



## بررسی تأثیر خودکار آمدی پژوهشی بر مهارت‌های فراشناختی در دانشجویان دانشگاه فرهنگیان و علوم پزشکی بابل

مانده خانعلی پور رودی: دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.

✉ بابک حسین زاده: استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران، (\* نویسنده مسئول) hosseinzadeh2002@gmail.com

سیده زهرا حسینی درون کلائی: استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.

### چکیده

#### کلیدواژه‌ها

خودکار آمدی پژوهشی،  
مهارت‌های فراشناختی،  
دانشگاه فرهنگیان،  
علوم پزشکی بابل

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۲۷

تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۰۶/۱۲

**زمینه و هدف:** خودکار آمدی پژوهشی عامل مهمی برای موفقیت پژوهشی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی و پیگیری اجرای تحقیق است. بر همین اساس، توانمندی انجام یکی از مهارت‌های خودکار آمدی پژوهشی مهم و اساسی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی محسوب می‌شود؛ لذا هدف مطالعه حاضر، بررسی تأثیر خودکار آمدی پژوهشی بر مهارت‌های فراشناختی در دانشجویان دانشگاه فرهنگیان و علوم پزشکی بابل بود.

**روش کار:** این پژوهش از نظر هدف، کاربردی است که با رویکرد آمیخته (کیفی و کمی) انجام شد. در رویکرد کیفی از روش دلفی و در رویکرد کمی از روش توصیفی از نوع همبستگی استفاده شد. جامعه آماری در بخش کیفی اساتید دانشگاه فرهنگیان و علوم پزشکی بابل که در زمینه موضوع پژوهش خبره بودند به تعداد ۳۰ نفر از آنان مورد شناسایی قرار گرفت و براساس قانون اشباع به تعداد ۱۰ نفر تعیین و به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. در بخش کمی از نظرات دانشجویان دانشگاه فرهنگیان و علوم پزشکی بابل به تعداد ۴۴۳۱ نفر استفاده شد. در این بخش بر اساس فرمول کوکران تعداد ۳۵۱ نفر با روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای براساس واحد دانشگاهی به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. نظرات جامعه آماری در بخش کمی تحقیق از طریق ۲ پرسشنامه خودکار آمدی پژوهشی (محقق ساخته) با ۶۶ سوال و ۸ بعد، پرسشنامه باورهای فراشناختی با ۳۰ سوال بدست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از معادلات ساختاری استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که رابطه بین خودکار آمدی پژوهشی و باورهای فراشناختی از لحاظ آماری معنی‌دار است. مقدار  $t$ -value بسیار بالا (۶/۷۰۸) نشان‌دهنده آن است که احتمال این رابطه به صورت تصادفی بسیار کم است و می‌توان با اطمینان بیشتری گفت که خودکار آمدی پژوهشی به طور معناداری بر باورهای فراشناختی تأثیر می‌گذارد. به بیان دیگر، افزایش کیفیت اثربخشی خودکار آمدی پژوهشی منجر به بهبود باورهای فراشناختی می‌شود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش نشان داد که خودکار آمدی پژوهشی تأثیر مثبتی بر مهارت‌های فراشناختی دانشجویان دارد. این یافته‌ها بیانگر آن است که دانشجویانی که به تولنایی‌های خود در انجام فعالیت‌های پژوهشی اعتماد دارند، از مهارت‌های فراشناختی مانند برنامه‌ریزی، ارزیابی، و نظارت بهتر و مؤثرتری استفاده می‌کنند.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.

**منبع حمایت‌کننده:** حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Khanalipour Roodi M, Hosseinzadeh B, Hosseini Daron Kolai SZ. Investigating the Effect of Automatic Research on Metacognitive Skills in Sudents of Farhangian University of Medical Sciences, Babol. Razi J Med Sci. 2023;30(6): 406-415.

\*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با 3.0 CC BY-NC-SA صورت گرفته است.



Original Article

## Investigating the Effect of Automatic Research on Metacognitive Skills in Students of Farhangian University of Medical Sciences, Babol

**Maede Khanalipour Roodi:** PhD student of Educational Administration, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.

**Babak Hosseinzadeh:** Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran. (\* Corresponding author) [hosseinzadeh2002@gmail.com](mailto:hosseinzadeh2002@gmail.com)

**Sayede Zahra Hosseini Daron Kolai:** Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.

### Abstract

**Background & Aims:** Research self-efficacy is an important factor for research success in postgraduate students and follow-up of research implementation. Self-efficacy is people's estimation of their abilities in the field of performing a specific activity, and this belief greatly affects people's work and activity. Research self-efficacy increases optimal performance in various academic fields, especially research. Also, research self-efficacy includes students' confidence and trust in various research activities. This trust and confidence cover a wide range of research activities from library research to the design, implementation, and completion of practical projects. Research self-efficacy is a criterion for predicting scientific research productions. High self-efficacy increases the quality of scientific achievements, and low self-efficacy causes weak scientific achievements. Research self-efficacy subscales will be a useful tool to improve the topics presented by university professors in the classroom. Students' research self-efficacy shows their confidence in their ability to perform various research activities, from library research to designing and completing scientific projects, and it leads to professional pursuit of research. It should be noted that research self-efficacy is an important factor for research success in postgraduate students and the follow-up of research implementation. Accordingly, the ability to perform research is considered one of the important and basic self-efficacy skills for postgraduate students; therefore, the aim of the present study was to investigate the effect of automatic research on metacognitive skills in students of Farhangian University of Medical Sciences in Babol.

