

A Meta-Analysis of the Relationship Self-Efficacy and Academic Performance

Abolfazl Farid *
Tohid Ashrafzade**

Introduction

Academic performance can be defined as the attainment of either medium or long-term educational goals. Academic performance is a complex phenomenon that is influenced by the interaction of various factors that one of this factors is self-efficacy. Self-efficacy may be defined as an individual's belief in his or her ability to succeed in a specific situation or accomplish a specific task. Over the past two decades, many researchers have examined the relationship between self-efficacy and academic performance, which yielded different results. Some researchers found a weak relationship, some found a moderate and significant relationship and some found a high relationship between self-efficacy and academic performance. According to this, the purpose of the present study was to analyze and combine the results of the researches in this field and reach a general conclusion and resolve the existing contradictions and discover possible moderators.

Method

According to the purpose of this study, the present study was conducted by meta-analysis method. The statistical population of the present study was all research published in scientific valid journal which was available in computer databases and examined the relationship between self-efficacy and academic performance. Using the purposive sampling method and extensive search based on the specified keywords and applying entry and exit criteria, 130 studies were selected as sample and entered the meta-analysis process. The extracted data were analyzed with CMA software.

* Associate Professor, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.

** Ph.D. Student of Educational Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran. *Corresponding Author:* tohid.ashrafzade@yahoo.com

Results

From selected studies as sample, in total, 146 effect sizes were extracted which 9 extreme effect sizes were eliminated in sensitivity analysis and the next analyzes were performed on 137 effect sizes. The value of “fail-safe N” statistic was obtained 4848, which indicated that after entering this number of non-significant studies, the combined effect size will be non-significant. The amount of combined effect size calculated 0.384 in fixed model and 0.390 in random model that both of them were statistically significant ($p < 0.001$) which indicated that the positive and significant relationship between self-efficacy and academic performance. As the effect sizes were heterogeneous, gender and type of sample were examined as the mediating variables. The results indicated that the effect size of relationship between self-efficacy and academic performance in researches that used of female sample is more than to the other researches. Also the results indicated that in researches the subjects of the research were university students the effect size of relationship between this two variable is more than. The results indicated that the relationship between self-efficacy and academic performance in type of math self-efficacy is more than to the other types of self-efficacy.

Discussion:

The results of the study showed that self-efficacy had a significant effect on the academic performance and based on cohen's criterion, the effect size of this relationship was found to be moderate ($ES = 0.390$). Hence it has been assumed that self-efficacy is one of the most important factors or predictors for learners to achieve learning success. This may mean that if a student's self-efficacy is enhanced, the student may be able to achieve higher academic results.

Keywords: meta-analysis, self-efficacy, academic performance, effect size.

Author Contributions: Dr Abolfazl Farid studied the subject and formulated the theoretical framework and guided the overall research process. Tohid Ashrafzade was responsible for collecting data, analyzing data, reporting findings and writing the paper. The conclusions of the findings and interpretation of the results was done jointly with the authors discussion.

Acknowledgments: The authors would like to express their gratitude to all those who have been critical in completing this research through consultation and consultation.

Conflicts of Interest: The authors declare there is no conflict of interest in this article.

Funding: This research was carried out at the expense of the researchers and No funding has been received to do so.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۸/۰۸
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۹/۲۵

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز
پاییز و زمستان ۱۳۹۹، دوره‌ی ششم، سال ۲۷
شماره‌ی ۲، صص: ۶۹-۹۰

مقاله پژوهشی

فرا تحلیل رابطه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی

ابوالفضل فرید*

توحید اشرفزاده**

چکیده

در طول دو دهه اخیر محققان زیادی به بررسی رابطه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی پرداخته‌اند که نتایج متفاوتی به دست آمده است، بنابراین لزوم استفاده از پژوهش فراتحلیل جهت ارائه نتیجه کلی احساس می‌شود. پژوهش حاضر با هدف فراتحلیل رابطه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی انجام شده است. روش مورد استفاده در این پژوهش فراتحلیل می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل مطالعات در دسترس بود که در بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۸ منتشر شده بود. به منظور جمع‌آوری اطلاعات از چک لیست مشخصات طرح‌های پژوهشی Mesr abadi استفاده شد. پس از بررسی ملاک‌های ورود و خروج، ۱۴۶ اندازه اثر از ۱۳۰ مطالعه دارای شرایط فراتحلیل به دست آمد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل حساسیت، نمودار کیفی، مدل‌های ثابت و تصادفی و تحلیل ناهمگنی با استفاده از CMA استفاده شد. تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش‌ها نشان داد که میانگین اندازه اثر کلی پژوهش‌های مورد بررسی برای مدل اثرات ثابت ۰/۳۸۴ و برای مدل اثرات تصادفی ۰/۳۹۰ است. با توجه به ناهمگونی اندازه‌های اثر، جنس و نوع نمونه مورد استفاده در پژوهش‌ها به عنوان متغیرهای تعدیل‌کننده بررسی شدند. نتایج نشان داد که اندازه اثر رابطه خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی در پژوهش‌هایی که از آزمودنی دختر برای پژوهش استفاده شده، نسبت به سایر پژوهش‌ها بیشتر است. همچنین اندازه اثر رابطه این دو متغیر در پژوهش‌هایی که از دانشجویان به عنوان نمونه استفاده شده، نسبت به سایر پژوهش‌ها بیشتر است. نتایج نشان دادند که از میان انواع خودکارآمدی، خودکارآمدی ریاضی بیشترین ارتباط را با عملکرد تحصیلی یادگیرندگان دارد. بر پایه اندازه اثرهای به دست آمده می‌توان دریافت که خودکارآمدی بر عملکرد تحصیلی تأثیر می‌گذارد.

واژه‌های کلیدی: فراتحلیل، خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی، اندازه اثر.

* دانشیار، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

** دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

tohid.ashrafzade@yahoo.com

مقدمه

توجه به بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان و پیشگیری از افت تحصیلی و عوارض ناشی از آن، از اهداف عمده نظام آموزش و پرورش جوامع مختلف (Taghvae Yazdi, 2020) و یکی از محورهای اصلی پژوهش‌ها در دو قرن اخیر بوده است (kadivar, Tanha & Rahmani, 2015). عملکرد تحصیلی یک عامل کلیدی و یکی از قوی‌ترین متغیرها در فرآیند یادگیری و آموزش است (Yadolahifar & Mirzaee, 2020) و یکی از دغدغه‌های اصلی خانواده‌ها و آموزش و پرورش می‌باشد (Moradi & Vaezi, 2015). عملکرد تحصیلی به معنای توانایی برنامه‌ریزی، خودکارآمدی، انگیزش، کاهش اضطراب، استفاده از اهداف سودمند و انجام فعالیت‌های مربوط به مطالعه می‌باشد (Cernat & Moldovan, 2018). به دلیل تأثیری که عملکرد تحصیلی بر روی جنبه‌های مهمی از زندگی مثل ارتقاء به مقطع تحصیلی بالاتر، کسب شغل بهتر و جایگاه اجتماعی مناسب می‌گذارد (Zhang & Slesnick, 2020)، شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد تحصیلی به چالش اصلی محققان و نظریه‌پردازان تبدیل شده است (Moreira, Faria, Cunha, Inman & Rocha, 2020). عملکرد تحصیلی به عنوان متغیر وابسته تحت تأثیر یک عامل نیست، بلکه عوامل متعددی بر روی آن تأثیر می‌گذارند (Mohammadi Molod & Zavvar, 2020). یکی از عوامل مؤثر بر روی عملکرد تحصیلی، خودکارآمدی^۱ می‌باشد (Askari, Makvandi & Neisi, 2020).

