ABSTRACT

This study used a meta-analysis method to synthesize and analyze the existing evidence on the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety in Iran. It included 17 correlational studies conducted in Iran between 2011 and 2024, all published in Persian. To select studies, criteria such as the use of valid instruments, provision of sufficient data to calculate the effect size, and conducting the study in a correlational manner were considered. The examined sources included articles published in domestic scientific research journals and theses available in the databases of Normags, Magiran, the Comprehensive database of Humanities, Elmnet, Civilica, SID, and Irandoc. After searching based on the relevant keywords and applying inclusion and exclusion criteria, the final studies were selected. The data were analyzed using CMA2 software after screening. The results showed that the combined effect size was 0.821, which is considered high based on Cohen's criterion. Additionally, the effect size was estimated by gender: 0.760 for girls and 0.591 for boys, indicating that the relationship between the variables is stronger in girls than in boys. The findings of this meta-analysis are consistent with theoretical foundations and previous research, confirming that metacognitive beliefs are related to test anxiety.

Citation: Sarkeshikiyan, S. M., & Yari Zanganeh, M. (2025). Meta-analysis of the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety: Empirical evidence from Iran. *Journal of Studies in Learning & Instruction*, 17(1, Ser 88), 119-138. DOI: <https://doi.org/10.22099/jsli.2025.8160>

*. Corresponding Author: E-mail address: (mehdikiyan110@gmail.com)



COPYRIGHTS ©2025 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the Original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publisher

Extended Abstract

Introduction

Although several studies in Iran have investigated the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety, their findings have differed in terms of the strength of the relationship, the significance of the results, and the demographic characteristics of the samples. For example, Afshari and Hashemi (2019) reported a significant relationship between metacognitive beliefs and test anxiety, with a correlation coefficient of 0.368. Additionally, Jafarpour (2017) found a significant correlation of 0.620 between these variables.

This heterogeneity in results may be due to differences in measurement tools, sampling methods, educational levels, and demographic characteristics of the samples. Meta-analysis, as a research method, allows for systematic analysis that not only reveals the extent of the relationship between variables across different studies but also evaluates the quality and validity of existing research. By examining publication bias, analyzing heterogeneity, and testing mediating or moderating hypotheses, meta-analysis provides a scientific basis for validating and updating current knowledge. Therefore, conducting a detailed meta-analysis on the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety can determine the strength of this relationship within the Iranian context and guide future research directions more accurately. The aim of this study is to determine the effect size and synthesize quantitative findings related to the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety in studies conducted in Iran.

Method

The inclusion criteria required studies to: (1) examine the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety; (2) be published in Persian as full articles or peer-reviewed theses; (3) use a correlational research design; (4) employ measurement instruments with sufficient validity and reliability; and (5) provide adequate data to calculate the effect size. The exclusion

criteria ruled out intervention, experimental, quasi-experimental, and qualitative studies, as well as unpublished works, conference abstracts, reviews, editorials, and duplicate or incomplete reports.

The study selection process involved an initial independent search by one researcher, followed by duplicate removal and preliminary screening based on titles and abstracts. Ambiguities were resolved by the second researcher through detailed assessment. Final study inclusion was determined by group consensus.

The extracted data included authorship, methodology, sample characteristics (e.g., sample size, gender distribution, mean age, education level, ethnicity, location), and measurement tools. Statistical data such as effect sizes, correlation coefficients, *p*-values, standard deviations, and 95% confidence intervals were carefully entered into analysis software.

Quality assessment of the studies was conducted independently by one researcher and reviewed by the second one in case of disagreement. This evaluation covered clarity of study objectives, transparency in participant selection, adequacy of sample size, handling of missing data, and adherence to ethical considerations.

Out of an initial pool of 54 records, 14 studies were excluded for failing to meet criteria based on titles, leaving 40 articles for full evaluation. Ultimately, 17 studies satisfied all inclusion criteria and were included in the meta-analysis. The remaining studies were excluded due to reasons such as insufficient scientific content or journal credibility (15 studies), incomplete methodological information (5 studies), and statistical deficiencies or insufficient data for effect size calculation (3 studies). By synthesizing quantitative data from these rigorous studies, this meta-analysis aims to provide a comprehensive and credible understanding of the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety within the Iranian context. In the present study, CAM2 software and the correlation index were used to calculate effect sizes and to perform subsequent statistical operations related to the combination of results.

Results

The meta-analysis sample included a total of 6,402 participants, with the number of subjects varying between 123 and 1,000. The participants in all studies included both sexes, except for one study in which all participants were male and another study in which all participants were female. Geographically, all studies were conducted in Iran.

To further ensure the absence of publication bias, the fail-safe N statistic was examined. According to the results, the Z-value for the observed studies was 29.703 ($p < 0.001$), indicating the statistical significance of the meta-analysis findings. Moreover, the results showed that to nullify the observed significance level (i.e., to reach a non-significant alpha level), 3,888 additional studies would need to be considered, suggesting that publication bias is unlikely in these studies. In other words, the estimated effect sizes would become non-significant only after adding 3,888 more studies.

For additional confirmation of the absence of publication bias, the rank correlation test (Begg & Mazumdar, 1994) was applied. The Kendall's Tau value was estimated at 0.191, which, with a one-tailed significance level of 0.142 and a two-tailed significance level of 0.284, supports the null hypothesis of symmetry and absence of bias. Furthermore, Egger's test was conducted for further assurance. The Egger's test value was 1.817, which was not statistically significant ($p = 0.89$). Therefore, it can be concluded that there is no strong evidence of publication bias among the observed studies.

The combined effect size in the fixed-effects model was 0.892, and for the random-effects model, it was 0.821. According to Cohen's criterion, effect sizes above 0.8 are considered large and have high clinical significance; however, the observed effect sizes here are low. Therefore, it can be said that there is a significant relationship between metacognitive beliefs and test anxiety.

Next, heterogeneity among studies was assessed using τ^2 , I^2 , and Cochran's Q statistics. The Q index value for 17 effect sizes (with 16 degrees of freedom) was

217.262, which is statistically significant. The significance of the Q index indicates the existence of heterogeneity in the effect sizes of the primary studies.

Another index used for this purpose is I^2 . The I^2 value showed that 92.632% of the variance in the effect sizes of the primary studies indicates high heterogeneity. In other words, about 92.6% of the difference in effect sizes is due to various factors such as the specific characteristics of each study and the possible existence of moderating variables.

The τ^2 value (0.169) showed that there is significant true variance between studies. If τ^2 is close to zero, the true heterogeneity between studies is very low. A larger τ^2 indicates greater true heterogeneity between studies (Higgins & Thompson, 2002).

The effect size of the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety is stronger in girls (0.760) than in boys (0.591). This finding indicates that the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety is stronger in girls. Possible reasons could include psychological differences between the sexes or girls' greater sensitivity to test anxiety.

Discussion and Conclusion

The results of this meta-analysis indicate a significant relationship between metacognitive beliefs and test anxiety. A comprehensive analysis of quantitative data from studies conducted in Iran over recent years demonstrates the considerable impact of metacognitive beliefs on levels of test anxiety. Furthermore, a thorough quality assessment of the studies and publication bias tests confirmed the scientific and statistical validity of the findings, with a very low likelihood of publication bias in this field. These findings provide valuable guidance for researchers and psychology practitioners to consider the role of metacognitive beliefs when designing educational and therapeutic interventions aimed at improving test anxiety management.

Keywords: meta-analysis, metacognitive beliefs, psychological meta-analysis, test anxiety



فرا تحلیل رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان: شواهد تجربی در ایران

سید مهدی سرکشیکیان^{۱*}، مرضیه یاری زنگنه^۲ 

۱. دکتری تخصصی روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی تربیتی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

۲. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران.

اطلاعات مقاله

چکیده

واژه‌های کلیدی:

اضطراب امتحان، باورهای فراشناختی، فرا تحلیل، روان‌شناختی

اریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۱۰

این پژوهش با استفاده از روش فرا تحلیل به ترکیب و تحلیل شواهد موجود درباره رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان در ایران پرداخته است. این مطالعه شامل ۱۷ پژوهش همبستگی است که بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۳ در ایران انجام شده و به زبان فارسی منتشر شده‌اند. برای انتخاب مطالعات، معیارهایی مانند استفاده از ابزارهای معتبر، ارائه داده‌های کافی برای محاسبه اندازه اثر و انجام پژوهش به صورت همبستگی در نظر گرفته شد. منابع مورد بررسی شامل مقالات منتشر شده در مجلات علمی پژوهشی داخلی و پایان‌نامه‌های موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز، مگیران، پرتال جامع علوم انسانی، علم‌نت، سیویلیکا، جهاد دانشگاهی و ایرانداک بودند. پس از جستجو براساس کلیدواژه‌های مرتبط و اعمال معیارهای ورود و خروج، پژوهش‌های نهایی انتخاب شدند. داده‌ها پس از غربالگری با استفاده از نرم‌افزار CMA2 تحلیل شدند. نتایج نشان داد اندازه اثر ترکیبی برابر با ۰/۸۲۱ به دست آمد که بر اساس ملاک کوهن، در سطح بالا ارزیابی می‌شود. همچنین، اندازه اثر به تفکیک متغیر جنسیت نیز برآورد شد. اندازه اثر برای دختران برابر با ۰/۷۶۰ و برای پسران برابر با ۰/۵۹۱ محاسبه شد که نشان می‌دهد رابطه متغیرهای مورد نظر در زنان قوی‌تر از مردان است. یافته‌های این فرا تحلیل با مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین هم‌راستا بوده و تأیید می‌کند که باورهای فراشناختی با اضطراب امتحان ارتباط دارند.