**Methods:** This research is applied in terms of purpose, which was done with a mixed approach (qualitative and quantitative). In the qualitative approach, the Delphi method was used, and in the quantitative approach, the descriptive correlation type method was used. The statistical population was identified in the qualitative department of the professors of Farhangian University of Medical Sciences of Babol, who were experts in the field of the research topic, and 30 of them were identified and based on the saturation law, 10 were determined and selected as a statistical sample. In a small part, the opinions of 4431 students of Farhangian University of Medical Sciences of Babol were used. In this section, based on Cochran's formula, 351 people were selected as a statistical sample using stratified random sampling based on university units. The opinions of the statistical community in the quantitative part of the research were obtained through 2 research self-efficacy questionnaires (made by the researcher) with 66 questions and 8 dimensions, the metacognitive beliefs questionnaire with 30 questions. Structural equations were used to analyze the data.

**Results:** The results showed that the relationship between research self-efficacy and metacognitive beliefs is statistically significant. The very high t-value (6.708) indicates that the probability of this relationship is very low by chance and it can be said with more confidence that research self-efficacy significantly affects metacognitive beliefs. In other words, increasing the quality and effectiveness of research self-efficacy leads to the improvement of metacognitive beliefs. According to this path coefficient and R<sup>2</sup> values, it is not possible to say whether this relationship is meaningful or not. For this, it is necessary to

### Keywords

Research Autonomy,  
Metacognitive Skills,  
Farhangian University,  
Babol Medical Sciences

Received: 16/04/2023

Published: 03/09/2023

check the values of the t statistic between the components of the variables and between two variables, as mentioned in Table 1 and Chart 2. According to graphs 1 and 2 and the path analysis results in Table 1, between the exogenous dependent variable (research self-efficacy) and the endogenous dependent variable (metacognitive beliefs), based on the path coefficients, there is a factor load of 0.376, also Because the t-value (6.708) is outside the range (2.58 and -2.58). Because the t-value is outside the critical range (-2.58 and 2.58), this means that the relationship between research self-efficacy and metacognitive beliefs is statistically significant. The very high t-value (6.708) indicates that the probability of this relationship is very low by chance and it can be said with more confidence that research self-efficacy significantly affects metacognitive beliefs. In other words, increasing the quality and effectiveness of research self-efficacy leads to the improvement of metacognitive beliefs.

**Conclusion:** Research self-efficacy may also influence the more effective use of learning strategies. Students with high self-efficacy are usually able to better manage their time, set priorities, and use feedback to improve their research performance. These features are directly related to metacognitive skills and give students a better understanding of their strengths and weaknesses and use them to improve their learning and research. Finally, the results of this study show that strengthening research self-efficacy not only increases students' self-confidence in conducting research activities but also helps improve their metacognitive skills. Universities and educational centers can strengthen these key skills by designing appropriate educational programs and providing practical opportunities for students. These measures can not only increase the quality of student research but also train more responsible and efficient students for the future. The results of this research are consistent with previous studies that show that self-efficacy plays an important role in improving cognitive and metacognitive functions. These findings highlight the importance of strengthening research self-efficacy in educational programs and show that universities should pay special attention to educating students in the field of research skills and increasing their self-confidence in this field. The results of this research showed that research self-efficacy has a positive effect on students' metacognitive skills. These findings indicate that students who have confidence in their abilities to perform research activities use metacognitive skills such as planning, evaluation, and monitoring better and more effectively.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None

#### Cite this article as:

Khanalipour Roodi M, Hosseinzadeh B, Hosseini Daron Kolai SZ. Investigating the Effect of Automatic Research on Metacognitive Skills in Students of Farhangian University of Medical Sciences, Babol. Razi J Med Sci. 2023;30(6): 406-415.

\*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

## مقدمه

مراکز آموزش عالی و دانشگاه‌ها با انجام سه مأموریت اصلی آموزش، پژوهش، و ارائه خدمات، در ابعاد گوناگون سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی، نقش مهمی در جامعه ایفا می‌کنند (۱). بنابراین توجه به کم و کیف نحوه عملکرد و کارکردهای دانشگاه از اهمیت خاصی برخوردار است (۲).