خودکارآمدی را می‌توان از عوامل مؤثر بر عملکرد تحصیلی دانست که به وسیله Bandura (1993) در قالب نظریه شناختی - اجتماعی مطرح شد. نظریه شناختی - اجتماعی بر الگوی علی سه جانبه رفتار، محیط و فرد مبتنی است، این الگو بر ارتباط بین رفتار، آثار محیطی و عوامل فردی که به ادراک فرد برای توصیف کارکردهای روان‌شناختی می‌پردازد، تأکید می‌کند و بر اساس این نظریه افراد در نظام علیت سه جانبه بر انگیزش و رفتار خود تأثیر می‌گذارند (Basuki & Wijaya, 2020). Bandura (1994) خودکارآمدی را یکی از فرآیندهای شناختی می‌داند که از طریق آن بسیاری از رفتارهای اجتماعی خود و بسیاری از خصوصیات شخصی را گسترش می‌دهیم. خودکارآمدی به ادراک ذهنی فرد از توانایی‌اش بر عملکرد در یک محیط خاص یا دستیابی به نتایج مطلوب اشاره دارد (Yin, Han & Perron, 2020) و به عنوان توانایی انجام تکالیف و اهداف تعیین شده محسوب می‌شود (Sheikhlo, Bayrami & Vahedi, 2018). نتایج

1- Self-efficacy

پژوهش‌های گوناگون نشان داده‌اند که خودکارآمدی باعث بهبود انگیزش، مقاومت و پشتکار در رویارویی با مشکلات و سختی‌ها می‌شود (Traunter & Schwinger, 2020) و هرچه احساس خودکارآمدی افراد بیشتر باشد، انگیزش آنان نیز بیشتر خواهد بود (Sanjari, Esmaeili & Tojari, 2020).

در طول سالیان گذشته پژوهش‌های زیادی در خصوص رابطه خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی انجام شده، اما نتایج یکسانی حاصل نشده است. مثلاً بیشتر پژوهش‌های انجام شده در مورد رابطه خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی به این نتیجه رسیده است که خودکارآمدی سهم مؤثری در عملکرد تحصیلی دارد و بین خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی رابطه معنی‌دار وجود دارد (Zenalipur, Zarei & Zandiniya, 2009; Abdolmaleky, Abdolmaleky & Hoseiny Lorgany, 2017; Hakimzadeh, Moghadamzadeh & Amiri, 2017; Seifi & Bazarovich, 2018).

با وجود این یافته‌ها، پژوهش‌هایی نیز وجود دارند که نشان می‌دهند بین خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی فراگیران ارتباط معنی‌دار وجود ندارد. به عنوان مثال Shehni Karamzadeh, Hejazi, Khanzadeh and Hejazi (2010) همبستگی اندکی ($r=0/08$) را بین خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی گزارش کردند. همچنین Jahanshahi (2013) بین خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی همبستگی اندکی ($r=0/020$) را مشاهده کرد که معنی‌دار نبود. (Karami (2017) نیز در پژوهشی که در مورد رابطه بین سلامت روان و عملکرد تحصیلی، احساس خودکارآمدی و اهمال‌کاری تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی انجام داد به این نتیجه رسید که خودکارآمدی پیش‌بینی کننده مثبتی از عملکرد تحصیلی نیست و بین این دو متغیر رابطه منفی ($r=-0/908$) وجود دارد. با گسترش پژوهش‌های مربوط به رابطه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی برای نتیجه‌گیری از یافته‌ها لازم است این نتایج جمع‌بندی و خلاصه شود. یکی از شیوه‌های دقیق تجمیع نتایج عددی پژوهش‌ها فرا تحلیل¹ است. فرا تحلیل به مجموعه‌ای از روش‌های آماری گفته می‌شود که به منظور ترکیب نتایج مطالعات مستقل آزمایشی و همبستگی که دارای پرسش‌های پژوهش یکسان درباره یک موضوع واحد بوده‌اند، انجام می‌گیرد و به یک برآورد و نتیجه واحد منجر می‌شود (Hooman, 2008). فرا تحلیل بر خلاف روش‌های پژوهش سنتی، از خلاصه‌های

آماري مطالعات منفرد به عنوان داده‌های پژوهشی استفاده می‌کند (Mesr Abadi, 2016).

با توجه به آنچه ذکر شد، استفاده از روش فراتحلیل برای بهره‌گیری از نتیجه پژوهش‌های انجام شده در زمینه رابطه خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی و یکپارچه کردن آن‌ها و دستیابی به یک نتیجه دقیق و منسجم در شرایط حاضر امری ضروری به نظر می‌رسد. با در نظر گرفتن مسائل مطرح شده هدف اصلی این فراتحلیل تعیین اندازه اثر ترکیبی بین خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی است. در کنار این هدف اصلی به سه هدف فرعی نیز پرداخته شده است. در این فراتحلیل به تعیین تعامل جنسیت آزمودنی‌ها، نوع نمونه مورد استفاده در پژوهش‌ها و نوع خودکارآمدی بر روابط بین خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی پرداخته می‌شود. این پژوهش با توجه به موضوع و اهداف در نظر گرفته شده از سه منظر نظری، کاربردی و روش شناختی دارای اهمیت است. از جنبه نظری، پژوهش حاضر در پی آن است که در کمک به تدوین نظریه رابطه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی به خلاصه‌سازی و یکپارچه‌سازی نتایج پژوهش‌های متعدد بپردازد و دانش نظری حاصل از این توافق از لحاظ نظری اهمیت بیشتری نسبت به یافته‌های پژوهش منفرد دارد. همچنین از جنبه کاربردی، چنانچه در این پژوهش میزان رابطه خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی مشخص شود، می‌توان با آشنا کردن معلمان و والدین با مفهوم خودکارآمدی و تأثیرات آن بر فرآیندهای شناختی و انگیزشی فراگیران، زمینه را برای افزایش عملکرد تحصیلی فراگیران فراهم کرد. از لحاظ روش شناختی نیز با وجود اینکه تاکنون پژوهش‌های متعددی در زمینه رابطه خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی انجام شده است، اما تا به حال پژوهش جامع و مدونی با روش فراتحلیل به ترکیب این پژوهش‌ها نپرداخته است. در این پژوهش کوشش شده است تا با بهره‌گیری از یکی از روش‌های نوین پژوهش، تحت عنوان فراتحلیل به بررسی و ترکیب نتایج پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی اقدام شود. همچنین ذکر این نکته لازم است که صرف وجود رابطه معنی‌دار به جهت افزایش حساسیت آزمون به خاطر استفاده از نمونه‌های بزرگ، صرفاً نشانگر شدت رابطه بین متغیرها نیست.

در سال‌های اخیر گرایش چشمگیری به انجام پژوهش‌های تکراری در این حوزه مشاهده می‌شود، در همین راستا این پژوهش در نظر دارد با ترکیب نتایج پژوهش‌های مختلف روابط خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی، به این سؤال‌ها پاسخ دهد:

خودکارآمدی بر اساس نتایج ترکیبی این پژوهش‌ها تا چه حدی با عملکرد تحصیلی

ارتباط دارد؟ آیا بین خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی با جنسیت آن‌ها تعامل وجود دارد؟ آیا رابطه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی تحت تأثیر نوع نمونه پژوهش قرار دارد یا نه؟ کدام نوع از خودکارآمدی تأثیر بیشتری بر عملکرد تحصیلی دارد؟

روش پژوهش

در این پژوهش از روش فراتحلیل استفاده شد. در این پژوهش یافته‌های پژوهش‌های اولیه در قالب یک شاخص کمی برگردان می‌شود. پرکاربردترین روش ترکیب نتایج عددی پژوهش‌ها در فراتحلیل، اندازه اثر^۱ است. اندازه اثر شاخصی است که حضور پدیده مورد نظر در جامعه را نشان می‌دهد، یا اندازه‌ای است که مبین غلط بودن فرضیه صفر است (Cohen, 1988). به طور کلی برای اندازه‌های اثر دو خانواده عمده وجود دارد: خانواده r و خانواده d . اندازه‌های اثر خانواده r در مورد یافته‌های مربوط به همبستگی‌ها و اندازه‌های اثر خانواده d در موقعیت‌هایی که پژوهش‌ها تفاوت‌ها را بررسی می‌کنند، به کار می‌روند (Mesr Abadi, 2016). با توجه به اینکه فراتحلیل حاضر دربرگیرنده پژوهش‌های اولیه‌ای از روش تحقیق همبستگی بودند از ضریب همبستگی پیرسون به عنوان شاخص r استفاده شد. (Cohen, 1988) یک طبقه‌بندی کلی تفسیری برای اهمیت اندازه‌های اثر ارائه داده است که برای اندازه‌های اثر خانواده r مقادیر ۰/۱، ۰/۳ و ۰/۵ به ترتیب نشانگر اندازه‌های اثر کوچک، متوسط و بزرگ هستند.