استناد: سرکشیکیان، س. م.، و یاری زنگنه، م. (۱۴۰۴)، فرا تحلیل رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان: شواهد تجربی در ایران.

مجله مطالعات آموزش و یادگیری، (۱)، پیاپی ۸۸، ۱۳۸-۱۱۹. DOI: <https://doi.org/10.22099/jsli.2025.8160>

* نویسنده مسئول: E-mail address: mehdikiyan110@gmail.com



COPYRIGHTS ©2025 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the Original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publisher

مقدمه

اضطراب امتحان^۱ یکی از چالش‌های اساسی در مسیر تحصیلی افراد محسوب می‌شود که می‌تواند در هر دوره آموزشی بروز یابد (Kuloğlu & Orhan, 2024; Yale-Soulière et al., 2024). این نوع اضطراب، حاصل نگرانی‌های فرد نسبت به نتایج منفی یا عملکرد نامطلوب در آزمون‌هاست (Al Fraidan & Alsubaie, 2025). به بیان دیگر، اضطراب امتحان ترکیبی از احساسات منفی، تنش ذهنی، تحریک‌پذیری روان‌شناختی و واکنش‌های رفتاری مرتبط با تردید نسبت به توانایی‌های خود در محیط امتحانی است (Monicaasun et al., 2025). براساس نظریه اسپیلبرگر، اضطراب امتحان از دو مؤلفه کلیدی تشکیل شده است: نگرانی^۲ و هیجان‌پذیری^۳. نگرانی شامل درگیری ذهنی و شناختی درباره عملکرد فرد، پیامدهای شکست، ارزیابی توانایی‌های شخصی در مقایسه با دیگران و انتظارات منفی از نتیجه امتحان است. در مقابل، هیجان‌پذیری به واکنش‌های فیزیولوژیکی و عصبی مانند افزایش ضربان قلب، ناراحتی گوارشی، سردرد و تحریک‌پذیری اشاره دارد (Arora et al., 2021).

روانشناسان تربیتی بر این باورند که مقدار اندکی اضطراب می‌تواند نقش مثبتی در افزایش انگیزه و بهبود عملکرد فرد ایفا کند، اما زمانی که اضطراب از حد متعارف فراتر رود، تأثیرات مخربی بر فرایند شناختی و روانی فرد می‌گذارد. اضطراب بیش از حد که از آن به عنوان اضطراب امتحان ناتوان‌کننده^۴ یاد می‌شود، می‌تواند تمرکز و کارایی ذهنی دانش‌آموز را مختل کرده و در نهایت موجب افت عملکرد تحصیلی شود (Robson et al., 2023). این مسئله، بنابر پژوهش‌ها، ۱۰ تا ۳۰ درصد از دانش‌آموزان را درگیر کرده و چالشی جدی در مسیر پیشرفت تحصیلی آنان به شمار می‌آید (Fisher et al., 2024; King et al., 2024).

بخش زیادی از منابع توجهی این افراد به جای تمرکز بر تکلیف، به سمت محرک‌های تهدیدکننده و مبهم معطوف می‌شود. این افراد معمولاً از طریق بررسی بیش از حد سؤالات، پردازش شناختی نامعقول و به کارگیری شناخت‌های بازدارنده به نشانه‌های ارزیابی پاسخ می‌دهند. شناخت‌های بازدارنده به عنوان محرکی برای ایجاد پاسخ‌های هیجانی عمل کرده و می‌توانند شدت اضطراب را افزایش دهند (Chittaro & Serafini, 2024; Montgomery et al., 2024). این برانگیختگی هیجانی که خودادراکی فرد را از میزان اضطراب تشدید می‌کند، می‌تواند فرد را در چرخه‌ای معیوب از نگرانی و واکنش‌های بدنی گرفتار سازد. برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که اضطراب امتحان در دختران نسبت به پسران شیوع بیشتری دارد (Song et al., 2024; Talić et al., 2024; Zulfiqar & Abbasi, 2024).

یکی از عوامل روان‌شناختی که به نظر می‌رسد با اضطراب امتحان ارتباط نزدیکی داشته باشد، باورهای فراشناختی^۵ است. فراشناخت مفهومی چندبعدی است که به مجموعه‌ای از دانش، فرایند و توانایی‌هایی اشاره دارد که مسئولیت ارزیابی، نظارت و کنترل شناخت را بر عهده دارند (Mansueto et al., 2024a; Thingbak et al., 2024). باورهای فراشناختی بر کنترل‌ناپذیری، خطرناک‌بودن و تهدیدآمیز بودن افکار و تجربیات شناختی تأکید دارند (Cano-López et al., 2024). به عنوان مثال، فردی که دارای باورهای فراشناختی است، ممکن است چنین تصویری داشته باشد که اگر به یک فکر مزاحم توجه کند، قادر نخواهد بود آن را کنترل کند یا ممکن است این افکار او را به انجام اعمال ناخواسته سوق دهند (Mansueto et al., 2024b). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که باورهای فراشناختی منفی با طیف وسیعی از مشکلات

^۱. test anxiety

^۲. worry

^۳. excitability

^۴. debilitating test anxiety

^۵. metacognitive beliefs

روانشناختی از جمله افسردگی^۱، اضطراب و اختلال وسواس فکری - اجباری^۲ ارتباط دارند (Cécillon et al., 2024a; Improvisato et al., 2024; Palmieri et al., 2024). همچنین باورهای فراشناختی، به‌ویژه از نوع منفی و ناکارآمد، می‌توانند نقش مهمی در شکل‌گیری و تشدید اضطراب امتحان ایفا کنند (Pedersen et al., 2024). زمانی که فرد افکار نگران‌کننده خود را غیرقابل کنترل و تهدیدآمیز بداند، سطح اضطراب او افزایش یافته و این امر به عملکرد تحصیلی و سلامت روان او آسیب می‌رساند. درک و اصلاح این باورها می‌تواند راهکاری مؤثر برای کاهش اضطراب و بهبود عملکرد شناختی در موقعیت‌های ارزیابی باشد (Bampa et al., 2024; Nordahl et al., 2024; Strand et al., 2024).

این باورها محرک اصلی در شکل‌گیری و تداوم الگوی تفکر ناسازگار، موسوم به سندرم شناختی - توجهی^۳ هستند که می‌تواند به آشفتگی روانی و هیجانی منجر شود (Bailey et al., 2025; Cécillon et al., 2024b; Soares, 2024; Temple et al., 2024). در این راستا نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که باورهای فراشناختی با اضطراب امتحان در ارتباط است (Afshari & Hashemi, 2019; Birami & Pour Faraj Omran, 2014; Eslami & Haji Alizadeh, 2017; Eslamiyan et al., 2022; Ghahvehchi et al., 2012; Ghribnavaz et al., 2018; Haghshenas et al., 2014; Hashemipour et al., 2021; Hatami et al., 2019; Moradizadeh et al., 2017). این خود لزوم پرداختن به این موضوع و بررسی دقیق‌تر رابطه بین این دو مفهوم را بیش از پیش ضروری می‌سازد.

اگرچه تاکنون مطالعات متعددی در ایران به بررسی رابطه بین باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان پرداخته‌اند، اما یافته‌های این پژوهش‌ها از نظر شدت رابطه، سطح معنی‌داری نتایج و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه متفاوت بوده‌اند. به‌عنوان نمونه، در پژوهش Afshari and Hashemi (2019) رابطه بین باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان به‌صورت مثبت و معنی‌دار ($r = 0/368$) و در مطالعه Taheri and Mashhadi Ebrahimi (2024) به‌صورت منفی و معنی‌دار ($r = -0/260$) بوده است. در پژوهش Jafarpour (2017) نیز رابطه بین باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان به‌صورت مثبت و معنی‌دار ($r = 0/620$) گزارش شده است.