خودکارآمدی، تخمین افراد از میزان توانایی‌هایشان در زمینه انجام یک فعالیت خاص است و این باور به میزان زیادی کار و فعالیت افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۳). خودکارآمدی پژوهشی برداشت و تصور و احساس اطمینان نسبت به توانایی‌های خود در زمینه پژوهش است و سبب افزایش عملکرد مطلوب در زمینه‌های مختلف تحصیلی به خصوص پژوهش می‌شود (۴). همچنین، خودکارآمدی پژوهشی میزان اطمینان و اعتماد دانشجویان در فعالیت‌های مختلف پژوهشی را در برمی‌گیرد. این اعتماد و اطمینان سطح وسیعی از فعالیت‌های پژوهشی از پژوهش کتابخانه‌ای تا طراحی، اجرا و تکمیل پروژه‌های عملی را پوشش می‌دهد. خودکارآمدی پژوهشی معیاری برای پیش‌بینی تولیدات علمی پژوهشی است (۵). خودکارآمدی بالا باعث افزایش سطح کیفیت دستاوردهای علمی می‌شود و خودکارآمدی پایین سبب تولید دستاوردهای علمی ضعیف می‌شود (۶). در واقع، خرده مقیاس‌های خودکارآمدی پژوهشی، ابزاری مفید برای ارتقای مباحث ارائه شده توسط استادان دانشگاه در کلاس درس خواهد بود (۷). خودکارآمدی پژوهشی دانشجویان میزان اعتماد آن‌ها به توانایی‌شان در انجام دادن فعالیت‌های مختلف پژوهشی، از پژوهش کتابخانه‌ای گرفته تا طراحی و تکمیل پروژه‌های علمی را نشان می‌دهد و موجب پیگیری حرفه‌ای پژوهشی می‌شود. لازم به ذکر است که خودکارآمدی پژوهشی عامل مهمی برای موفقیت پژوهشی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی و پیگیری اجرای تحقیق است (۸). بر همین اساس، توانمندی انجام یکی از مهارت‌های خودکارآمدی پژوهشی مهم و اساسی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی محسوب می‌شود و به درگیر شدن دانشجو در پژوهش بسیار کمک می‌کند (۹).

متغیر دیگر پژوهش حاضر مهارت‌های فراشناختی

می‌باشد که عبارت است از هر نوع دانش یا فرآیند شناختی که در آن ارزیابی یا کنترل شناختی وجود داشته باشد (۱۰). فراشناخت توانایی ما در آگاهی از آنچه می‌دانیم و نمی‌دانیم است. اصطلاح فراشناخت به معنای آگاهی از خودآموزی یا نحوه یادگیری است. به طور کلی، آموزش راهبردهای فراشناختی، زمینه درگیری علمی، منبع کنترل درونی، اسنادهای مثبت، انگیزه برای پیشرفت بیشتر، خلاقیت و سازندگی و مسئولیت شخصی در دانشجویان و احساس اعتماد به نفس در زندگی را افزایش می‌دهد و دانشجویان را قادر می‌سازد تا مشکلات را شناسایی نمایند، فعالیت‌های خود را در بوته آزمایش و بررسی قرار دهند، آزادانه و مستقل عمل می‌کنند و بهترین راه‌حل‌ها را در امور مختلف ارائه می‌دهند. فراشناخت یک مفهوم چند بعدی است که شامل دانش (باور)، پردازش و استراتژی‌هایی است که شناخت را ارزیابی، نظارت و یا کنترل می‌کنند (۱۱).

چشم‌انداز رشد علمی کشور و جایگاه علمی در چشم‌انداز ۱۴۰۰ حاکی از فاصله‌ای عمیق و وسیع بین وضع موجود و وضع مطلوب است؛ از این رو در پژوهش حاضر یک روند معکوس برای کالبد شکافی این دانش انجام شده است (۱۲). یکی از دغدغه‌های موجود این است که آیا چشم‌انداز رشد علمی کشور و جایگاه علمی در چشم‌انداز ۱۴۰۰ حاکی از فاصله‌ای عمیق و وسیع بین وضع موجود و وضع مطلوب است؟ از این رو تسریع در تحقق تربیت پژوهشگران و دانش‌آموختگان مورد نیاز کشور پدیده‌ای ارزشمند است که این مهم، از طریق ایجاد نظام آموزشی کارا با ساختاری پژوهش محور حاصل می‌شود (۱۳). اما در حال حاضر، یکی از عوامل مهم تمایل نداشتن به پژوهش، نبود روحیه علمی در پژوهشگر است (۱۴). بنابراین به نظر می‌رسد بیشتر باید در مورد این دانش جست‌وجو کرد. با توجه به اهمیت و نقش خودکارآمدی پژوهشی، سؤالی که در این جا مطرح می‌گردد این است که: آیا ما واقعاً به خودکارآمدی پژوهشی نیاز داریم؟ هرچند پژوهش‌های پیشین، ارتباط بین متغیرهای پژوهش‌ها را تأیید کرده‌اند، اما ارتباط ساختاری در این پژوهش‌ها مورد توجه نبوده است؛ افزون بر این، روحیه پژوهشی در مطالعات داخلی کمتر مورد استقبال قرار گرفته است که هنوز ماهیت آن در

اطلاعات برای پژوهش علمی خواهد بود. در این پژوهش، از روش کتابخانه‌ای در بخش مبانی نظری و بررسی دیدگاه‌های صاحب‌نظران و تدوین پیشینه پژوهش پیرامون موضوع پژوهش استفاده شد و محقق با بررسی و مراجعه به اسناد و مدارک در کتابخانه‌ها و سایت‌های مختلف به جمع‌آوری ادبیات پژوهش پرداخت. روش میدانی که گردآوری داده‌ها به روش میدانی در این پژوهش در دو مرحله انجام شد. در بخش کیفی برای جمع‌آوری داده‌های از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته استفاده شد و در بخش کمی نیز از دو پرسش‌نامه محقق خودکارآمدی پژوهشی (محقق ساخته) که