جامعه آماری و نمونه آماری

واحد تحلیل در فراتحلیل، یافته‌های کمی پژوهش‌های دیگر است؛ بنابراین جامعه آماری این فراتحلیل، به پژوهش‌های در دسترس مرتبط با باورهای خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی در داخل کشور مربوط می‌شود که در بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۸ منتشر شده بودند. بر این اساس جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه پژوهش‌های چاپ شده در مجلات علمی پژوهشی معتبر داخلی و پایان نامه‌های قابل دست‌یابی بود. این بانک‌های اطلاعاتی شامل مرکز اسناد و مدارک علمی ایران (IranDoc)، پایگاه جهاد دانشگاهی کشور (SID)، سایت خصوصی بانک مجلات ایران (Magiran) و پایگاه مجلات تخصصی نور (Noormags) بود که با روش همبستگی به بررسی روابط بین خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی پرداخته بودند.

1- Effect size

برای انتخاب پژوهش‌های اولیه با استفاده از چارچوب نمونه‌گیری بالا، ابتدا با مرور پیشینه پژوهشی، کلید واژه‌های معتبری به منظور استفاده در جست‌وجوی پژوهش‌های اولیه تعیین شدند. این کلید واژه‌ها عبارت بودند: خودکارآمدی (Self-Efficacy)، عملکرد تحصیلی (Academic Performance)، پیشرفت تحصیلی (Academic progress)، موفقیت تحصیلی (Academic Achievement)، معدل تحصیلی (Academic GPA).

پس از مشخص شدن کلیدواژه‌ها برای انتخاب پژوهش‌های اولیه بر اساس یک سری ملاک‌های ورود و خروج، پژوهش‌های مورد نظر انتخاب شدند. ملاک‌های ورود پژوهش‌ها به فراتحلیل عبارت بودند از:

الف. در عنوان یا واژه‌های کلیدی، اثر یکی از واژه‌های کلیدی تحقیق یا مرتبط به آن‌ها وجود داشته باشد.

ب. مقالات و پژوهش‌هایی که با روش‌های کمی به بررسی رابطه بین خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی پرداخته بودند.

ج. پژوهش‌ها بایستی داده‌های کافی برای محاسبه اندازه اثر داشتند.

د. نتایج پژوهش‌ها به صورت مقاله کامل به صورت آنلاین در دسترس بوده باشند.

ه. از پژوهش‌های دانشجویی تنها به پایان‌نامه‌های مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری بسنده شد. جست‌وجوی دستی طبق ملاک‌های ورود بالا بر اساس کلید واژه‌های ذکر شده از چارچوب نمونه‌گیری منجر به شناسایی ۱۹۵ مطالعه گردید. این مطالعات به اشکال مختلف دارای عناوینی بودند که به بررسی روابط خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی پرداخته بودند. چون تعدادی از این مطالعات برای ورود به تحلیل نهایی مناسب نبودند، با توجه به ملاک‌های خروج زیر تعدادی از این پژوهش‌ها از فرآیند تحلیل خارج شدند؛

الف. پژوهش‌هایی که یکی از اطلاعات لازم برای محاسبه اندازه اثر را گزارش نداده بودند.

ب. پژوهش‌ها یا پایان‌نامه‌های مشابه که با عناوین مختلف عیناً به دو مؤسسه یا دانشگاه ارائه شده بودند.

ج. پژوهش‌هایی که از کفایت لازم برخوردار نبودند یا دارای ضعف‌های روش‌شناختی جدی بودند.

د. پژوهش‌هایی که پس از تحلیل حساسیت دارای مقدار خطای بزرگ بودند.

بر اساس ملاک‌های خروج بالا تعداد ۶۵ پژوهش حذف و در مجموع ۱۳۰ مطالعه (۱۰۷ مقاله

علمی- پژوهشی و ۲۳ پایان‌نامه) که دارای شرایط علمی و روش‌شناختی مناسب بودند، برای ورود

به فراتحلیل انتخاب شدند. لازم به ذکر است از آنجا که در برخی پژوهش‌ها دو یا چند متغیر مستقل و یا تعدیل کننده وارد شده بودند، ۱۴۶ اندازه اثر از این ۱۳۰ مطالعه به دست آمد.

ابزار گردآوری اطلاعات

در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات از چک لیست مشخصات طرح‌های پژوهشی که توسط (Mesrabadi, 2010) طراحی شده است، استفاده شد. با توجه به اینکه در مطالعات فراتحلیل، واحد تجزیه و تحلیل، گزارش نهایی پژوهش‌های انجام شده در زمینه موضوع مورد بررسی است، از این فرم به منظور ثبت اطلاعات پژوهش‌های اولیه استفاده می‌شود که شامل موارد زیر می‌باشد: عنوان پژوهش، نام پژوهشگر (پژوهشگران)، نوع اثر (مقاله، پایان‌نامه، طرح)، سال انجام پژوهش، محل اجرای پژوهش، متغیرهای مستقل و وابسته و تعریف‌های عملیاتی آن‌ها، جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری، روش پژوهش، ابزارهای مورد استفاده، روایی و پایایی ابزارها، فرضیه‌ها یا سؤال‌های پژوهش، آماره‌ها یا مقادیر آزمون‌های آماری لازم برای محاسبه اندازه اثر. در نهایت، چک لیست‌های تکمیل شده به صورت یک دفترچه کدگذاری دسته‌بندی گردید. جهت بررسی روایی روش فراتحلیل، از روش اعتباریابی متقاطع^۱ استفاده شد. بر این اساس یک زیرمجموعه از داده‌ها به تصادف انتخاب و یک بار با آن و یک بار بدون آن فراتحلیل انجام شد. اگر وارد کردن آن زیرمجموعه اثر قابل ملاحظه‌ای بر همه تحلیل داشت به این معنی بود که ناهماهنگی‌هایی در درون داده‌ها وجود دارد. در پژوهش حاضر اندازه اثر ترکیبی ۱۴۶ اندازه اثر ۰/۳۹۶ به دست آمد و بعد از حذف تصادفی ۶۰ داده این میزان اندازه اثر به ۰/۴۲۷ افزایش یافت. از آنجا که تغییر قابل توجهی بین این دو مقدار وجود ندارد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت پژوهش حاضر از روایی برخوردار است. همچنین مقدار ضریب پایایی این ابزار نیز در پژوهش (Erfani Adab, Mesr Abadi and Zavvar (2014) که با استفاده از همبستگی بین رتبه‌های دو داور و فرمول اسپیرمن - براون انجام شد، برابر با ۰/۶۸ به دست آمد.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

جهت بررسی و تجزیه و تحلیل پژوهش‌های اولیه از اندازه اثر، به تفکیک هر مداخله،

1- Cross – validation

اندازه اثر ترکیبی با دو مدل اثرات ثابت و تصادفی^۱، نمودار کیفی^۲، تحلیل حساسیت، آزمون همگنی^۳، مجذور I و آماره نمونه امن از تخریب^۴ (S-F) استفاده شد. در این پژوهش با توجه به اینکه پژوهش‌های اولیه از روش تحقیق همبستگی بودند، از ضریب همبستگی پیرسون به عنوان شاخص I استفاده شد. همچنین در این پژوهش برای محاسبه اندازه‌های اثر از نرم‌افزار CMA^۵ ویرایش ۲ استفاده گردید.