وجود ناهمگونی در نتایج می‌تواند ناشی از تفاوت در ابزارهای اندازه‌گیری، روش‌های نمونه‌گیری، مقاطع تحصیلی و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌ها باشد. در این زمینه، فراتحلیل به‌عنوان یک روش آماری کمی، امکان ترکیب و تلفیق یافته‌های حاصل از پژوهش‌های مختلف را فراهم می‌سازد و با ارائه یک برآورد کلی و دقیق از اندازه اثر، به تبیین تفاوت‌ها و کشف الگوهای مشترک در نتایج کمک می‌کند. افزون‌بر این، در بسیاری از حوزه‌های روان‌شناسی و علوم تربیتی، یافته‌های پژوهشی بین‌المللی ممکن است به دلیل تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی و آموزشی به‌طور کامل قابلیت تعمیم به بافت ایرانی را نداشته باشند؛ بنابراین، اتکای صرف به مطالعات خارجی نمی‌تواند تصویری دقیق از وضعیت روان‌شناختی و شناختی دانش‌آموزان ایرانی ارائه دهد. در این راستا، انجام یک فراتحلیل بر روی مطالعات انجام‌شده در ایران می‌تواند با بومی‌سازی دانش موجود، به شناسایی دقیق‌تر نقاط قوت و ضعف پژوهش‌های داخلی، و ارائه توصیه‌های مبتنی‌بر شواهد برای مداخلات آموزشی و روان‌شناختی مؤثر در زمینه اضطراب امتحان کمک نماید. چنین تحلیلی می‌تواند نه تنها به پُر کردن شکاف‌های نظری و تجربی در ادبیات پژوهشی کشور کمک کند، بلکه مبنایی علمی برای سیاست‌گذاری‌های آموزشی و برنامه‌ریزی مداخلات روان‌شناختی فراهم سازد. در فرایند توسعه دانش علمی، تجمع و پالایش یافته‌های پژوهشی گامی ضروری برای حرکت از سطح شواهد پراکنده به سمت نظریه‌پردازی منسجم و

¹. depression

². obsessive-compulsive disorder

³. cognitive-attentional syndrome

تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد محسوب می‌شود. فراتحلیل، به‌عنوان یکی از روش‌های پژوهش، با فراهم کردن امکان تحلیل نظام‌مند، نه تنها به آشکارسازی میزان رابطه بین متغیرها در مطالعات مختلف می‌پردازد، بلکه کیفیت و اعتبار پژوهش‌های موجود را نیز مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این روش، با بررسی سوگیری انتشار، تحلیل ناهمگونی و آزمون فرضیه‌های میانجی یا تعدیل‌گر، بستری علمی برای اعتبارسنجی و به‌روزرسانی دانش موجود فراهم می‌کند. از این رو، اجرای یک فراتحلیل دقیق در زمینه رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان می‌تواند نه تنها میزان قدرت این ارتباط را در بافت ایرانی تعیین کند، بلکه مسیر پژوهش‌های آینده را نیز با دقت بیشتری ترسیم نماید؛ لذا هدف این پژوهش، تعیین اندازه اثر و ترکیب یافته‌های کمی مربوط به رابطه بین باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان در مطالعات انجام‌شده در ایران است.

روش پژوهش

این پژوهش مطابق با «دستورالعمل‌های موارد ترجیحی درخصوص مرورهای سیستماتیک و فراتحلیل (پریسما)» (Moher et al., 2009) و راهنمای «پایگاه داده بررسی‌های سیستماتیک کاکرین» (Kicinski et al., 2015) انجام شده است. در این پژوهش با توجه به هدف، از روش فراتحلیل استفاده شد. فراتحلیل به تحلیل‌های آماری اشاره می‌کند که برای ترکیب یافته‌های کمی یک مجموعه از مطالعات انجام می‌گیرد. در فراتحلیل اصل اساسی عبارت است از محاسبه اندازه اثر برای مطالعات مجزا و برگرداندن آن‌ها به یک ماتریس مشترک و آنگاه ترکیب آن‌ها برای دستیابی به میانگین اثر. فراتحلیل حاضر بر آن است که با بررسی نتایج حاصل از اجزای پژوهش‌های مختلف، به یک نتیجه کلی در زمینه رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان دست یابد. واحد تحلیل در فراتحلیل، یافته‌های کمی پژوهش‌های دیگر است؛ بنابراین حوزه مطالعه این پژوهش شامل پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان طی ۱۳ سال گذشته در ایران (۱۴۰۳-۱۳۹۰) بود که به‌لحاظ روش‌شناسی شرایط لازم را داشتند. براین اساس منابع جستجو شامل کلیه پژوهش‌های چاپ‌شده در مجلات علمی - پژوهشی داخلی و پایان‌نامه‌ها بود (پژوهش‌های تمام‌متنی که در بانک‌های اطلاعاتی نورمگز، مگ‌ایران، پرتال جامع علوم انسانی، علم‌نت، سیویلیکا، جهاد دانشگاهی و ایرانداک قابل دستیابی بودند). برای انتخاب پژوهش‌های اولیه از این چهارچوب نمونه‌گیری، ابتدا کلیدواژه‌های معتبر براساس مرور پیشینه پژوهشی به‌منظور استفاده در جستجوی پژوهش‌های اولیه تعیین شدند. پس از مشخص شدن کلیدواژه‌ها پژوهش‌های اولیه براساس ملاک‌های ورود و خروج انتخاب شدند. کلیدواژه‌ها عبارت بودند از: اضطراب امتحان، باورهای فراشناختی، اضطراب امتحان و باورهای فراشناختی، باورهای فراشناختی مختل، اضطراب امتحان و باورها، باورهای فراشناختی و یادگیری.

ملاک‌های ورود مطالعات به فراتحلیل حاضر عبارت بودند از:

- ۱) بررسی رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان
- ۲) به زبان فارسی منتشر شده باشد
- ۳) پژوهش‌ها بایستی به‌طور عمومی به‌صورت مقاله کامل و یا پایان‌نامه تمام‌متن از طریق برخط قابل دسترس باشند.

1. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses (PERISMA)

2. Cochrane Database of Systematic Reviews

۴) به‌طور رسمی به‌عنوان مقالات و پایان‌نامه‌های داوری‌شده منتشر شده باشد (مطالعات منتشرنشده، کتاب‌ها و فصول کتاب مستثنی شده‌اند). چکیده‌های کنفرانس، مرورها و مقالات سردبیری نیز مستثنی شده‌اند. پژوهش‌هایی که به‌صورت مداخله آزمایشی و شبه‌آزمایشی و کیفی انجام شده بودند نیز مستثنی شده‌اند. پژوهش‌ها بایستی داده‌های کافی را برای محاسبه اندازه اثر گزارش کرده باشند.

۵) پژوهش‌ها به‌صورت همبستگی انجام شده باشند.

۶) از ابزارهای معتبر که دارای پایایی و روایی کافی بوده‌اند استفاده شده باشد.

۷) پژوهش‌ها بایستی به‌لحاظ روش‌شناسی (فرضیه‌سازی، روش پژوهش، جامعه، حجم نمونه و روش نمونه‌گیری، ابزار اندازه‌گیری، روایی و پایایی، فرضیه‌های آماری، روش تحلیل آماری و صحیح بودن محاسبات آماری) شرایط لازم را داشته باشند.

ملاک‌های خروج عبارت بودند از: پژوهش‌هایی که یکی از اطلاعات لازم برای محاسبه اندازه اثر را گزارش نداده بودند و نیز پژوهش‌هایی که به‌گونه‌ای تکرار کامل دیگر پژوهش‌ها یا مقالات بودند.

انتخاب مطالعه

در فرایند کار، یکی از پژوهشگران به‌طور مستقل پایگاه‌های داده الکترونیکی را جستجو کرده و مطالعات بالقوه را جمع‌آوری و براساس معیارهای صلاحیت پیش‌بینی‌شده مرتب کرد. موارد تکراری حذف شدند. فرایند غربالگری اولیه شامل بررسی عناوین و چکیده‌ها بود. هرگونه ابهامی که به وجود می‌آمد توسط پژوهشگر دوم که ارزیابی‌های دقیقی از مطالعات مورد نظر انجام می‌داد رفع شد. مطالعاتی که معیارهای ورود را برآورده می‌کردند از طریق بحث و اجماع در گروه پژوهشی انتخاب شدند. جزئیات مرتبط مستند گردید و یافته‌های کلیدی خلاصه شد.

استخراج داده‌ها

اطلاعات زیر از هر مطالعه‌ای که معیارهای ورود را برآورده می‌کرد استخراج شد:

۱) نویسنده (ها) و سال انتشار

۲) روش مطالعه

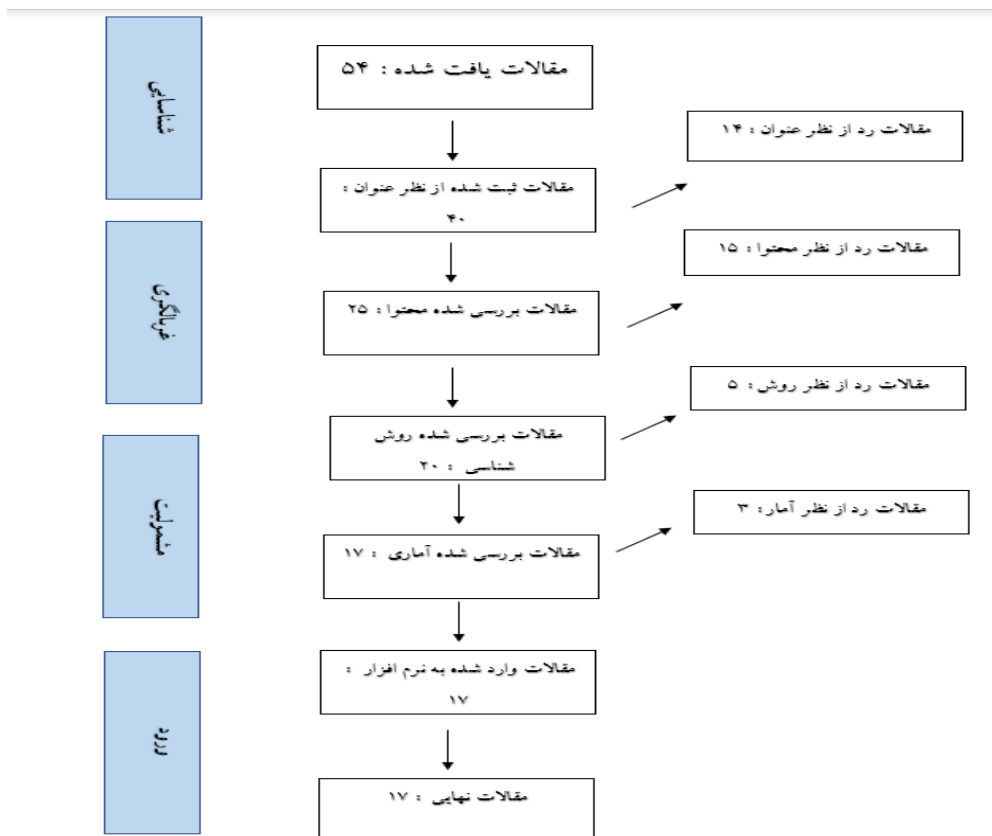
۳) ویژگی‌های نمونه، ازجمله جزئیاتی مانند اندازه نمونه، توزیع جنسیتی، میانگین سن آزمودنی‌ها، سطح تحصیلات، قومیت و مکان.

