



The Role of Metacognitive beliefs on Academic self-efficacy with the Mediating variable of Working memory in Tehran students

Zahra Karimi¹, Tahereh PourKamali², Mahsa Karimi³

1. Lecturer at Farhangian University of Tehran, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)
karimi.z1991@gmail.com
2. Assistant Professor, Payam Noor University, Tehran, Iran. t_pookamali@pnu.ac.ir
3. M.A Educational Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran.
mahsa.karimi@gmail.com

Abstract

Objective: The aim of this study was to examine the role of metacognitive beliefs on academic self-efficacy, with working memory as a mediating variable, among students in Tehran.

Methods: The research employed a descriptive-correlational method using structural equation modeling. The study's population comprised all high school students in Tehran academic of 1401-1402. A multistage cluster sampling method was used, and the sample size was estimated to be 384 individuals. To collect data, standardized questionnaires were utilized, including the Metacognition Questionnaire by Wells and Hoath (1997), the Self-Efficacy Scale by Scherer (1982), and the Working Memory Questionnaire by Daneman and Carpenter (1980). For data analysis, we employed descriptive statistics, including the calculation of mean and standard deviation. For inferential statistics, Pearson correlation and structural equation modeling were utilized, using the software packages AMOS 23 and SPSS 26.

Results: The findings indicated that metacognitive beliefs have a direct, positive, and significant effect on the academic self-efficacy of students. The findings also showed that working memory plays a significant mediating role in predicting academic self-efficacy based on the metacognitive beliefs of students in Tehran ($p < 0.05$).

Conclusion: This result indicates that working memory plays an important role in better learning and the utilization of metacognitive strategies. Therefore, considering the results of this study, it is recommended that metacognitive strategies be included in the educational curriculum for students, and that they become acquainted with these strategies right from the beginning of their time in the classroom, tailored to their needs and level of understanding.

Keywords: Metacognitive beliefs, academic self-efficacy, working memory, student, school.



Received: 2024/7/20; **Revised:** 2024/6/23; **Accepted:** 2024/9/20; **Published Online:** 2024/9/22

Cite this article: Karimi. Z. PourKamali, T & Karimi, M. (2024). The Role of metacognitive beliefs on academic self-efficacy with the mediating variable of working memory in Tehran students, *Interdisciplinary Studies in Education*, 3(3), p.51-76.
<https://doi.org/10.22034/ISE.2024.16721.1103>

Publisher: Farhangian University **Article type:** Research <https://ise.cfu.ac.ir/> ©the authors

نقش باورهای فراشناختی بر خودکارآمدی تحصیلی با متغیر میانجی حافظه کاری در دانش‌آموزان شهر تهران

زهرا کریمی^۱، طاهره پورکمالی^۲، مهسا کریمی^۳

۱. مدرس دانشگاه فرهنگیان تهران، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). karimi.z1991@gmail.com

۲. استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور (تهران جنوب)، تهران، ایران. t_poorkamali@pnu.ac.ir

۳. کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور (تهران جنوب)، تهران، ایران. mahsa.karimi@gmail.com

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش باورهای فراشناختی بر خودکارآمدی تحصیلی با متغیر میانجی حافظه کاری در دانش‌آموزان شهر تهران انجام شد.

روش: روش پژوهش توصیفی-همبستگی و مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بود. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای-مرحله‌ای و حجم نمونه ۳۸۴ نفر برآورد شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه‌های استاندارد فراشناخت ولز و هاتون (MCQ) (۱۹۹۷)، خودکارآمدی شرر (۱۹۸۲) و حافظه کاری دینمن و کارپتر (۱۹۸۰) استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، در سطح آمار توصیفی از محاسبه میانگین و انحراف استاندارد و در سطح آمار استنباطی از آزمون همبستگی پیرسون و معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار آموس ۲۳ و اسپاس ۲۶ استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد باورهای فراشناختی بر خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مستقیم، مثبت و معناداری دارد؛ همچنین یافته‌ها نشان داد حافظه کاری نقش میانجی معناداری در پیش‌بینی خودکارآمدی تحصیلی براساس باورهای فراشناختی دانش‌آموزان شهر تهران دارد. ($p < 0/05$).

نتیجه‌گیری: این نتیجه بیانگر این است که حافظه کاری نقش مهمی در فراگیری بهتر و بهره‌گیری از راهبردهای فراشناختی دارد؛ بنابراین با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، پیشنهاد می‌گردد: آموزش راهبردهای فراشناختی در برنامه آموزش دانش‌آموزان قرار گیرد و آنان از همان ابتدای ورود به

کلاس درس به فراخور نیاز و میزان فراگیری با این راهبردها آشنا گردند.

واژگان کلیدی: باورهای فراشناختی، حافظه کاری، خودکارآمدی تحصیلی، دانش‌آموز، مدرسه.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۴/۳؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۵/۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۶/۳۰؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۷/۱
استناد به این مقاله: کریمی، زهرا، پورکمالی، طاهره و کریمی، مهسا. (۱۴۰۳). نقش باورهای فراشناختی بر خودکارآمدی تحصیلی
با متغیر میانجی حافظه کاری در دانش‌آموزان شهر تهران. مطالعات بین رشته‌ای در آموزش، ۳(۳)، ص ۷۶-۵۱.
<https://doi.org/10.22034/ISE.2024.16721.1103>