در این پژوهش از ۱۳۰ پژوهش اولیه که در بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۸ به روش‌های همبستگی به بررسی رابطه خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی پرداخته بودند، استفاده شد. حجم نمونه استفاده شده در این پژوهش‌ها بین ۷۵ نفر تا ۸۰۰ نفر متغیر و متنوع بود. همچنین در بین این ۱۳۰ پژوهش مورد استفاده، ۱۰۷ مقاله علمی پژوهشی و ۲۳ پایان‌نامه بودند و در مجموع از این ۱۳۰ پژوهش تعداد ۱۴۶ اندازه اثر وارد فراتحلیل گردید.

با توجه به اینکه یکی از پیش فرض‌های اصلی فراتحلیل نبود سوگیری انتشار است، پیش از بررسی نتایج، ابتدا یافته‌های مربوط به بررسی این پیش فرض ارائه می‌شود. سوگیری انتشار به چاپ نشدن تحقیقات مرتبط با موضوع فراتحلیل که یافته‌های غیرمعنی‌دار دارند و یا ناهمسو با نتایج تحقیقات هستند، مربوط می‌باشد (Mesr Abadi, 2016). در این فراتحلیل برای بررسی تورش انتشار از شیوه گرافیکی (نمودار کیفی) و از شاخص آماره تعداد امن از تخریب استفاده شد.

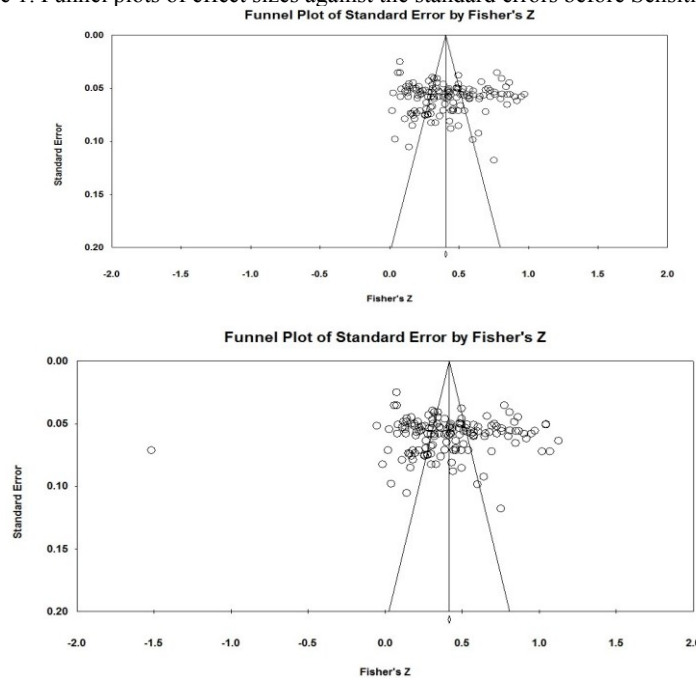
در نمودار کیفی محور افقی نشان دهنده مقادیر اندازه‌های اثر تحقیقات اولیه و محور عمودی خطای معیار را نشان می‌دهد. سوگیری انتشار بر اساس نمودار کیفی زمانی قابل تشخیص است که نقاط در اطراف نمودار به شکل متقارن پراکنده نشده باشد که این ناشی از کوچک بودن مقادیر اندازه اثر و بزرگ بودن خطای معیار آنهاست.

شکل ۱ نمودار کیفی سوگیری انتشار داده‌های وارد شده به فراتحلیل را قبل از تحلیل حساسیت نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود و در شکل ۱ مشخص است، تعدادی از تحقیقات اندازه اثر نامتعارف دارند که موجب نامتقارن شدن شکل می‌شود. شکل ۲ نمودار

-
- 1- Random and fixed models
 - 2- Funnel plot
 - 3- Heterogeneity
 - 4- Safe of fail statistic
 - 5- Comprehensive meta-analysis

شکل ۱. نمودار کیفی سوگیری انتشار قبل از تحلیل حساسیت

Figure 1. Funnel plots of effect sizes against the standard errors before Sensitivity analysis



شکل ۲: نمودار کیفی سوگیری انتشار بعد از تحلیل حساسیت

Figure 2. Funnel plots of effect sizes against the standard errors after Sensitivity analysis

کیفی سوگیری انتشار داده‌های وارد شده به فرا تحلیل را بعد از تحلیل حساسیت نشان می‌دهد. این نمودار بعد از حذف ۹ اندازه اثر نامتعارف و پرت به دست آمده است که نسبت به شکل ۱ متقارن‌تر است. همچنین بر اساس شاخص تعداد امن از تخریب پس از ورود ۴۸۴۸ اندازه اثر غیرمعنادار به فرا تحلیل، اندازه اثر محاسبه شده (جدول ۱) غیرمعنادار می‌شود.

جدول ۱. اندازه اثر رابطه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی

Table 1. Effect size of the relationship between self-efficacy and academic performance

P-value	Z-value	95% interval		Standard error	Combined Effect size	Number effect size	Model
		فاصله اطمینان ۰/۹۵					
مقدار P	مقدار Z	Upper limit	Lower limit	خطای معیار	اندازه اثر ترکیبی	تعداد اندازه اثر	مدل
		حد بالا	حد پایین				
۰/۰۰۱	۸۵/۶۱۱	۰/۳۹۲	۰/۳۷۶	۰/۰۰۵	۰/۳۸۴	۱۳۷	ثابت
۰/۰۰۱	۱۹/۹۸۳	۰/۴۲۴	۰/۳۵۵	۰/۰۲۱	۰/۳۹۰	۱۳۷	تصادفی

جدول ۱ اندازه‌های اثر ترکیبی اثرات ثابت و تصادفی مربوط به اثربخشی خودکارآمدی بر عملکرد تحصیلی پژوهش را نشان می‌دهد. در این جدول اندازه اثر ترکیبی یا خلاصه بر اساس مدل‌های ثابت و تصادفی ۱۳۷ اندازه اثر مشاهده می‌شود که میانگین اندازه اثر کلی مطالعات انجام شده در این فراتحلیل برای مدل ثابت ۰/۳۸۴ و برای اثرات تصادفی ۰/۳۹۰ به دست آمد که میانگین اندازه اثر کلی برای هر دو مدل در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

جدول ۲. شاخص‌های ناهمگنی
Table 2. Heterogeneity indices

P-value	Df(Q)	I-squared	Q-value
سطح معنی‌داری	درجه آزادی	مجذور I	Q کوکران
۰/۰۰۱	۱۳۶	۹۴/۶۷۷	۲۵۵۵/۰۲۱

جدول ۲ شاخص‌های ناهمگنی اندازه اثر در بین تحقیقات اولیه را نشان می‌دهد. جهت بررسی ناهمگنی از شاخص Q استفاده شد. شاخص Q برای ۱۳۰ مطالعه با درجه آزادی ۱۳۶ برابر ۲۵۵۵/۰۲۱ محاسبه گردید که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است بنابراین فرض صفر مبنی بر ناهمگنی مطالعات تأیید می‌شود. با توجه به تأثیرپذیری شاخص Q از حجم نمونه و با عنایت به کم بودن مطالعات، بایستی از شاخصی استفاده کرد که مقدار ناهمگنی را بدون تأثیر از حجم نمونه نشان دهد. این آماره، مجذور I است (Higgins & Thompson, 2002). بر این اساس مجذور I نیز در این پژوهش محاسبه شد که مقدار آن نیز ۹۴/۶۷۷ به دست آمد که طبق شاخص Higgins, Thompson, Deeks and Altman (2003) این مقدار نشانگر ناهمگنی بالا در مطالعات است و بر این امر اشاره دارد که متغیرهای دیگری نیز وجود داشته‌اند که بر متغیر وابسته اثر گذاشته‌اند و پراکندگی بین اندازه اثر مطالعات فقط ناشی از خطای نمونه‌گیری نیست. در صورت زیاد بودن ناهمگونی بهتر است با دسته‌بندی اندازه اثرات و ترکیب هر دسته عامل، ناهمگنی مشخص گردد.