۴) ابزارهای استفاده‌شده برای اندازه‌گیری باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان

۵) برای استخراج داده‌ها، نویسنده اول اندازه‌های اثر را برای هر مطالعه‌ای که در فراتحلیل گنجانده شده بود محاسبه کرد. علاوه بر این، داده‌های خاص دیگری مانند اندازه نمونه، ضریب همبستگی، مقدار p ، انحراف معیار و فواصل اطمینان ۹۵ درصد وارد نرم‌افزار شدند تا نتایج به‌طور دقیق‌تری تحلیل شوند.

ارزیابی کیفیت

برای اطمینان از دقت روش‌شناسی مطالعات وارد شده، از فهرست ارزیابی انتقادی مطالعات مقطعی^۱ موسسه پژوهشی جوآنا بریگز^۲ استفاده شد. این فهرست شامل هشت گویه کلیدی است که هر کدام یکی از ابعاد کیفیت روش‌شناسی را می‌سنجد. در فرایند کار، یک پژوهشگر به‌طور مستقل کیفیت هر مطالعه را ارزیابی کرد و هرگونه اختلاف نظر توسط پژوهشگر دوم حل و فصل شد. در جنبه‌های مختلفی مانند اهداف مطالعه، وضوح در توصیف فرایند انتخاب شرکت‌کنندگان (معیارهای ورود)، کفایت اندازه نمونه، نحوه برخورد با داده‌های گم‌شده، و رعایت ملاحظات اخلاقی یا رضایت شرکت‌کنندگان اجماع حاصل شد. شکل ۱ نموداری است که روند پیشرفت مطالعات گنجانده شده در فراتحلیل حاضر را نشان می‌دهد. در ابتدا، مجموعاً ۵۴ مطالعه بررسی شد. پس از حذف ۱۴ مطالعه از نظر عنوان، ۴۰ مقاله باقی ماند. در ۴۰ مقاله باقی‌مانده، ارزیابی‌های کامل برای بررسی مناسب بودن آن‌ها جهت گنجاندن در مطالعه به عمل آمد. در نهایت، ۱۷ مطالعه تمام معیارهای ورود را برآورده کردند. سایر مطالعات باقی‌مانده به این دلایل حذف شدند: ۱۵ مطالعه با معیارهای ورود مانند محتوای علمی مناسب و اعتبار مجله مطابقت نداشتند، ۵ مورد اطلاعات روش‌شناسی ناقص داشتند و ۳ مورد به دلیل نقایص و خلأهای آماری و یا به دلیل عدم ارائه داده‌های کافی برای گزارش اندازه‌های اثر، حذف شدند.



شکل ۱. نمودار ورود مطالعات به پژوهش

^۱. Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

^۲. Joanna Briggs Institute (JBI)

تجزیه و تحلیل: در پژوهش حاضر برای محاسبه اندازه اثر و نیز فعالیت‌های آماری بعدی در ارتباط با ترکیب نتایج از نرم‌افزار CAM2 و شاخص همبستگی استفاده شد. کوهن یک طبقه‌بندی کلی تفسیری برای اهمیت نسبی اندازه‌های اثر ارائه داده است که برای اندازه اثرهای خانواده d، مقادیر حداقل ۰/۲، ۰/۵ و ۰/۸ به ترتیب نشانگر اندازه‌های اثر کوچک، متوسط و بزرگ هستند (Cohen, 1988). ناهمگنی میان مطالعات با استفاده از آمارهای I^2 و Tau^2 و Q کوکران ارزیابی شد. مقادیر I^2 معادل ۲۵٪، ۵۰٪ و ۷۵٪ به ترتیب نشان‌دهنده سطوح پایین، متوسط و بالا از ناهمگنی در نظر گرفته شدند.

یافته‌ها

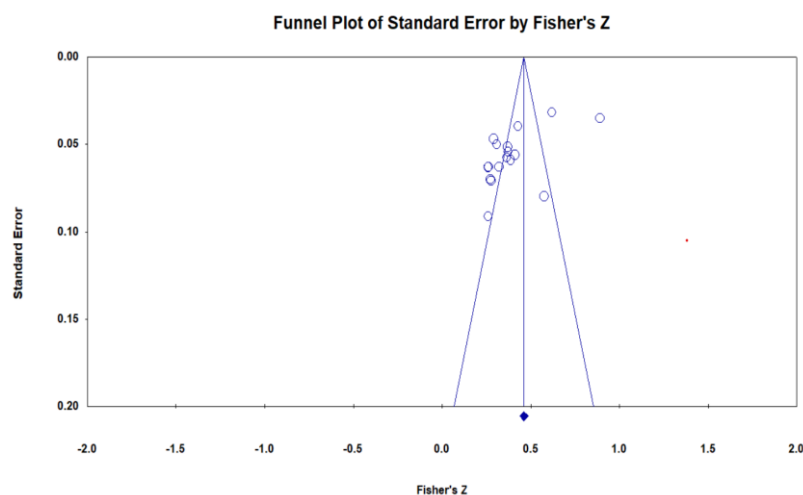
نمونه فراتحلیل شامل مجموعاً ۶۴۰۲ شرکت‌کننده بود که در آن تعداد افراد بین ۱۲۳ تا ۱۰۰۰ نفر متغیر بود. شرکت‌کنندگان در تمامی مطالعات شامل هر دو جنس بودند؛ به‌غیر از یک مطالعه که شرکت‌کنندگان آن همگی پسر و مطالعه دیگری که همگی دختر بودند. از نظر جغرافیایی همه مطالعات در ایران انجام شده بودند. در جدول ۱ اطلاعات مربوط به مطالعات وارد شده به فراتحلیل حاضر آورده شده است.

جدول ۱. مطالعات وارد شده به فراتحلیل

شماره	عنوان پژوهش	نام پژوهشگر	سال اجرا	حجم نمونه	جنسیت
۱	بررسی رابطه بین حساسیت اضطرابی و باورهای فراشناختی با اضطراب امتحان در دانش‌آموزان	Afshari & Hashemi	2019	۲۹۰	دختر و پسر
۲	رابطه بین حساسیت اضطرابی و باورهای فراشناختی با اضطراب امتحان در دانشجویان	Taherzadeh-Ghahfarakhi et al.	2022	۲۵۶	دختر و پسر
۳	نقش باورهای فراشناخت و راهبردهای کنترل فکر در علائم اضطراب امتحان در دانش‌آموزان	Moradzadeh et al.	2017	۴۰۱	دختر و پسر
۴	ارتباط باورهای فراشناخت با اضطراب امتحان: نقش واسطه‌ای راهبردهای تنظیم شناختی هیجان	Ghribnavaz et al.	2018	۱۰۰۰	دختر و پسر
۵	نقش واسطه‌ای باورهای فراشناختی در رابطه بین جهت‌گیری هدف و اضطراب امتحان دانشجویان	Negahdari & Zare	2018	۱۶۰	دختر و پسر
۶	نقش واسطه‌ای راهبردهای سازش‌نایافته تنظیم شناختی هیجان در رابطه باورهای فراشناختی با اضطراب امتحان	Eslamiyan et al.	2022	۴۵۶	پسر
۷	رابطه بین باورهای فراشناختی، خودکارآمدی، خوش‌بینی با اضطراب امتحان دانشجویان علوم پزشکی	Birami & Pour Faraj Omran	2014	۲۰۷	دختر و پسر
۸	بررسی رابطه بین باورهای فراشناخت و خودکارآمدی با اضطراب امتحان در دانش‌آموزان دختر سال چهارم متوسطه	Hatami et al.	2019	۳۴۲	دختر
۹	رابطه سبک‌های دلبستگی و اضطراب امتحان با نقش میانجی باورهای فراشناختی	Eslami & Haji Alizadeh	2017	۳۰۶	پسر و دختر
۱۰	ارزیابی سبک‌های مقابله و باورهای فراشناختی در دانشجویان با اضطراب امتحان: بررسی نقش واسطه‌ای سبک‌های مقابله	Haghshenas et al.	2014	۶۳۸	دختر و پسر