ماحصل بخش کیفی بود به شرح ذیل استفاده شد:

### پرسش‌نامه محقق ساخته خودکارآمدی

**پژوهشی:** این پرسش‌نامه دارای ۶۶ سوال و ۸ بعد «خودکارآمدی در مفهوم پردازش، خودکارآمدی در جمع‌آوری داده‌ها، خودکارآمدی در روش و اجرا، خودکارآمدی در پیش‌بینی و تحلیل، خودکارآمدی در گزارش نویسی، خودکارآمدی در اشتراک و تبادل دانش، خودکارآمدی در حفاظت از امنیت داده‌ها و خودکارآمدی اجتماعی و اخلاقی» می‌باشد که در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) طراحی و تنظیم شده و به ترتیب از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری می‌شود.

### پرسش‌نامه باورهای فراشناختی ولز: این

پرسش‌نامه توسط ولز در سال ۱۹۹۷ تدوین شده است و از یک مقیاس خودگزارشی ۳۰ ماده‌ای که باورهای افراد در باره تفکراتشان را مورد سنجش قرار می‌دهد پاسخ به سوالات آن در قالب یک مقیاس چهار درجه لیکرت ۱- موافق نیستم الی ۴- کاملاً موافقم محاسبه می‌شود. این مقیاس دارای پنج خرده مقیاس می‌باشد شامل: ۱- باورهای نگرانی مثبت ۲- باورهای غیرقابل کنترل ۳- باورهای صلاحیت شناختی ۴- باورهای منفی عمومی ۵- خودهشیاری شناختی می‌باشد. ضریب الفای کرونباخ کل مقیاس در نمونه ایرانی ۰/۹۱ گزارش شده است.

برای تحلیل داده‌های کیفی پژوهش از دو مرحله کدگذاری باز و کدگذاری محوری استفاده شد. در

آموزش عالی مورد ابهام است. بنابراین با عنایت به مطالب ارائه شده، پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به سوال زیر می‌باشد: آیا خودکارآمدی پژوهشی بر مهارت‌های فراشناختی در دانشجویان دانشگاه فرهنگیان و علوم پزشکی بابل تأثیر دارد؟

## روش کار

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش آمیخته (کیفی و کمی) است که در کمیسیون کد اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری با کد IR.IAU.SARI.REC.1402.168 به تصویب رسید. جامعه آماری مورد مطالعه از دو گروه تشکیل شده است:

در بخش کیفی، اساتید دانشگاه فرهنگیان و علوم پزشکی بابل که در زمینه موضوع پژوهش خبره هستند به تعداد ۳۰ نفر از آنان مورد شناسایی قرار گرفت. خبرگان مشارکت کننده در تحقیق دارای مدرک تحصیلی دکتری، سابقه تدریس و مدیریت بالای ۱۰ سال و مرتبه علمی دانشیار و بالاتر (در حوزه دانشگاهی) بودند، که از نظرات آنان استفاده شد. معیار ورود افراد در بخش کیفی مطالعه جهت تهیه ابزار پرسشنامه، صرفاً آندسته از صاحب‌نظرانی بود که در زمینه خودکارآمدی پژوهشی صاحب نظر بوده و یا در این زمینه تجربه‌ای داشتند و در بخش کمی نیز دانشجویان دانشگاه فرهنگیان و علوم پزشکی بابل به تعداد ۴۴۳۱ نفر که در بخش کمی از نظرات آنان استفاده شد.

در بخش کیفی با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و با در نظر گرفتن قانون اشباع ۱۰ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. در بخش کمی بر اساس فرمول کوکران در سطح اطمینان ۹۵٪ و خطای اندازه‌گیری  $\alpha=5\%$ ، تعداد ۳۵۱ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای براساس حوزه دانشگاهی به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

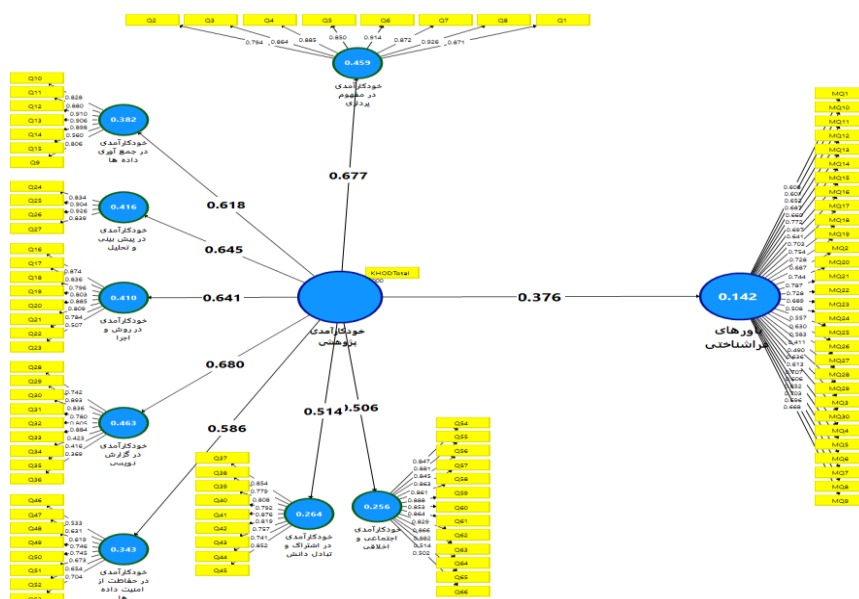
گردآوری داده‌ها در این پژوهش از دو طریق انجام گرفت: روش کتابخانه‌ای که هر محقق قبل از شروع پژوهش در مورد موضوعی ویژه، ناگزیر از مراجعه به کتابخانه به عنوان یکی از مهمترین روش‌های جمع‌آوری