با توجه به مطالب و توضیحات بالا، مدل تصادفی به عنوان مدل فراتحلیل انتخاب شد و اندازه اثر ترکیبی همان مقدار ۰/۳۹۰ در نظر گرفته شد. با توجه به اینکه اندازه‌های اثر ناهمگون هستند، گام بعدی جست‌وجوی متغیرهای تعدیل‌کننده است که می‌توانند تغییرپذیری اندازه‌های اثر را تبیین کنند و به همین منظور جنسیت آزمودنی‌های مورد استفاده در پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند که در جدول ۳ مشخص شده‌اند:

جدول ۳. اندازه اثر ترکیبی مدل تصادفی بر اساس جنسیت

Table 3. Combined effect size of random model based on Gender

P-value مقدار P	Z-value مقدار Z	95% interval فاصله اطمینان ۰/۹۵		Combined Effect size اندازه اثر ترکیبی	Number studies تعداد مطالعات	Gender جنسیت
		Upper limit حد بالا	Lower limit حد پایین			
۰/۰۰۱	۲۱/۶۹۱	۰/۴۰۱	۰/۳۴۰	۰/۳۷۱	۱۰	پسر
۰/۰۰۱	۳۵/۵۱۰	۰/۴۰۷	۰/۳۶۹	۰/۳۸۸	۲۸	دختر

جدول ۳ اندازه اثر ترکیبی مدل تصادفی را به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد. بر اساس این جدول تحقیقاتی که در آن‌ها از دختران برای گردآوری اطلاعات استفاده شده است با اندازه اثر ۰/۳۸۸ دارای بیشترین اندازه اثر است. همچنین تحقیقاتی هم که در آن‌ها از پسران برای گردآوری اطلاعات استفاده شده است دارای اندازه اثر ۰/۳۷۱ است که هر دو در سطح ۰/۰۰۱ معنادار هستند.

جدول ۴ اندازه اثر ترکیبی مدل تصادفی را به تفکیک نمونه‌های تحقیقات اولیه نشان می‌دهد. بر اساس این جدول تحقیقاتی که در آن‌ها از دانشجویان برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است با اندازه اثر ۰/۳۹۱ دارای بیشترین اندازه اثر است. پس از آن نیز، تحقیقاتی هم که در آن‌ها از دانش آموزان دبیرستان برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است با اندازه اثر ۰/۳۸۳ دارای بیشترین اندازه اثر است. تحقیقاتی هم که در آن‌ها از دانش آموزان راهنمایی برای گردآوری اطلاعات استفاده شده است با اندازه اثر ۰/۳۸۱ در رتبه بعدی قرار دارد. همچنین تحقیقاتی که در آن‌ها از معلمان برای گردآوری اطلاعات استفاده شده است با اندازه اثر ۰/۳۳۵ دارای کمترین اندازه اثر است.

جدول ۴. اندازه اثر ترکیبی مدل تصادفی بر اساس نوع نمونه

Table 4. Combined effect size of random model based on type of sample

P-value مقدار P	Z-value مقدار Z	95% interval فاصله اطمینان ۰/۹۵		Combined Effect size اندازه اثر ترکیبی	Number studies تعداد مطالعات	Type of sample نوع نمونه
		Upper limit حد بالا	Lower limit حد پایین			
۰/۰۰۱	۳۰/۰۷۹	۰/۴۰۳	۰/۳۵۸	۰/۳۸۱	۱۸	دانش آموزان راهنمایی
۰/۰۰۱	۶۴/۹۹۲	۰/۳۹۳	۰/۳۷۲	۰/۳۸۳	۷۴	دانش آموزان دبیرستان
۰/۰۰۱	۴۵/۵۰۷	۰/۴۰۶	۰/۳۷۶	۰/۳۹۱	۴۱	دانشجویان
۰/۰۰۱	۱۱/۵۹۱	۰/۳۸۶	۰/۲۸۱	۰/۳۳۵	۴	معلمان

بر اساس جدول ۵ در بین انواع خودکارآمدی، خودکارآمدی ریاضی با اندازه اثر ترکیبی ۰/۴۸۸ بیشترین تأثیرگذاری را دارد. پس از آن نیز، خودکارآمدی در علوم نیز با اندازه اثر ترکیبی ۰/۴۶۰ بیشترین اثرگذاری را دارد. همچنین خودکارآمدی هیجانی با اندازه اثر ترکیبی ۰/۱۱۲ کمترین تأثیرگذاری را دارد.

جدول ۵. اندازه اثر ترکیبی مدل تصادفی بر اساس انواع خودکارآمدی

Table 5. Combined effect size of random model based on types of self-efficacy

P-value مقدار P	Z-value مقدار Z	95% interval فاصله اطمینان ۹۵٪		Combined Effect size اندازه اثر ترکیبی	Number studies تعداد مطالعات	Types of self-efficacy انواع خودکارآمدی
		Upper limit حد بالا	Lower limit حد پایین			
۰/۰۰۱	۴۹/۸۴۴	۰/۳۴۲	۰/۳۱۸	۰/۳۳۰	۶۶	خودکارآمدی عمومی
۰/۰۰۱	۵۵/۱۹۵	۰/۴۵۳	۰/۴۲۶	۰/۴۳۹	۴۲	خودکارآمدی تحصیلی
۰/۰۰۱	۳۹/۷۵۱	۰/۵۰۸	۰/۴۶۸	۰/۴۸۸	۱۵	خودکارآمدی ریاضی
۰/۰۰۱	۱۴/۳۰۰	۰/۳۷۵	۰/۲۹۰	۰/۳۳۳	۵	خودکارآمدی معلم
۰/۰۰۱	۵/۷۲۶	۰/۳۱۸	۰/۱۶۰	۰/۲۴۱	۳	خودکارآمدی پژوهشی
۰/۰۰۱	۷/۰۷۱	۰/۳۲۷	۰/۱۹۰	۰/۲۶۰	۲	خودکارآمدی زبان
۰/۰۰۱	۹/۷۷۸	۰/۵۲۴	۰/۳۶۹	۰/۴۵۰	۱	خودکارآمدی رایانه
۰/۰۳۴	۲/۱۲۵	۰/۲۱۳	۰/۰۰۹	۰/۱۱۲	۱	خودکارآمدی هیجانی
۰/۰۰۱	۱۰/۸۰۴	۰/۵۲۸	۰/۳۸۶	۰/۴۶۰	۱	خودکارآمدی در علوم
۰/۰۰۱	۴/۶۱۲	۰/۴۱۵	۰/۱۷۶	۰/۳۰۰	۱	خودکارآمدی اجتماعی

بحث

این پژوهش با هدف فراتحلیل پژوهش‌های انجام گرفته که با روش‌های همبستگی به بررسی رابطه خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی پرداخته بودند، انجام شد تا بتوان به یک اندازه اثر ترکیبی در مورد روابط بین این دو متغیر و نقش متغیرهای تعدیل کننده جنسیت، نوع نمونه و نوع خودکارآمدی رسید. در نمونه‌برداری پژوهش‌های پیشین برای بررسی این فراتحلیل تا حد ممکن از ایرادهای وارد به فراتحلیل پیشگیری شد. پس از بررسی ملاک‌های ورود و خروج، ۱۳۰ پژوهش شرایط مطلوبی برای انجام این فراتحلیل داشتند؛ در نهایت بعد از بررسی تحلیل حساسیت و حذف اندازه اثرهای پرت، ۱۳۷ اندازه اثر باقی ماند و تحلیل‌های بعدی روی این اندازه اثرها انجام شد. یافته‌های به دست آمده از ترکیب اندازه اثرهای پژوهش‌های اولیه نشان داد که خودکارآمدی بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان، تأثیر مثبت دارند. اندازه اثر ترکیبی نیز برای مدل اثرات ثابت ۰/۳۸۴ و برای مدل اثرات تصادفی ۰/۳۹۰ به دست آمد. از

آنجا که بررسی شاخص‌های ناهمگنی نشان دهنده وجود ناهمگنی در اندازه اثرهای پژوهش‌های اولیه بود، مدل تصادفی به عنوان مدل فراتحلیل انتخاب شد.