شماره	عنوان پژوهش	نام پژوهشگر	سال اجرا	حجم نمونه	جنسیت
۱۱	رابطه باورهای فراشناختی و سبک‌های مقابله با اضطراب امتحان دانش‌آموزان باتوجه به نقش دلبستگی دوسوگرا	Ghahvehchi et al.	2012	۲۰۲	دختر و پسر
۱۲	رابطه باورهای فراشناختی و تحمل ابهام با اضطراب امتحان دانشجویان	Taheri & Mashhadi Ebrahimi	2024	۱۲۳	دختر و پسر
۱۳	پیش‌بینی اهمال‌کاری تحصیلی دانشجویان براساس باورهای فراشناختی درباره اهمال‌کاری با نقش واسطه‌ای اضطراب امتحان: مدل معادلات ساختاری	Hashemipour et al.	2021	۳۲۰	پسر و دختر
۱۴	پیش‌بینی فرسودگی تحصیلی براساس باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان در دانش‌آموزان دبیرستانی شیراز	Khezri	2017	۳۸۰	دختر و پسر
۱۵	نقش طرح‌واره‌های ناسازگار اولیه و باورهای فراشناختی در پیش‌بینی اضطراب امتحان دانش‌آموزان	Jafarpour	2017	۲۵۶	دختر و پسر
۱۶	نقش باورهای فراشناختی و خودکارآمدی عمومی در شادکامی و اضطراب امتحان دانش‌آموزان دبیرستانی شهر شاهین دژ	Goharnia	2016	۸۱۲	دختر و پسر
۱۷	رابطه کمال‌گرایی والدین و باورهای فراشناختی با اضطراب امتحان در میان دانش‌آموزان دختر سال دوم دبیرستان در شیراز	Afzali	2015	۲۵۳	دختر و پسر

نمودار قیفی اندازه اثر مطالعات مورد بررسی براساس خطای استاندارد در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲. نمودار قیفی اندازه اثر مطالعات مورد بررسی براساس خطای استاندارد

نتایج نمودار قیفی (شکل ۲) نشان می‌دهد نمای کلی اندازه اثرها قابل قبول است و سوگیری قابل توجهی در مطالعات وجود ندارد. به عبارت دیگر نمودار نسبتاً متقارن است؛ به طوری که اندازه اثرهای پرت و افراطی در آن مشاهده نمی‌شود و همه اندازه اثرها در فاصله صفر و ۱ قرار گرفتند. برای اطمینان بیشتر از عدم سوگیری انتشار، شاخص آماری تعداد

^۱. funnel chart

امن از تخریب^۱ نیز مورد بررسی قرار گرفت. براساس نتایج، مقدار آماره Z برای مطالعات مشاهده‌شده برابر با ۲۹/۷۰۳ (p = ۰/۰۰۱) به دست آمد که نشان‌دهنده معنی‌داری نتایج به‌دست‌آمده از فراتحلیل است. همچنین نتایج نشان داد برای از بین رفتن سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده در پژوهش (رسیدن به سطح معنی‌داری آلفا) تعداد ۳۸۸۸ مطالعه دیگر باید مورد بررسی قرار بگیرد که این نشان می‌دهد سوگیری انتشار در این مطالعات وجود ندارد. به عبارت دیگر بعد از اضافه شدن ۳۸۸۸ مطالعه دیگر، اندازه اثرهای برآوردشده غیرمعنی‌دار می‌شوند. برای اطمینان بیشتر جهت بررسی سوگیری انتشار^۲ از آزمون همبستگی رتبه‌ای (تائو کندال)^۳ استفاده شد (Begg & Mazumdar, 1994). مقدار تائو کندال برابر ۰/۱۹۱ به دست آمد که با سطح معنی‌داری ۰/۱۴۲ برای آزمون یک‌سویه و ۰/۲۸۴ برای آزمون دوسویه، فرض صفر مبنی بر متقارن بودن نمودار و عدم سوگیری تأیید شد. همچنین برای اطمینان بیشتر از آزمون ایگر^۴ استفاده شد. مقدار این آزمون برابر با ۱/۸۱۷ به دست آمد که معنی‌دار نبود (p = ۰/۸۹). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که شواهدی قوی برای وجود سوگیری انتشار در مطالعات مشاهده نمی‌شود. اندازه اثرهای محاسبه‌شده برای مطالعات در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. اندازه اثرهای برآورد شده ناشی از رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان در شواهد ایرانی

شماره	پژوهش	اندازه اثر	خطای استاندارد	واریانس	حد پایین	حد بالا	Z	p
۱	افشاری و هاشمی	۰/۷۸۹	۰/۱۲۷	۰/۰۱۶	۰/۵۴۱	۱/۰۳۸	۶/۲۳۴	۰/۰۰۱
۲	طاهرزاده قهفرخی و همکاران	۰/۵۲۸	۰/۱۳۰	۰/۰۱۷	۰/۲۷۴	۰/۷۸۲	۴/۰۷۲	۰/۰۰۱
۳	مرادی‌زاده و همکاران	۰/۶۲۸	۰/۱۰۵	۰/۰۱۱	۰/۴۲۲	۰/۸۳۳	۵/۹۸۵	۰/۰۰۱
۴	غریب‌نواز و همکاران	۱/۳۱۶	۰/۰۷۶	۰/۰۰۶	۱/۱۶۸	۱/۴۵۶	۱۷/۳۶۶	۰/۰۰۱
۵	نگهداری و زارع	۱/۲۱۲	۰/۱۸۶	۰/۰۳۵	۰/۸۴۷	۰/۵۷۶	۶/۵۱۶	۰/۰۰۱
۶	اسلامیان و همکاران	۰/۵۹۱	۰/۰۹۸	۰/۰۱۰	۰/۴۰۰	۰/۷۸۳	۶/۰۴۵	۰/۰۰۱
۷	بیرامی و پورفرج عمران	۰/۵۲۲	۰/۱۴۵	۰/۰۲۱	۰/۲۶۸	۰/۸۳۶	۳/۸۱۴	۰/۰۰۱
۸	حاتمی و همکاران	۰/۷۶۰	۰/۱۱۶	۰/۰۱۳	۰/۵۳۳	۰/۹۸۸	۶/۵۵۵	۰/۰۰۱
۹	اسلامی و حاجی‌علیزاده	۰/۷۴۵	۰/۱۲۲	۰/۰۱۵	۰/۵۰۶	۰/۹۸۵	۶/۰۹۲	۰/۰۰۱
۱۰	حق‌شناس و همکاران	۰/۸۸۰	۰/۰۸۷	۰/۰۰۸	۰/۷۱۰	۱/۰۴۹	۱۰/۱۵۵	۰/۰۰۱
۱۱	قهوه‌چی و همکاران	۰/۵۵۹	۰/۱۴۷	۰/۰۲۲	۰/۲۷۱	۰/۸۴۶	۳/۸۰۹	۰/۰۰۱
۱۲	طاهری و مشهدی ابراهیمی	۰/۵۵۲	۰/۱۸۸	۰/۰۳۵	۰/۱۵۴	۰/۸۹۰	۲/۷۸۲	۰/۰۰۱
۱۳	هاشمی‌پور و همکاران	۰/۸۴۵	۰/۱۲۲	۰/۰۱۵	۰/۶۰۷	۱/۰۸۴	۶/۹۴۴	۰/۰۰۱
۱۴	خضری	۰/۷۵۶	۰/۱۱۰	۰/۰۱۲	۰/۵۴۰	۰/۹۷۱	۶/۸۷۳	۰/۰۰۱
۱۵	جعفرپور	۰/۶۵۳	۰/۱۳۲	۰/۰۱۷	۰/۳۹۴	۰/۹۱۱	۴/۹۴۷	۰/۰۰۱
۱۶	گوهرنیا	۲/۰۲۶	۰/۱۰۰	۰/۰۱۰	۱/۸۳۰	۲/۲۲۲	۲۰/۲۵۱	۰/۰۰۱
۱۷	افضلی	۰/۵۲۶	۰/۱۳۰	۰/۰۱۷	۰/۲۷۰	۰/۷۸۱	۴/۰۳۲	۰/۰۰۱

^۱. safe of fail statistic

^۲. publication bias

^۳. Kendall's Tau

^۴. Egger's test

جدول ۲ اندازه اثرهای برآورد شده مطالعات وارد شده به فراتحلیل را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود اندازه اثر مشاهده شده توزیعی از ۰/۵۲۲ تا ۲/۰۲۶ را در برمی‌گیرد. در این فراتحلیل اندازه اثر همه ۱۷ مطالعه معنی‌دار بود ($P < ۰/۰۰۱$). آنچه لازم است مورد توجه قرار گیرد اندازه‌های اثر ترکیبی است که به صورت مدل‌های اثرات ثابت و تصادفی محاسبه شده‌اند و در جدول ۳ قابل مشاهده هستند. غالب فراتحلیل‌ها بر دو مدل آماری مدل اثر ثابت و مدل اثرات تصادفی مبتنی هستند. در مدل اثر ثابت فرض می‌شود که یک اندازه اثر واقعی وجود دارد که زیربنای همه تحلیل‌هاست و همه تفاوت‌های اندازه‌های اثر مشاهده شده در پژوهش‌های اولیه ناشی از خطای نمونه‌گیری است. در مقابل، در مدل اثرات تصادفی فرض می‌شود اندازه اثر واقعی از پژوهشی به پژوهش دیگر در حال تغییر است. یکی از علل اصلی این تغییر وجود متغیرهای مداخله‌کننده در رابطه بین متغیر مستقل و متغیر وابسته است.