۱ قابل مشاهده است ضرایب مسیر و مقادیر  $R^2$  برای مولفه های متغیرهای خودکارآمدی پژوهشی از خروجی نرم افزار PLS بدست آمده است. مقادیر  $R^2$  نشان دهنده رابطه بین دو متغیر هستند که مقدار آن برابر ۰.۱۴۲ می باشد این شاخص نشان می دهد که ۱۴.۲٪ از واریانس متغیر وابسته (باورهای فراشناختی) توسط متغیر مستقل (مولفه ها و شاخص های خودکارآمدی پژوهشی) در حالت بدون واسطه گری نگرش به درس توضیح داده می شود. مقدار  $R^2$  در این مدل نشان دهنده یک رابطه کم بین دو متغیر است. این به این معناست که خودکارآمدی پژوهشی تأثیر قابل توجهی بر باورهای فراشناختی ندارد، اما سایر عوامل نیز در این زمینه نقش دارند. و مقدار ضریب مسیر بین این دو متغیر نیز برابر ۰/۳۷۶ می باشد که بیانگر میزان ضریب تعیین شاخص های متغیر باورهای فراشناختی توسط مولفه ها و شاخص های خودکارآمدی پژوهشی است. این ضریب مسیر نشان دهنده قدرت و جهت رابطه بین متغیرهای

بخش کمی برای تجزیه و تحلیل داده ها، از روش های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. در بخش آمار استنباطی جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و از آزمون های تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تاییدی و معادلات ساختاری استفاده شده است. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزارهای SPSS21 و PLS انجام گرفت.

### یافته ها

برای بررسی تأثیر خودکارآمدی پژوهشی بر مهارت های فراشناختی در دانشجویان دانشگاه فرهنگیان و علوم پزشکی بابل از آزمون معادلات ساختاری استفاده شد. مدل روابط علی میان مولفه های خودکارآمدی پژوهشی و مهارت های فراشناختی به همراه ارائه الگوی یکپارچه و متعادل براساس روابط بین متغیرها با استفاده از نرم افزار pls محاسبه شد که در نمودارهای ۱ و ۲ و جدول ۱ ارائه شده است. همانطور که از نمودار



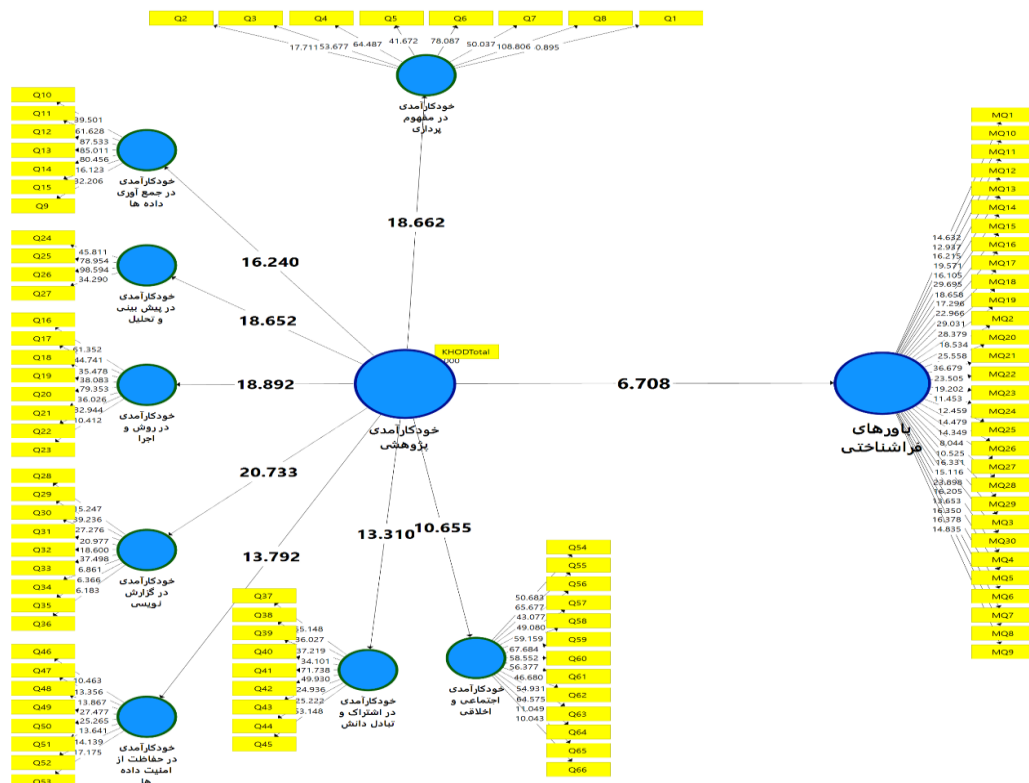
نمودار ۱- مدل روابط علی میان مولفه های خودکارآمدی پژوهشی و باورهای فراشناختی در حالت تخمین استاندارد ضریب مسیر