در تبیین یافته پژوهش حاضر و یافته سایر پژوهشگران مبنی بر رابطه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی می‌توان گفت که خودکارآمدی بر روی توانایی یادگیری و عملکرد تحصیلی افراد تأثیر مثبت می‌گذارد و به عنوان یک عامل انگیزشی، منجر به افزایش عملکرد تحصیلی می‌شود (Askari & et al, 2020). اشخاص با خودکارآمدی بالا نسبت به سایر اشخاص با خودکارآمدی پایین از عملکرد تحصیلی بهتری برخوردار هستند و اعتقاد دارند که می‌توانند در رویارویی با شرایط و موقعیت‌ها به طور مؤثر اقدام کنند (Regier & Savic, 2020). افراد دارای خودکارآمدی بالا در مقایسه با سایرین، از نقاط قوت و ضعف خود مطلع هستند، اهداف واقع‌بینانه انتخاب می‌کنند، بهتر می‌توانند جریان یادگیری‌شان را مدیریت کنند و اثرات منفی موانع و فشارهای اجتماعی را کاهش دهند (Javadi Elmi, Asadzadeh, Delavar & Dortaj, 2020). بر این اساس می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که باورهای مثبت افراد درباره توانایی‌های خود، بر میزان خودکارآمدی آنان در عملکرد تحصیلی می‌افزاید و در نهایت سبب بهبود عملکرد تحصیلی افراد می‌شود؛ زیرا افزایش خودکارآمدی با هدف‌گزینی بهتر، تلاش بیشتر، استفاده از راهکارهای مناسب‌تر و عملکرد تحصیلی بهتر ارتباط دارد.

طبق تحلیل‌های ناهمگنی این پژوهش، مشخص شد که در رابطه دو متغیر خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی متغیرهای تعدیل‌کننده‌ای وجود دارند که بر رابطه این دو متغیر تأثیر دارند. ناهمگنی بین اندازه‌های اثر بین مطالعات نخست می‌تواند ناشی از جنسیت گوناگون آزمودنی‌ها در پژوهش‌های مختلف باشد. همچنین ناهمگنی می‌تواند ناشی از این موضوع باشد که نوع آزمودنی‌ها در پژوهش‌های مختلف متفاوت بوده است.

نتایج پژوهش نشان داد که رابطه بین خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی در پژوهش‌هایی که از نمونه دختر برای پژوهش استفاده شده است، نسبت به سایر پژوهش‌ها که از آزمودنی‌های پسر استفاده کرده‌اند، بیشتر است. در تبیین یافته پژوهش حاضر مبنی بر بالا بودن خودکارآمدی در دختران می‌توان چندین علت را ذکر کرد. باورهای خودکارآمدی بالاتر دختران ممکن است ناشی از تجربه قبلی آن‌ها باشد. عملکرد قبلی به صورت مثبت و منفی در ذهن افراد می‌تواند به تشکیل باورهای خودکارآمدی مثبت و منفی منجر شود؛ به عبارت دیگر افرادی که عملکرد

قبل‌ی آن‌ها خوب بوده است، از میزان خودکارآمدی بالاتری برخوردار می‌باشند؛ برعکس افرادی که از عملکرد قبلی خوبی برخوردار نیستند از باورهای خودکارآمدی پایین برخوردارند؛ بنابراین همان‌طور که بندورا مطرح کرده است، تجربه تبحری یا عملکرد قبلی نقش بسیار مهمی در افزایش یا کاهش باورهای خودکارآمدی دارد (Shehniyailagh, Rajabi, & Shokrkon & Hagigi, 2003). یکی دیگر از عوامل بالا بودن خودکارآمدی دختران می‌تواند ناشی از استفاده از راهبردهای عمیق و فراشناختی (خودتنظیمی) باشد. نتایج پژوهش‌های گوناگون نشان داده‌اند که دختران در مقایسه با پسران از راهبردهای عمیق و فراشناختی (خودتنظیمی) بیشتری استفاده می‌کنند که این امر موجب افزایش عملکرد تحصیلی دختران و در نتیجه سبب بهبودی خودکارآمدی آن‌ها می‌شود؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از راهبردهای عمیق و فراشناختی قادر به شکل‌دهی خودکارآمدی در دختران می‌باشد (Hejazi & Nagsh, 2007). همچنین خودکارآمدی بالای دختران می‌تواند ناشی از اختصاص زمان زیاد دختران برای مطالعه و انجام تکالیف و نظم و برنامه خاص دختران برای مطالعه باشد. نتایج پژوهش Hejazi, Abbasi and Moslehi (2019) نشان داد که اختصاص زمان زیاد دختران برای مطالعه و انجام تکالیف باعث عملکرد بهتر آنان در آزمون کلاسی و افزایش خودکارآمدی آنان می‌شود. همچنین Zahiri, Shehniyailagh and Hagigi (2011) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که از آنجا که دانش‌آموزان دختر فعالیت‌های مربوط به تکلیف خود را با نظم و برنامه خاصی انجام می‌دهند، یادگیری دروس آنان بهتر صورت می‌گیرد و همین امر موجب افزایش حس خودکارآمدی آنان می‌شود. بر این اساس می‌توان چنین استنباط کرد که خودکارآمدی بالای دختران می‌تواند ناشی از عملکرد قبلی و تجربه موفق، استفاده از راهبردهای عمیق و فراشناختی و اختصاص زمان زیاد برای مطالعه و انجام تکالیف و نظم و برنامه خاص دختران برای مطالعه باشد.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که میزان رابطه خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی در پژوهش‌هایی که از دانشجویان برای پژوهش استفاده شده است، بیشتر از میزان رابطه این دو متغیر نسبت به سایر پژوهش‌ها است. در تبیین یافته پژوهش حاضر مبنی بر بالا بودن خودکارآمدی در دانشجویان می‌توان چندین علت را ذکر کرد. خودکارآمدی بالای دانشجویان ممکن است ناشی از سن دانشجویان باشد. خودکارآمدی مقوله‌ای است که می‌تواند با افزایش

سن بهبود یابد. (Bandura, 1994)، خودکارآمدی را به عنوان یکی از عوامل فردی معرفی می‌کند که می‌تواند در غلبه فرد بر موانع انجام یک رفتار نقش به‌سزایی ایفا کند. وی اعتقاد دارد هر چقدر فرد تجارب موفق بیشتری را به دست آورد می‌تواند با اعتماد بیشتر به توانایی‌هایش، به انجام وظایف خود پردازد. طبعاً با افزایش سن دامنه تجارب فرد افزایش خواهد یافت؛ بنابراین می‌توانیم انتظار داشته باشیم افراد با سن بیشتر که البته ناتوانی خاصی نیز ندارند، احساس خودکارآمدی بیشتری داشته باشند (Saffari, Pakpour, Ghofranipour, Heidarnia & D'Alonzo, Stevenson, 2020). روابط مثبت بین سن و خودکارآمدی در مطالعات (Ornes and Ransdell (2010) and Davis (2004) نیز گزارش شده است. یکی دیگر از عوامل بالا بودن خودکارآمدی دانشجویان می‌تواند ناشی از ارتباط بین خودکارآمدی و مقطع تحصیلی باشد. نتایج پژوهش‌های گوناگون نشان داده است که افراد دارای تجارب بیشتر که معمولاً در سطح تحصیلات تکمیلی به سر می‌برند، خودکارآمدی بیشتری را نسبت به سایرین گزارش نموده‌اند و از خودکارآمدی بالاتری برخوردار هستند (Saffari, Sanaeinasab, Rashidi, jahan, Purtaghi & Pakpour, 2014). بر این اساس می‌توان چنین استنباط کرد که خودکارآمدی بالای دانشجویان ممکن است ناشی از سن و مقطع تحصیلی بالای دانشجویان باشد.