جدول ۳. اندازه اثر ترکیبی مطالعات وارد شده به فراتحلیل برای مدل‌های ثابت و تصادفی

P	Z	فاصله اطمینان ۹۵٪		خطای معیار	اندازه اثر	
		حد بالا	حد پایین		ترکیبی	مدل
۰/۰۰۱	۳۱/۹۵۱	۰/۹۴۷	۰/۸۳۷	۰/۰۲۸	۰/۸۹۲	ثابت
۰/۰۰۱	۷/۸۶۸	۱/۰۲۵	۰/۶۱۶	۰/۱۰۴	۰/۸۲۱	تصادفی

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود اندازه اثر ترکیبی در مدل اثرات ثابت برابر با ۰/۸۹۲ و برای مدل اثرات تصادفی برابر با ۰/۸۲۱ به دست آمده است. براساس ملاک کوهن اندازه اثرها بزرگ (بالتر از ۰/۸) هستند و از معنی‌داری بالینی بالایی برخوردار هستند؛ بنابراین می‌توان گفت که بین باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان رابطه معنی‌داری وجود دارد. در ادامه ناهمگنی میان مطالعات با استفاده از آمارهای Tau^2 و I^2 و کوکران ارزیابی شد. مقدار شاخص Q برای ۱۷ اندازه اثر و با درجه آزادی ۱۶ برابر با ۲۱۷/۲۶۲ به دست آمد که از لحاظ آماری معنی‌دار بود. معنی‌داری شاخص Q نشان‌دهنده وجود ناهمگنی در اندازه اثرهای پژوهش‌های اولیه است. این بدان معناست که در پژوهش‌های ایرانی مورد مطالعه، نتایج متفاوتی درخصوص رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان به دست آمده است. شاخص دیگری که به این منظور استفاده می‌شود مجذور I است. این شاخص دارای مقداری از صفر تا ۱۰۰ درصد است و در واقع مقدار ناهمگنی را به صورت درصد نشان می‌دهد. هرچه این مقدار به ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده ناهمگنی بیشتر اندازه اثرهای پژوهش‌های اولیه است. مجذور I نشان داد که ۹۲/۶۳۲ درصد از پراکنش موجود در اندازه اثر پژوهش‌های اولیه نشان‌دهنده ناهمگنی زیاد در این مطالعات است. به عبارت دیگر حدود ۹۲/۶ درصد از تفاوت در اندازه اثرها به دلایل مختلفی مانند ویژگی‌های خاص هر مطالعه و وجود احتمالی متغیرهای تعدیل‌کننده برمی‌گردد. مقدار Tau^2 (۰/۱۶۹) نشان داد که بین مطالعات، واریانس واقعی قابل توجهی وجود دارد. اگر Tau^2 نزدیک صفر باشد ناهمگونی واقعی بین مطالعات بسیار کم است. اگر Tau^2 بزرگ‌تر شود نشان‌دهنده ناهمگونی واقعی بیشتر بین مطالعات است (Higgins & Thompson, 2002). این مقدار در کنار I^2 بالا (۹۲/۶٪) و Q معنی‌دار تأیید می‌کند که نتایج مطالعات مشابه نیستند و تفاوت‌های واقعی بین آن‌ها وجود دارد. بنابراین، تحلیل‌ها باید با مدل اثر تصادفی انجام شود و در تفسیر نتایج باید به ناهمگنی بالا توجه ویژه داشت. براین اساس مدل تصادفی به عنوان مدل فراتحلیل انتخاب شد و اندازه اثر

ترکیبی همان مقدار ۰/۸۲۱ در نظر گرفته شد. در ادامه، اندازه اثر مطالعات وارد شده به فراتحلیل به تفکیک جنسیت شرکت‌کنندگان مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۴).

جدول ۴. اندازه اثرهای برآورد شده ناشی از رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان در مطالعات ایرانی به تفکیک جنسیت

پژوهش	جنسیت	مدل	اندازه اثر	Z	p
اسلامیان و همکاران	پسر		۰/۵۹۱	۶/۰۴۵	۰/۰۰۱
	پسر	ثابت	۰/۵۹۱	۶/۰۴۵	۰/۰۰۱
	پسر	تصادفی	۰/۵۹۱	۶/۰۴۵	۰/۰۰۱
حاتمی و همکاران	دختر		۰/۷۶۰	۶/۵۵۵	۰/۰۰۱
	دختر	ثابت	۰/۷۶۰	۶/۵۵۵	۰/۰۰۱
	دختر	تصادفی	۰/۷۶۰	۶/۵۵۵	۰/۰۰۱
افشاری و هاشمی	دختر و پسر		۰/۷۸۹	۶/۲۳۴	۰/۰۰۱
طاهرزاده قهفرخی و همکاران	دختر و پسر		۰/۵۲۸	۴/۰۷۲	۰/۰۰۱
مرادی‌زاده و همکاران	دختر و پسر		۰/۶۲۸	۵/۹۸۵	۰/۰۰۱
غریب‌نواز و همکاران	دختر و پسر		۱/۳۱۶	۱۷/۳۶۶	۰/۰۰۱
نگهداری و زارع	دختر و پسر		۱/۲۱۲	۶/۵۱۶	۰/۰۰۱
بیرامی و پورفرج عمران	دختر و پسر		۰/۵۵۲	۳/۸۱۴	۰/۰۰۱
اسلامی و حاجی‌علیزاده	دختر و پسر		۰/۷۴۵	۶/۰۹۲	۰/۰۰۱
حق‌شناس و همکاران	دختر و پسر		۰/۸۸۰	۱۰/۱۵۵	۰/۰۰۱
قهوه‌چی و همکاران	دختر و پسر		۰/۵۵۹	۳/۸۰۹	۰/۰۰۱
طاهری و مشهدی ابراهیمی	دختر و پسر		۰/۵۵۲	۲/۷۸۲	۰/۰۰۱
هاشمی‌پور و همکاران	دختر و پسر		۰/۸۴۵	۶/۹۴۴	۰/۰۰۱
خضری	دختر و پسر		۰/۷۵۶	۶/۸۷۳	۰/۰۰۱
جعفرپور	دختر و پسر		۰/۶۵۳	۴/۹۴۷	۰/۰۰۱
گوهرنیا	دختر و پسر		۲/۰۲۶	۲۰/۲۵۱	۰/۰۰۱
افضلی	دختر و پسر		۰/۵۲۶	۴/۰۳۲	۰/۰۰۱
مدل	دختر و پسر	ثابت	۰/۹۲۹	۳۰/۸۸۱	۰/۰۰۱
	دختر و پسر	تصادفی	۰/۸۴۰	۷/۱۸۱	۰/۰۰۱

جدول ۴ مطالعات وارد شده به فراتحلیل به تفکیک جنسیت (دختر، پسر) و هر دو جنس است. همان‌طور که مشاهده می‌شود اندازه اثر ترکیبی در مدل اثرات ثابت برابر با ۰/۹۲۹ و برای مدل اثرات تصادفی برابر با ۰/۸۴۰ به دست آمده است ($p < ۰/۰۰۱$). اندازه اثر رابطه بین باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان در دختران (۰/۷۶۰) قوی‌تر از پسران (۰/۵۹۱) است. این یافته نشان‌دهنده آن است که باورهای فراشناختی در دختران رابطه بیشتری با اضطراب امتحان دارند. دلایل احتمالی می‌تواند شامل تفاوت‌های روان‌شناختی بین دو جنس یا حساسیت بیشتر دختران نسبت به اضطراب امتحان باشد.

بحث و نتیجه گیری

فرا تحلیل حاضر برای اولین بار در ایران اندازه اثر مربوط به رابطه باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان را محاسبه کرد تا ترکیب کمی جامعی از پیشینه پژوهش های صورت گرفته در سال های اخیر ارائه دهد. برای این منظور اطلاعات مورد نیاز ۱۷ مطالعه در کاربرد فرا تحلیل ثبت شد. میانگین این اندازه اثرها $0/۸۲۱$ به دست آمد که طبق ملاک کوهن مقدار بالایی است. این مقدار نشان می دهد که باورهای فراشناختی نقش معنادار و قابل توجهی در پیش بینی اضطراب امتحان دارند. از منظر بالینی، این یافته بیانگر آن است که درمانگران، روان شناسان و مشاوران می توانند با ارزیابی مؤلفه های مرتبط با باورهای فراشناختی افراد، اضطراب امتحان را شناسایی کنند.

بررسی مطالعات وارد شده به فرا تحلیل نشان داد که ناهمگنی زیادی در آن ها وجود دارد. در تبیین این یافته می توان به چند علت احتمالی اشاره کرد. نخست، در برخی از آن ها توزیع جنسیتی نمونه ها نامتوازن بوده است، به گونه ای که تعداد شرکت کنندگان مختلط دختر و پسر در مطالعات به مراتب بیشتر از مطالعات به تفکیک جنسیت بوده است. دوم، ناهمگنی بالا در اندازه اثرهای پژوهش های مورد بررسی ممکن است نشان دهنده تنوع در ابزارهای سنجش یا تفاوت در ویژگی های جمعیت شناختی نمونه ها باشد. سوم، احتمال وجود متغیرهای مخدوش کننده از جمله تفاوت در راهبردهای مقابله با اضطراب، میزان انگیزه های تحصیلی و فشارهای فرهنگی، اجتماعی یا تربیتی، می تواند به عنوان عواملی تبیین کننده در تفسیر اندازه اثرها مطرح شود. علاوه بر این، تفاوت در مقطع تحصیلی (دانش آموزی در مقابل دانشجویی) نیز ممکن است بر شدت و نوع رابطه بین باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان تأثیرگذار باشد. به طور کلی، این عوامل زمینه ای می توانند تبیین گر بخشی از ناهمگنی نتایج مطالعات در این حوزه باشند.