جدول ۱- نتایج حاصل از یافته های تحلیل مسیر

متغیرها	SD	سطح معنی داری	آماره t	ضریب استاندارد
تأثیر خودکارآمدی پژوهشی بر باورهای فراشناختی	۰/۰۳۳	۰/۰۰۰	۶/۷۰۸	۰/۳۷۶

مستقل و وابسته است. مقدار  $0/376$  نشان می‌دهد که رابطه مثبت و متوسطی بین مولفه‌ها و شاخص‌های خودکارآمدی پژوهشی و باورهای فراشناختی وجود دارد. به عبارت دیگر، با افزایش کیفیت و کارآمدی خودکارآمدی پژوهشی، انتظار می‌رود که باورهای فراشناختی نیز بهبود یابد و تأثیر مثبت بپذیرد. حال با توجه به این مقادیر ضریب مسیر و  $R^2$  نمی‌توان گفت که آیا این رابطه با معناست یا خیر. برای این امر لازم است تا مقادیر آماره  $t$  بین مولفه‌های

بین خودکارآمدی پژوهشی و باورهای فراشناختی از لحاظ آماری معنی‌دار است. مقدار  $t$ -value بسیار بالا ( $6/708$ ) نشان‌دهنده آن است که احتمال این رابطه به صورت تصادفی بسیار کم است و می‌توان با اطمینان بیشتری گفت که خودکارآمدی پژوهشی به طور معناداری بر باورهای فراشناختی تأثیر می‌گذارد. به بیان دیگر، افزایش کیفیت و اثربخشی خودکارآمدی پژوهشی منجر به بهبود باورهای فراشناختی می‌شود.



نمودار ۲- مدل روابط علی میان خودکارآمدی پژوهشی و باورهای فراشناختی در حالت معنی‌داری ضریب مسیر

### بحث

نتایج پژوهش نشان داد که خودکارآمدی پژوهشی بر مهارت‌های فراشناختی دانشجویان تأثیر مثبتی دارد. این یافته با نتایج مطالعه هینزمن (Hinzmann) و همکاران (۲۰۲۰) (۴)، رودریگوئز (Rodrigues) و همکاران (۲۰۲۲) (۱۴) همسو است. این یافته‌ها حاکی از آن است که وقتی دانشجویان اعتماد به توانایی‌های پژوهشی خود داشته باشند، بهتر می‌توانند مهارت‌های فراشناختی مانند برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی

متغیرها و بین دو متغیر بررسی شود که در جدول ۱ و نمودار ۲ به آن اشاره شد. با توجه به نمودارهای ۱ و ۲ و نتایج تحلیل مسیر مندرج در جدول ۱، بین متغیر مکنون برون‌زا (خودکارآمدی پژوهشی) با متغیر مکنون درون‌زا (باورهای فراشناختی)، براساس ضرایب مسیر، بار عاملی  $0/376$  برقرار است، همچنین به دلیل اینکه مقدار  $t$ -value ( $6/708$ ) در خارج بازه ( $2/58$  و  $-2/58$ ) قرار دارد. چون مقدار  $t$ -value خارج از بازه بحرانی ( $2/58$  و  $-2/58$ ) قرار دارد، این بدان معناست که رابطه