در خصوص رابطه انواع خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی فراگیران، نتایج پژوهش نشان داد که از میان انواع خودکارآمدی، خودکارآمدی ریاضی بیشترین ارتباط را با عملکرد تحصیلی فراگیران دارد. خودکارآمدی ریاضی را می‌توان ارزیابی موقعیتی از اطمینان فرد به توانایی‌شان در انجام موفقیت‌آمیز یا تکمیل تکالیف یا مسأله مشخص ریاضی تعریف کرد (Kaskens, Segers, Goei, Luit & Verhoeven, 2020). نتایج پژوهش‌های گوناگون نشان داده است که بین خودکارآمدی ریاضی و عملکرد ریاضی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد و افرادی که از خودکارآمدی بالایی برخوردارند، عملکرد تحصیلی بهتری دارند (Madadpoor, Mohammadyfar, 2017; Hakimzadeh & et al., 2017; Abdolmaleky & et al., 2016; Rezaei, 2016). افرادی که در موقعیت‌های مرتبط با ریاضی احساس کارآمدی و توانمندی می‌کنند، این احساس بر نگرش و ذهنیت آنان نسبت به ریاضی تأثیر می‌گذارد و موجب عملکرد تحصیلی بهتر آنان می‌شود؛ در مقابل افرادی که در مواجهه با مسائل ریاضی احساس ناامیدی و درماندگی می‌کنند، آن را تهدیدی برای خویش می‌دانند و نگرش آنان به ریاضی منفی و مبتنی بر ترس از ارزیابی

است و عملکرد تحصیلی پایینی دارند (Soltaninejad & Mahmudi, 2018). بر این اساس می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که خودکارآمدی ریاضی نقش تعیین‌کننده‌ای در تبیین و پیش‌بینی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارد؛ به این معنی که هر چه دانش‌آموزان خودکارآمدی بالاتری از خود در درس ریاضی داشته باشند به همان نسبت در درس ریاضی موفق‌تر می‌شوند و عملکرد تحصیلی بالاتری دارند.

با وجود نتایج فوق، این فراتحلیل دارای محدودیت‌هایی نیز بوده است که می‌توان به مواردی از قبیل احتمال گزارش کمتر پژوهش‌های غیرمعنی‌دار در خصوص رابطه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی، تعدد پژوهش‌ها در این زمینه و نبود دسترسی به همه آن‌ها با توجه به محدودیت‌ها، عدم استفاده از یافته‌های روش‌های آماری چند متغیره در فراتحلیل و نبود برخی اطلاعات توصیفی در تعدادی از مقالات اشاره کرد.

بر اساس نتایجی که در این پژوهش به دست آمد، به پژوهشگران علاقه‌مند به پژوهش در حوزه خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی پیشنهاد می‌شود: نتایج تحلیل آماری فرضیه‌های خود را به طور کامل و همراه با سطح معناداری در پژوهش‌ها ذکر نمایند و فقط به ذکر نتایج کمی اکتفا نکنند. در صورت یافتن رابطه معناداری بین متغیرهای مورد بررسی، اندازه اثر آن‌ها را نیز محاسبه و در نتایج خود ذکر نمایند. به مطالعه دقیق روش‌های آماری مختلف بپردازند تا قادر به استفاده از مناسب‌ترین و قوی‌ترین آزمون آماری در تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده باشند. با توجه به ارتباط خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی، توصیه می‌شود که نظام آموزشی برنامه‌هایی را برای رشد و ارتقاء سطح خودکارآمدی دانش‌آموزان در نظر گیرد. همچنین به معلمان توصیه می‌شود که به همان اندازه که برای عملکرد واقعی دانش‌آموزان اهمیت قائل می‌شوند به خود ارزشیابی‌های دانش‌آموزان از توانایی‌هایشان نیز توجه کنند؛ زیرا بررسی خودکارآمدی دانش‌آموزان می‌تواند به معلمان در پیش‌بینی عملکرد دانش‌آموزان کمک کند. با مشخص شدن اندازه اثر ارتباط بین متغیرهای این پژوهش، لازم است تا پژوهشگران به منظور جلوگیری از دوباره‌کاری در این حیطه، زمینه پژوهشی در قلمروهای دیگر را فراهم سازند. همچنین لازم است اشاره گردد که در این فراتحلیل، صرفاً به داده‌های کمی پژوهش‌های اولیه جهت انجام فراتحلیل بسنده شده است؛ بنابراین، دقت این داده‌ها بر عهده مؤلفان پژوهش‌های اولیه می‌باشد.

سهم مشارکت نویسندگان: دکتر ابوالفضل فرید موضوع را مورد بررسی قرار داده و تدوین چارچوب نظری و هدایت روند کلی پژوهش را بر عهده داشت. توحید اشرفزاده جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها، گزارش یافته‌ها و نگارش مقاله را بر عهده داشت. نتیجه‌گیری از یافته‌ها و بسط و تفسیر به صورت مشترک و با بحث و تبادل نظر نویسندگان انجام شد.

سپاسگزاری: نویسندگان مراتب تشکر خود را از همه کسانی که با نقد و مشورت در تکمیل این پژوهش مؤثر بوده‌اند، اعلام می‌دارند.

تضاد منافع: نویسندگان اذعان می‌کنند که در این مقاله هیچ نوع تعارض منافی وجود ندارد.

منابع مالی: این پژوهش با هزینه پژوهشگران انجام شده است و برای انجام آن هیچ‌گونه حمایت مالی دریافت نشده است.

References

- Abdolmaleky, S., Abdolmaleky, J., & Hoseiny Lorgany, M. (2017). Structural analysis sources of self-efficacy information, self-efficacy, goal-setting and self-regulation with math performance. *Quarterly of Educational Measurement*, 7(26), 35-53. Doi: 10.22054/jem.2016.4021. [Persian]
- Askari, M., Makvandi, B., & Neisi, A. (2020). The prediction of academic performance based on academic engagement, academic self-efficacy, the achievement goals and perception of school atmosphere in gifted students. *Psychology of Exceptional Individuals*, 9(36), 127-149. Doi: 10.22054/jpe.2020.44149.2016. [Persian]
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive-development and functioning. *Educe Psychol, Handbook of Personality*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (1994). *Regulative function of perceived self-efficacy*. In M. Rumsey, C. Walker, & J. Harris (Eds.), *Personnel selection and classification* (261-271). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Basuki, W. A., & Wijaya, A. (2020). The effectiveness of the realistic mathematics education approach for self-efficacy. *The 8th Annual Basic Science International Conference*, 1-6. <https://doi.org/10.1063/1.5062796>.
- Cernat, V., & Moldovan, L. (2018). Emotional problems and academic performance of students in manufacturing. *Procedia Manufacturing*, 22, 833-839. Doi:10.1016/j.promfg.2018.03.118.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Second ed). Hillsdale, N J: Lawrence Erlbaum Associates.
- D'Alonzo, K. T., Stevenson, J. S., & Davis, S. E. (2004). Outcomes of a program to enhance exercise self-efficacy and improve fitness in Black and Hispanic college-age women. *Research in Nursing & Health*, 27 (5), 357-369.
- Erfani Adab, E., Mesr Abadi, J., & Zavvar, T. (2014). The role of the meta cognitive agent, Indicators of academic achievement: Meta-analysis of relevant research studies in the country. *Iranian Higher Education*, 5 (3), 165-200. URL: <http://ihej.ir/article-601-1-fa.html> [Persian]