یافته دیگر نشان داد که مقدار اندازه اثرهای مشاهده شده غالباً بالای $0/۵۰$ برآورده شده است که اندازه اثر متوسط و رو به بالاست. در این فرا تحلیل نتایج متناقض و یا اندازه اثرهای کوچک و ضعیف مشاهده نشد که این خود حاکی از تایید پیشینه پژوهش و قدرت رابطه بین متغیرهای مورد بررسی است و از سوی دیگر نشان می دهد که نیاز به بررسی های بیشتر برای بررسی علل ضعف اندازه اثرهای ضعیف وجود ندارد.

بیشترین اندازه اثر محاسبه شده مربوط به پژوهش Goharnia (2016) است. نتایج این پژوهش با یافته های برخی پژوهش ها (Afshari & Hashemi, 2019; Birami & Pour Faraj Omran, 2014; Eslami & Haji Alizadeh., 2017; Eslamiyan et al., 2022; Ghahvehchi et al., 2012; Ghribnavaz et al., 2018; Haghshenas et al., 2014; Hashemipour et al., 2021; Hatami et al., 2019; Moradizadeh et al., 2017) هم راستاست. در تبیین این یافته می توان گفت اضطراب امتحان یکی از مهم ترین چالش های شناختی و هیجانی در حوزه روان شناسی تربیتی است که می تواند عملکرد تحصیلی و سلامت روان دانش آموزان و دانشجویان را تحت تأثیر قرار دهد. براساس مدل های شناختی و فراشناختی، اضطراب امتحان ناشی از تعامل پیچیده ای میان باورهای فرد درباره شناخت خود، راهبردهای تنظیم هیجانی و ارزیابی های تهدیدزا نسبت به موقعیت های آزمون است (Yale-Soulière et al., 2024).

باورهای فراشناختی که به ادراک فرد از فرایند فکری و کنترل شناختی اشاره دارند، نقش تعیین کننده ای در شدت و تداوم اضطراب امتحان ایفا می کنند (Thingbak et al., 2024). براساس رویکرد فراشناختی، باورهای فراشناختی در دو دسته مثبت و منفی طبقه بندی می شوند. به عنوان مثال زمانی که فرد به نشخوار ذهنی درباره عملکرد خود در امتحان و یا نگرانی های مرتبط با امتحان پرداخته و آن را به عنوان یک فرایند کنترل ناپذیر و مضر تجربه می کند، باورهای فراشناختی مثبتی که پیش تر نسبت به این رفتار داشته، به تدریج جای خود را به باورهای منفی و آسیب زا می دهند. این باورهای

منفی نه تنها نشخوار ذهنی را تداوم می‌بخشند، بلکه به ایجاد و تشدید مشکلات روانی مانند افسردگی نیز می‌انجامند. در حقیقت، هنگامی که فرد به طور مداوم درگیر نشخوار ذهنی می‌شود، ابتدا به آن به عنوان روشی برای رسیدن به راه حل یا فهم بهتر مشکلات نگاه می‌کند، اما به مرور زمان آن را به عنوان فرایند آسیب‌زننده درک می‌کند. این فرایند می‌تواند به اختلالات هیجانی و بین فردی منجر شده و نهایتاً به تضعیف سلامت روان فرد دامن بزند (Cécillon et al., 2024a).

در دانش‌آموزان و دانشجویان دارای اضطراب امتحان بالا، فرایند شناختی و توجهی دچار اختلال شده و بخش عمده‌ای از منابع شناختی به پردازش نشانه‌های تهدیدزا و افکار خودانتقادی اختصاص می‌یابد. این امر منجر به کاهش کارآمدی شناختی و افزایش برانگیختگی هیجانی می‌شود که در قالب واکنش‌هایی نظیر افزایش ضربان قلب، تعریق، لرزش دست و ناتوانی در تمرکز نمود پیدا می‌کند (Cano-López et al., 2024).

علاوه بر این، باورهای فراشناختی ناکارآمد باعث شکل‌گیری سندرم شناختی - توجهی می‌شوند که شامل نشخوار فکری، پایش مداوم تهدید و استفاده از راهبردهای مقابله‌ای ناکارآمد مانند اجتناب شناختی است (Bailey et al., 2025). مطالعات نشان داده‌اند که باورهای فراشناختی منفی می‌توانند اضطراب امتحان را از طریق تشدید خودارزیابی منفی، کاهش خودکارآمدی تحصیلی و افزایش اشتغال ذهنی نسبت به احتمال شکست تقویت کنند (Soares, 2024).

محدودیت‌های این پژوهش به چندین جنبه مختلف مربوط می‌شود. بیشتر پژوهش‌ها به صورت مقطعی انجام شده‌اند که این نوع طراحی پژوهشی قادر به نشان دادن روابط علی و تأثیرات بلندمدت این متغیرها بر یکدیگر نیست. از طرفی، به دلیل محدودیت در داده‌های موجود، نتایج این فراتحلیل تنها براساس داده‌ها و شواهد در ایران است و ممکن است در سایر فرهنگ‌ها یا کشورها نتایج متفاوتی به دست آید. درخصوص ارائه پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی، ضروری است که مطالعات بلندمدت و آزمایشی با طراحی‌های پیچیده‌تر انجام شود تا امکان بررسی روابط علی و تأثیرات بلندمدت باورهای فراشناختی بر اضطراب امتحان فراهم گردد. پژوهشگران همچنین می‌توانند به تأثیر متغیرهای فردی مانند ویژگی‌های شخصیتی، سبک‌های مقابله‌ای و سایر ویژگی‌های روان‌شناختی در رابطه بین باورهای فراشناختی و اضطراب امتحان توجه کنند. در نهایت، انجام پژوهش‌های مقایسه‌ای در فرهنگ‌ها و کشورهای مختلف می‌تواند به درک بهتر و تعمیم‌پذیری نتایج کمک کند.

References

- Afshari, A., & Hashemi, Z. (2019). The relationship between anxiety sensitivity and metacognitive beliefs and test anxiety among students. *Journal of School Psychology*, 8(1), 7-25. <https://doi.org/10.22098/jsp.2019.793> [In Persian]
- Afzali, Z. (2015). *The relationship between parental perfectionism and metacognitive beliefs with test anxiety among female students in the second year of high school in Shiraz* (Master's thesis). Marvdasht Islamic Azad University, Faculty of Educational Sciences and Psychology). [In Persian]
- Al Fraidan, A., & Alsubaie, M. S. A. (2025). Exam anxiety and vocabulary challenges: Insights from postgraduate female students in open and closed book exams. *Educational Process: International Journal*, 14, e2025026. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.14.26>
- Arora, S., Chaudhary, P., & Singh, R. K. (2021). Impact of coronavirus and online exam anxiety on self-efficacy: The moderating role of coping strategy. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(3), 475-492. <https://doi.org/10.1108/ITSE-08-2020-0158>
- Bailey, R., Oba, E. C., & Allen, R. (2025). The role of metacognitive beliefs in generalised anxiety disorder in men who have sex with men living with HIV in Nigeria. *Journal of Health Psychology*, 30(10), 2661-2678. <https://doi.org/10.1177/1359105325131498>
- Bampa, G., Moraitou, D., Metallidou, P., Masoura, E., Papantoniou, G., Sofologi, M., Kougioumtzis, G., Papatzikis, E., & Tsolaki, M. (2024). Metacognitive beliefs of efficacy about daily life situations and use of cognitive strategies in amnesic mild cognitive impairment: A cross-sectional study. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1275678. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1275678>