به عنوان ابزارهایی برای هدایت فعالیت‌های خود استفاده می‌کنند (۹). این دانشجویان معمولاً در هنگام مواجهه با چالش‌های پژوهشی، استراتژی‌های مناسب‌تری انتخاب می‌کنند و به شکل مؤثرتری از مهارت‌های شناختی خود بهره می‌برند. یکی از عوامل کلیدی که ممکن است این رابطه را تقویت کند، تجربه موفقیت‌های پیشین در پژوهش است. دانشجویانی که در فعالیت‌های پژوهشی خود موفقیت‌هایی کسب کرده‌اند، احتمالاً خودکارآمدی بالاتری دارند و همین موضوع باعث می‌شود که در پژوهش‌های بعدی با اطمینان بیشتری عمل کنند. این افراد می‌توانند به شکل بهتری برنامه‌ریزی کنند، منابع لازم را مدیریت کنند و به طور مستمر عملکرد خود را ارزیابی و بهبود دهند. این چرخه مثبت بین خودکارآمدی و مهارت‌های فراشناختی می‌تواند به عملکرد کلی بهتر در پژوهش‌ها منجر شود (۱۰). همچنین، نقش مربیان و استادان در تقویت خودکارآمدی پژوهشی دانشجویان بسیار مهم است. وقتی استادان به دانشجویان فرصت تجربه موفقیت در پروژه‌های پژوهشی را بدهند و از آن‌ها حمایت کنند، سطح خودکارآمدی دانشجویان افزایش می‌یابد. این افزایش خودکارآمدی باعث می‌شود که دانشجویان در آینده با اطمینان بیشتری به انجام پژوهش‌های پیچیده بپردازند و از مهارت‌های فراشناختی به شکل مؤثرتری استفاده کنند. یکی از دلایل این تأثیر می‌تواند این باشد که دانشجویانی که به توانایی‌های خود در انجام پژوهش اطمینان دارند، در فرایندهای شناختی خود انعطاف‌پذیرتر بوده و می‌توانند از ابزارهای شناختی پیشرفته‌تر مانند تفکر نقادانه، ارزیابی مستمر و بازنگری استفاده کنند (۴). از سوی دیگر، این اعتماد به نفس باعث می‌شود که این افراد در موقعیت‌های پژوهشی با استرس کمتری روبرو شوند و بتوانند بهتر بر روی اهداف خود تمرکز کنند. علاوه بر این، خودکارآمدی پژوهشی ممکن است بر استفاده مؤثرتر از استراتژی‌های یادگیری نیز تأثیرگذار باشد. دانشجویانی که خودکارآمدی بالایی دارند، به طور معمول قادر به تنظیم بهتر زمان، تعیین اولویت‌ها و استفاده از بازخوردهای دریافتی برای بهبود عملکرد پژوهشی خود هستند. این ویژگی‌ها به طور

فرآیندهای یادگیری و پژوهشی خود را به کار بگیرند. خودکارآمدی پژوهشی به دانشجویان این اعتماد را می‌دهد که با چالش‌های پژوهشی مواجه شوند و راهبردهای مناسبی برای مدیریت آن‌ها انتخاب کنند (۲). خودکارآمدی پژوهشی، به باور فرد در توانایی‌های خود برای انجام موفقیت‌آمیز وظایف پژوهشی اشاره دارد و نقش مهمی در تعیین میزان موفقیت دانشجویان در فعالیت‌های پژوهشی ایفا می‌کند. این مفهوم از نظریه شناختی-اجتماعی بندورا نشأت گرفته و نشان می‌دهد که افراد با سطح بالای خودکارآمدی، تمایل بیشتری به انجام کارهای چالش‌برانگیز دارند و در مواجهه با موانع، استقامت بیشتری از خود نشان می‌دهند (۱۴). در مقابل، افرادی با خودکارآمدی پایین ممکن است در مواجهه با مشکلات دچار اضطراب شده و از پیگیری اهداف پژوهشی خود دست بکشند. بنابراین، خودکارآمدی پژوهشی از جمله عواملی است که می‌تواند به طور مستقیم بر عملکردهای فراشناختی دانشجویان تأثیر بگذارد (۷).

مهارت‌های فراشناختی به توانایی‌های فرد برای آگاهی از فرایندهای شناختی خود و کنترل و تنظیم آن‌ها اشاره دارند. این مهارت‌ها شامل مواردی مانند برنامه‌ریزی، نظارت، ارزیابی، و تنظیم فرایندهای یادگیری و پژوهشی است (۵). دانشجویانی که مهارت‌های فراشناختی خوبی دارند، قادرند فعالیت‌های خود را با دقت بیشتری سازماندهی کنند، نقاط ضعف و قوت خود را شناسایی و عملکرد خود را بهبود بخشند. به عبارتی دیگر، مهارت‌های فراشناختی به آن‌ها کمک می‌کند تا در فرآیندهای پیچیده پژوهش به‌طور مؤثر عمل کنند (۱۳).

در پژوهش حاضر، یافته‌ها نشان داد که خودکارآمدی پژوهشی تأثیر مثبتی بر مهارت‌های فراشناختی دانشجویان دارد. این یافته با نتایج مطالعه شیفلر (Sheffler) و همکاران (۲۰۲۲) (۲)، مانزانرس (Manzanares) و همکاران (۲۰۱۹) (۱۰) همسو است. این ارتباط مثبت به این دلیل است که دانشجویان با خودکارآمدی بالا نه تنها به توانایی‌های خود در انجام پژوهش اعتماد دارند، بلکه از مهارت‌های فراشناختی نیز

مربیان می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر توسعه مهارت‌های فراشناختی دانشجویان داشته باشد. از این رو، برنامه‌های آموزشی که بر تقویت اعتماد به نفس و خودکارآمدی دانشجویان در زمینه پژوهش تمرکز دارند، می‌توانند به تربیت پژوهشگران مستقل، مسئولیت‌پذیر و با مهارت‌های فراشناختی قوی منجر شوند. در نهایت، این پژوهش بر اهمیت خودکارآمدی پژوهشی به عنوان یکی از عوامل کلیدی در موفقیت پژوهشی دانشجویان تأکید دارد و نشان می‌دهد که تقویت این خودکارآمدی می‌تواند به بهبود فرآیندهای یادگیری و تحقیق در آموزش عالی کمک کند.