- Hakimzadeh, R., Moghadamzadeh, A., & Amiri, M. (2017). Predicting the students' performance in mathematics based on mathematics self-efficacy and mathematics study skills; the moderating role of gender. *Journal of Educational Measurement and Evaluation Studies*, 7(19), 93-113. [Persian]
- Hejazi, E., Abbasi, F., & Moslehi, H. (2019). Multilevel analysis of student and school level factors on students' academic achievement. *Quarterly Journal of Educational Innovations*, 67(17), 71-94. [Persian]
- Hejazi, A., & Nagsh, Z. (2007). The relationship between math self-efficacy, math Perceived Instrumentality and Self-regulatory strategies with math achievement in students. *Women's Strategic Studies*, 1(2), 84-102. . [Persian]
- Higgins, J. P. T., & Thompson, S. G. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statistics in Medicine*, 21, 1539-1558.
- Higgins, J. P. T., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analysis. *British Medical Journal BMJ*, 327, 557-560.
- Hooman, H. A. (2008). *Hand book on meta-analysis in scientific research*. Teharn: Samt Publication. [Persian]
- Jahanshahi, M. (2013). *Relationship between Parents parenting style, Self-esteem and self-efficacy with academic achievement*. M.A dissertation, Shahid Bahonar University of Kerman Faculty of Litrature Department of Psychology. available from <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/2e9e8d519bc022904ec72757405de3f0>. [Persian]
- Javadi Elmi, L., Asadzadeh, H., Delavar, A., & Dortaj, F. (2020). Structural equation modeling of students' academic engagement based on academic self-efficacy, transformational teaching with the mediation role of academic buoyancy. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 8(14), 1-19. [Persian]
- Kadivar, P., Tanha, Z., & Rahmani, S. (2015). The relationship between epistemological beliefs, learning approach and academic achievement. *Journal of Educational Sciences*, 22(1), 23-38. Doi:10.22055/edu.2015.11658. [Persian]
- Karami, F. (2017). *The study of the relationship between mental health and academic performance and self-efficacy and academic procrastination of high school students*. M.A dissertation Islamic Azad University Arsanjan Branch Faculty of Humanities Department of Psychology (M.A.) Thesis on Clinical. Available from <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/b5bfdaee4247ca782b83f3305486bddb>. . [Persian]
- Kaskens, J., Segers, E., Goei, S. L., Luit, J. H., & Verhoeven, L. (2020). Impact of Children's math self-concept, math self-efficacy, math anxiety and teacher competencies on math development. *Teaching and Teacher Education*, 94, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103096>.
- Madadpoor, P., Mohammadyfar, M., & Rezaei, A. (2016). The relationship between epistemological beliefs, motivational beliefs and mathematics self-efficacy with mathematics progress. *Journal of School Psychology*, 5(1), 81-100. [Persian]
- Mesr Abadi, J. (2016). *Meta-analysis: concepts, software and reporting*. Tabriz: Shahid Madani University. [Persian]

- Mesr Abadi, J. (2010). *Meta-analysis of bilingual research In terms of quality, quantity and content (Research Project)*. Tehran: Education Research Institute. [Persian]
- Mohammadi Molod, S., Zavvar, T. (2020). The relationship between emotional intelligence and academic achievement: a meta-analysis study. *Journal of Educational Sciences*, 27(1), 161-182. Doi: 10.22055/edu.2018.22411.2233. [Persian]
- Moradi, K., & Vaezi, M. (2015). Relationship between teacher's academic optimism and student's academic achievement in public high schools of Tehran city. *Journal of Educational Sciences*, 22(1), 141-164. doi:10.22055/edu.2017.12091.1268. [Persian]
- Moreira, P., Faria, V., Cunha, D., Inman, R. A., & Rocha, M. (2020). Applying the trans theoretical model to adolescent academic performance using a person-centered approach: A latent cluster analysis. *Learning and Individual Differences*, 78, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.101818>.
- Ornes, L. L., & Ransdell, L. B. (2010). A pilot study examining exercise self-efficacy as a mediator for walking behavior in college-age women. *Perceptual and Motor Skills*, 110 (3 C), 1098-1104. <https://doi.org/10.2466/06.07.13.PMS.110.C.1098-1104>.
- Regier, P., & Savic, M. (2020). How teaching to foster mathematical creativity may impact student self-efficacy for proving. *Journal of Mathematical Behavior*, 57, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.100720>.
- Saffari, M., Sanaeinasab, H., Rashidi Jahan H., Purtaghi, G., & Pakpour, A. (2014). Happiness, self-efficacy and academic achievement among students of Baqiyatallah University of medical sciences. *Journal of Medical Education Development*, 7(13), 45-56. URL: <http://zums.ac.ir/edujournal/article-1-185-fa.html>. [Persian]
- Saffari, M., Pakpour, A., Ghofranipour, F., Heidarnia, A. R., & Shojaezade, D. (2020). *Health education and promotion: theories, models and methods*. Tehran: Sobhan Publication. [Persian]
- Sanjari, M., Esmaeili, M. R. & Tojari, F. (2020). Relationship between organizational learning with self-efficacy and work engagement in sports and youth offices of Markazi province. *Sport Management Studies*, 12 (59), 251-268. [Persian]
- Seifi, M., & Bazarovich, G. (2018). The mediating role of self-efficacy in the relationship between parenting styles and academic achievement of students. *Journal of Research in Educational Systems*, 12(Special Issue), 1261-1270. [Persian]
- Sheikhlo, S. B., Bayrami, M., & Vahedi, SH. (2018). The effect of McCarthy's model on mathematical problem solving performance and mathematical efficacy of eighth grade students. *Journal of Educational Sciences*, 24(2), 89-108. doi:10.22055/edu.2018.17585.1780. [Persian]
- Shehniyailagh, M., Rajabi, GH., Shokrkon, H., & Hagigi, J. (2003). Comparison of math self-efficacy beliefs of second year boys and girls Ahvaz city and Investigating the relationship between gender variables, previous math score

- and academic goal setting with it. *Journal of Psychological Achievements (Journal of Education & Psychology)*, 10(1), 101-124. [Persian]
- Shehni Karamzadeh, M., Hejazi, E., Khanzadeh, A., & Hejazi, B. (2010). The role of math self-efficacy, goal orientations and math anxiety on math performance of high school second graders (majoring in math) in Tehran. *Journal of Psychological Achievements*, 17(2), 187-212. [Persian]
- Soltaninejad, M., & Mahmudi, K. (2018). Mediator role of task value in the relation between self-efficacy and attitude toward mathematics. *Journal of Research in Educational Systems*, 12(40), 91-105. doi: 10.22034/jiera.2018.64743. [Persian]
- Taghvae Yazdi, M. (2020). The effect of study on academic performance on social studies in elementary school students in Sari. *Quarterly Journal of Education Studies*, 6(23), 81-98. [Persian]
- Traunter, M., & Schwinger, M. (2020). Integrating the concepts self-efficacy and motivation regulation: How do self-efficacy beliefs for motivation regulation influence self-regulatory success?. *Learning and Individual Differences*, 80, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.10.1890>.
- Yadolahifar, M., & Mirzaee, D. (2020). The relationship between resilience, coping strategies and learning approaches and academic performance. , 8 (14), 205-224. Doi: 10.22084/j.psychogy. 2019.19439.1992. [Persian]
- Yin, H., Han, J., & Perron, B. E. (2020). Why are Chinese university teachers (not) confident in their competence to teach? The relationships between faculty-perceived stress and self-efficacy. *International Journal of Educational Research*, 100, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.101529>.
- Zahiri, A., Shehniyailagh, M., & Hagigi, J. (2011). The Causal relationships of previous academic performance and homework assignments with current academic performance, with mediation role of self-efficacy for learning and responsibility, in male and female high school students in Ahwaz. *Teaching and Learning Research*, 9(1), 1-24. [Persian]
- Zenalipur, H., Zarei, A., & Zandiniya, Z. (2009). General and academic self-efficacy of students and its relationship with academic performance. *Journal of Educational Psychology Studies*, 9, 13-28. [Persian]
- Zhang, J., & Slesnick, N. (2020). Academic performance and delinquent and aggressive behaviors among children with substance using mothers. *Children and Youth Services Review*, 109, 1-32. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.104683>.