- Begg, C. B., & Mazumdar, M. (1994). Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias. *Biometrics*, 50(4), 1088-1101
- Birami, M., & Pour Faraj Omran, M. (2014). Relationship among metacognitive beliefs, self-efficacy, optimism and exam anxiety of medical science students. *Journal of Ilam University of Medical Sciences*, 21(7), 9-16. [In Persian]
- Cano-López, J. B., Anyan, F., García-Sancho, E., Nordahl, H., & Salguero, J. M. (2024). A within-person test of the metacognitive model: Daily dynamics between metacognitive beliefs, metacognitive strategies, and negative affect. *Journal of Anxiety Disorders*, 107, 102930. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2024.102930>
- Cécillon, F. X., Mermillod, M., Leys, C., Bastin, H., Lachaux, J. P., & Shankland, R. (2024a). The reflective mind of the anxious in action: Metacognitive beliefs and maladaptive emotional regulation strategies constrain working memory efficiency. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(3), 505-530. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14030034>
- Cécillon, F. X., Mermillod, M., Leys, C., Lachaux, J. P., Le Vigouroux, S., & Shankland, R. (2024b). Trait anxiety, emotion regulation, and metacognitive beliefs: An observational study incorporating separate network and correlation analyses to examine associations with executive functions and academic achievement. *Children (Basel)*, 11(1), 123. <https://doi.org/10.3390/children11010123>
- Chittaro, L., & Serafini, M. (2024). Desktop virtual reality as an exposure method for test anxiety: quantitative and qualitative feasibility study. *Multimedia Tools and Applications*, 83(12), 36129-36155.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd Ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Eslami, F., & Haji Alizadeh, K. (2017). Attachment styles and test anxiety with the mediating role of metacognitive beliefs. *The Journal of New Advances in Behavioral Sciences*, 2(8), 1-16. [In Persian]
- Eslamiyan, S., Noury Ghasemabadi, R. & Hasani, J. (2022). The mediating role of maladaptive cognitive emotion regulation strategies in the relationship between metacognitive beliefs and test anxiety. *Applied Psychology*, 16(4), 132-111. <https://doi.org/10.52547/apsy.2022.225586.1251> [In Persian]
- Fisher, D. G., Hageman, A. M., & West, A. N. (2024). Academic burnout among accounting majors: The roles of self-compassion, test anxiety, and maladaptive perfectionism. *Accounting Education*, 33(6), 791-815. <https://doi.org/10.1080/09639284.2023.2257672>
- Ghahvehchi, F., Fathi-Ashtiani, A., & Azadfallah, P. (2012). *The relationship between meta cognitive beliefs and students' test anxiety coping styles, given the role of ambivalent attachment*, 6(3), 10-18. [In Persian]
- Ghribnavaz, S., Nouri, R., & Moghadasin, M. (2018). Relationship between metacognition believes and exam anxiety: Mediating role of cognitive emotion regulation. *Journal of Cognitive Psychology*, 5(4), 1-10. [In Persian]
- Goharnia, B. (2016). *The role of metacognitive beliefs and general self-efficacy in happiness and exam anxiety of high school students in Shahin Dej city* (Master's thesis). Shahid Madani University of Azerbaijan, Faculty of Psychology and Educational Sciences. [In Persian]
- Haghshenas, Z., Nouri, R., Moradi, A R., & Sarami G R. (2014). Evaluation of coping styles, meta-cognitive beliefs and test anxiety in the university students: Investigating the mediating role of coping styles. *CPJ*, 1(2), 30-40. [In Persian]
- Hashemipour, H., Keramati, H., Kavousian, J., & Arabzadeh, M. (2021). Predicting academic procrastination of university students based on metacognitive beliefs about procrastination with mediating role of test anxiety: Structural model. *Journal of Cognitive Psychology*, 8(4), 1-15. [In Persian]
- Hatami, M., Hedayati, F., & Kaveh, M. (2019). An Investigation of the Relationship Between Metacognitive Beliefs and Self-Efficacy with Test Anxiety in Fourth-Year High School Female Students. *Rooyesh*, 8(3), 205-214. [In Persian]
- Higgins, J. P., & Thompson, S. G. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statistics in Medicine*, 21(11), 1539-1558. <https://doi.org/10.1002/sim.1186>
- Improvisato, P., Trouillet, R., Schuldiner, S., Luquiens, A., Hamonnière, T., Donnadiou, H., & Perney, P. (2024). Role of worry in addiction: Implication of metacognitive beliefs and type 2 worry. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 31(5), e3048. <https://doi.org/10.1002/cpp.3048>
- Jafarpour, M. (2017). *The role of early maladaptive schemas and metacognitive beliefs in predicting students' test anxiety* (Master's thesis). Shahid Madani University of Azerbaijan, Faculty of Psychology and Educational Sciences. [In Persian]

- Khezri, S. (2017). *Predicting academic burnout based on metacognitive beliefs and exam anxiety among high school students in Shiraz* (Master's thesis). Islamic Azad University, Marvdasht Branch, Faculty of Educational Sciences and Psychology). [In Persian]
- Kicinski, M., Springate, D. A., & Kontopantelis, E. (2015). Publication bias in meta-analyses from the Cochrane Database of Systematic Reviews. *Statistics in Medicine*, 34(20), 2781-2793. <https://doi.org/10.1002/sim.6525>
- King, R. B., Cai, Y., & Elliot, A. J. (2024). Income inequality is associated with heightened test anxiety and lower academic achievement: A cross-national study in 51 countries. *Learning and Instruction*, 89. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101825>
- Kuloglu, A., & Orhan, F. G. (2024). Examination of the exam anxiety and cognitive flexibility levels of the students studying for university entrance exam. *International Online Journal of Educational Sciences*, 13(4), 996-1009.
- Mansueto, G., Jarach, A., Caselli, G., Ruggiero, G. M., Sassaroli, S., Nikčević, A., Spada, M. M., & Palmieri, S. (2024a). A systematic review of the relationship between generic and specific metacognitive beliefs and emotion dysregulation: A metacognitive model of emotion dysregulation. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 31(1), e2961. <https://doi.org/10.1002/cpp.2961>
- Mansueto, G., Palmieri, S., Caselli, G., & Spada, M. M. (2024b). Impulsiveness in substance users: Metacognitive beliefs and repetitive negative thinking as potential maintenance factors. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 31(6), e70014. <https://doi.org/10.1002/cpp.70014>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLOS Medicine*, 6(7): e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Monicaasun, M. R., Narasimman, P., & NaveenKumar, S. (2025). Immediate effect of auriculotherapy on exam anxiety among Naturopathy Medical Students: A Protocol for Randomized Controlled Trial. *Indian Journal of Integrative Medicine*, 5(1), 30-35.
- Montgomery, N. M., Wartman, C. C., Pate, A. N., Barber, K., & Jenkins, A. B. (2024). Evaluating perceptions of test anxiety among student pharmacists and faculty members: A pilot study. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 88(8), 100737. <https://doi.org/10.1016/j.ajpe.2024.100737>
- Moradzadeh Y, Nouri Ghasmabadi R, & Hasani J. (2017). The role of metacognitive beliefs and thought control strategies in test anxiety. *Journal of Cognitive Psychology*, 4(4), 21-30. [In Persian]
- Negahdari, S. & Zare, H. (2018). The mediating role of metacognitive beliefs in the relationship between goal orientation and students' test anxiety. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 6(11), 1-20. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2017.7543.1203> [In Persian]
- Nordahl, J., Johnson, S. U., & Hjemdal, O. (2024). Cognitions and metacognitive beliefs in posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 31(4), e3031. <https://doi.org/10.1002/cpp.3031>
- Palmieri, S., Sassaroli, S., Ruggiero, G. M., Caselli, G., Nocita, R., Nikčević, A., & Mansueto, G. (2024). Perfectionism in patients with eating disorders: The role of metacognitive beliefs and repetitive negative thinking. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 31(1), e2954. <https://doi.org/10.1002/cpp.2954>
- Pedersen, S. G., Anke, A., Friberg, O., Ørbo, M. C., Løkholm, M. T., Kirkevold, M., Heiberg, G. & Halvorsen, M. B. (2024). Metacognitive beliefs, mood symptoms, and fatigue four years after stroke: An explorative study. *PLOS One*, 19(6), e0305896. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305896>
- Robson, D. A., Johnstone, S. J., Putwain, D. W., & Howard, S. (2023). Test anxiety in primary school children: A 20-year systematic review and meta-analysis. *Journal of School Psychology*, 98, 39-60. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2023.02.003>
- Soares, J. S. (2024). On the role of metacognitive beliefs and experience with internal and external autobiographical memory. *Psychological Inquiry*, 35(2), 134-137. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2024.2384139>
- Song, L., Xiao, R., Wang, C., Li, C., Liu, Q., Zhang, Y., & Zhang, M. (2024). Effect of group impromptu music therapy on improving test anxiety and emotional regulation ability in medical students. *Frontiers in Psychology*, 15, 1467830. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1467830>
- Strand, E. R., Hjemdal, O., Nordahl, H. M., & Nordahl, H. (2024). The relationships between metacognitive beliefs and personality dysfunction: A test controlling for personality traits, emotional distress symptoms and general functioning. *International Journal of Cognitive Therapy*, 17, 743-761. <https://doi.org/10.1007/s41811-024-00222-3>
- Taheri, A., & Mashhadi Ebrahimi, F. (2024). The relationship between metacognitive beliefs and tolerance of ambiguity with test anxiety. *Studies of Psychology and Educational Sciences*, 10(1), 985-994. [In Persian].

- Taherzadeh-Ghahfarakhi, S., Azizpourian, A. H., & Shakehnia, Z. (2022). The relationship between anxiety sensitivity and metacognitive beliefs with exam anxiety in students. *Journal of Psychology*, 26(3), 299-308. [In Persian]
- Talić, I., Sparfeldt, J. R., Möller, J., Renner, K. H., Greiff, S., & Niepel, C. (2024). Social and dimensional comparison effects in general and domain-specific test anxiety: A nested factor modeling approach. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 43(11), 10058–10074. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04964-9>
- Temple, J., Cherry, M. G., Gray, V., Jones, A., & Fisher, P. (2024). Experience sampling methodology study of anxiety and depression in adolescents with epilepsy: The role of metacognitive beliefs and perseverative thinking. *Epilepsy & Behavior*, 151, 109599. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2023.109599>
- Thingbak, A., Capobianco, L., Wells, A., & O'Toole, M. S. (2024). Relationships between metacognitive beliefs and anxiety and depression in children and adolescents: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 15(361), 36-50. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.05.123>
- Yale-Soulière, G., Campeau, G., Turgeon, L., & Goulet, J. (2024). Evaluation of a brief intervention to reduce test anxiety in adolescents: A randomized control trial. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s12144-024-06361-2>
- Zulfiqar, N., & Abbasi, T. (2024). Mediating role of test anxiety in association between imposter phenomenon and perfectionism among high-achieving students. *Journal of Advanced Academics*, 35(4), 698-717. <https://doi.org/10.1177/1932202X241281782>