## References

1. Concina E. The Role of Metacognitive Skills in Music Learning and Performing: Theoretical Features and Educational Implications. *Front Psychol.* 2019;10:1583.
2. Sheffler P, Rodriguez TM, Cheung CS, Wu R. Cognitive and metacognitive, motivational, and resource considerations for learning new skills across the lifespan. *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci.* 2022;13(2):e1585.
3. Kilicoglu H, Rosemblat G, Malicki M, Ter Riet G. Automatic recognition of self-acknowledged limitations in clinical research literature. *J Am Med Inform Assoc.* 2018;25(7):855-861.
4. Hinzmann J, Borg C, de Jong PJ. Implicit Measures in Clinical Sex Research: A Critical Evaluation. *Sex Med Rev.* 2020;8(4):531-541.
5. Spence C, Deroy O. How automatic are crossmodal correspondences? *Conscious Cogn.* 2013;22(1):245-60.
6. Shibasaki H, Nakamura M, Sugi T, Nishida S, Nagamine T, Ikeda A. Automatic interpretation and writing report of the adult waking electroencephalogram. *Clin Neurophysiol.* 2014;125(6):1081-94.
7. Rauchfleisch A, Kaiser J. The False positive problem of automatic bot detection in social science research. *PLoS One.* 2020;15(10):e0241045.
8. Qiu T, Liu Z, Liu B. The effects of hybridization and genome doubling in plant evolution via allopolyploidy. *Mol Biol Rep.* 2020;47(7):5549-5558.
9. Payseur BA, Rieseberg LH. A genomic perspective on hybridization and speciation. *Mol Ecol.* 2016;25(11):2337-60.
10. Sáiz Manzanares MC, Queiruga Dios MÁ, García-Osorio CI, Montero García E, Rodríguez-Medina J. Observation of Metacognitive Skills in

مستقیم با مهارت‌های فراشناختی مرتبط هستند و موجب می‌شود دانشجویان درک بهتری از نقاط قوت و ضعف خود داشته باشند و از آن‌ها برای بهبود یادگیری و پژوهش خود بهره‌برداری کنند. در نهایت، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تقویت خودکارآمدی پژوهشی نه تنها باعث افزایش اعتماد به نفس دانشجویان در انجام فعالیت‌های پژوهشی می‌شود، بلکه به بهبود مهارت‌های فراشناختی آن‌ها نیز کمک می‌کند (۱۰). دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی می‌توانند با طراحی برنامه‌های آموزشی مناسب و فراهم کردن فرصت‌های عملی برای دانشجویان، به تقویت این مهارت‌های کلیدی بپردازند. این اقدامات می‌تواند نه تنها کیفیت پژوهش‌های دانشجویی را افزایش دهد، بلکه دانشجویانی مسئولیت‌پذیرتر و کارآمدتر را برای آینده تربیت کند. نتایج این تحقیق با مطالعات پیشین نیز هم‌خوانی دارد که نشان می‌دهند خودکارآمدی نقش مهمی در بهبود عملکردهای شناختی و فراشناختی ایفا می‌کند (۷). این یافته‌ها اهمیت تقویت خودکارآمدی پژوهشی در برنامه‌های آموزشی را برجسته می‌کند و نشان می‌دهد که دانشگاه‌ها باید به آموزش و پرورش دانشجویان در زمینه مهارت‌های پژوهشی و افزایش اعتماد به نفس آن‌ها در این زمینه توجه ویژه‌ای داشته باشند.

## نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که خودکارآمدی پژوهشی تأثیر مثبتی بر مهارت‌های فراشناختی دانشجویان دارد. این یافته‌ها بیانگر آن است که دانشجویانی که به توانایی‌های خود در انجام فعالیت‌های پژوهشی اعتماد دارند، از مهارت‌های فراشناختی مانند برنامه‌ریزی، ارزیابی، و نظارت بهتر و مؤثرتری استفاده می‌کنند. خودکارآمدی پژوهشی به عنوان یک عامل مهم، دانشجویان را قادر می‌سازد تا با چالش‌های پژوهشی به‌طور مؤثر روبرو شوند و استراتژی‌های مناسب‌تری برای مدیریت فرآیندهای یادگیری و پژوهش انتخاب کنند. این تحقیق همچنین نشان داد که تقویت خودکارآمدی پژوهشی از طریق تجربیات موفق، حمایت‌های آموزشی و مشاوره‌ای از سوی استادان و

Natural Environments: A Longitudinal Study With Mixed Methods. *Front Psychol.* 2019;10:2398.

11. Gawronski B, Cesario J. Of mice and men: what animal research can tell us about context effects on automatic responses in humans. *Pers Soc Psychol Rev.* 2013;17(2):187-215.

12. Storebø OJ, Elmoose Andersen M, Skoog M, Joost Hansen S, Simonsen E, et al. Social skills training for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children aged 5 to 18 years. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Jun 21;6(6):CD008223.

13. Gamby S, Bauer CF. Beyond "study skills": a curriculum-embedded framework for metacognitive development in a college chemistry course. *Int J STEM Educ.* 2022;9(1):61.

14. Rodrigues B, Ribeiro I, Cadime I. Reading, linguistic, and metacognitive skills: are they reciprocally related past the first school years? *Read Writ.* 2022:1-23.