مقدمه

پیشرفت و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی آموزش و پرورش است و تمام سعی و کوشش این نظام برای جامعه عمل پوشاندن به این امر مهم می‌باشد. با نگاهی دقیق به عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی، به این نکته پی می‌بریم که عوامل مختلفی از جمله احساس توانایی و خودکارآمدی در موفقیت درسی تأثیر دارند (رحیمی، ۱۳۹۸). خودکارآمدی در بعد تحصیل، به عنوان باور اساسی فرد به این که می‌تواند یاد بگیرد، تعریف شده است (کیخا و نوری‌مقدم، ۱۳۹۹). خودکارآمدی تحصیلی شامل باور داشتن به توانایی‌ها برای دستیابی به اهداف تحصیلی در یک زمینه مشخص است (مهدوی‌راد، فرزاد و کوشکی، ۱۳۹۸). خودکارآمدی بیشتر از این که تحت تأثیر ویژگی‌های هوش و توان یادگیری دانش‌آموزان باشد، تحت تأثیر ویژگی‌های شخصیتی از جمله باور داشتن خود، تلاشگر بودن و تسلیم نشدن، واری عی عدم موفقیت به هنگام ناکامی، آرایش جدید مقدمات و روش‌های اجتماعی رسیدن به هدف و تحت کنترل درآوردن تکانه‌ها قرار دارد (Sanchez & Alley, 2016).

خودکارآمدی در میان دانش‌آموزان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دانش‌آموزانی که خودکارآمدی بالایی دارند، به این اعتقاد رسیده‌اند که کارها را می‌توان به خوبی و درست انجام داد؛ بنابراین، از کار و فعالیت اجتناب نمی‌کنند، تلاش خود را افزایش می‌دهند و افکار و احساسات خود را بهتر به کار می‌گیرند؛ اما دانش‌آموزان با خودکارآمدی پایین هنگام رویارویی با مسائل، به توانایی‌هایشان شک دارند و احساس بی‌فایده‌گی می‌کنند (مهدوی‌راد، فرزاد و کوشکی، ۱۳۹۸)؛ بنابراین، هرچه باور فرد به توانمندی‌های خود بیشتر باشد، بهتر می‌تواند موقعیت‌های گوناگون را تحلیل کند که این تحلیل نقش سودمندی در فرایندهای فراشناختی دارد؛ به عبارتی، این افراد باورهایشان را در زمینه توانایی‌های خود شکل داده، به‌طور فعال آن را مورد تجدید نظر قرار می‌دهند (پاک‌مهر و کارشکی، ۱۳۹۰).

باورهای فراشناختی دانش‌آموزان و آگاهی آنان از راهبردهای فراشناختی نقش زیادی در باور کارآمدی آنان دارد. باورهای فراشناختی، زمینه درگیری علمی، منبع کنترل درونی،

اسنادهای مثبت، انگیزش پیشرفت بیشتر، خلاقیت و سازندگی و خودمسئولیت‌پذیری را در دانش‌آموزان فراهم کرده و حس اعتمادبه‌نفس را در آنان تقویت می‌کند و آنان را قادر می‌سازد که مشکلات را شناسایی نمایند، فعالیت‌های خود را مورد آزمایش و بررسی قرار دهند، آزاد و مستقل عمل کنند و بهترین راه حل‌ها را در امور مختلف ارائه دهند (Ozcan & Eren, 2020).

باورهای فراشناختی دانش‌آموزان از اهمیت زیادی برخوردار است؛ چرا که آنان نیاز به مهارت‌هایی دارند تا بر یادگیری خود، نظارت و کنترل نمایند و به‌عنوان افراد خودتنظیم، از توانایی‌های خود در برنامه‌ریزی و ارزیابی عملکردشان بهره بگیرند. راهبردهای فراشناختی شامل مهارت‌هایی هستند که برای افزایش یادگیری و عملکرد آموزشی در حوزه‌ها و وظایف مختلفی مانند تفکر، حل مسئله و عملکرد آموزشی به کار می‌روند (مکوندی‌گوداژدر، ۱۴۰۰). به بیان دیگر، فراشناخت آگاهی و کنترل افکار خود است. فراشناخت به‌عنوان تفکر در مورد تفکر نیز تعریف می‌شود و ادعا شده است که تفکر درباره تفکر در یادگیری دانش‌آموزان اثرات شگرفی دارد. راهبردهای فراشناختی مجموعه‌ساز و کارهایی است که فرد در جریان یادگیری یا حل مسئله به طور فعال به کار می‌گیرد تا عملکرد شناختی خود را تنظیم، کنترل و هدایت کند. فرد از طریق واری و ارسی نتایج این فرصت را می‌یابد تا دقت و صحت عملکرد شناختی خود را تصریح کند (کیلی و ارنی، ۲۰۱۰ به نقل از سام‌خانیانی، ۱۳۹۹).

این‌گونه به نظر می‌رسد که بسیاری از فراگیران از مهارت‌های فراشناختی در حد کفایت برخوردار نیستند؛ بنابراین، آنان نیاز دارند که ضمن یادگیری مهارت‌های کنترل و ارزیابی عملکرد، بر یادگیری خود هم نظارت نمایند. بعضی از روان‌شناسان عقیده دارند که فراگیران فاقد مهارت‌های فراشناختی، غالباً تفسیر خود را از متون باور ندارند و حتی هنگامی که به‌طور موفقیت‌آمیز مطالعه می‌نمایند، حالتی از بی‌اعتمادی نسبت به توانایی خود دارند. نظر به اینکه آگاهی‌های فراشناختی برای یادگیری و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان و همچنین رشد فردی و اجتماعی آنان، امری لازم شناخته شده است، شناسایی عوامل مؤثر بر ارتقای این‌گونه آگاهی‌ها دارای اهمیت است؛ از این‌رو



عوامل مختلفی در رشد آگاهی‌های فراشناختی مؤثر است که از جمله این عوامل می‌توان به شیوه‌های آموزشی، نحوه برنامه‌ریزی، سازماندهی، پیش‌نویسی، ویرایش و اصلاح اشاره کرد (رستمی ماتک، ۱۴۰۱).

حافظه یکی از ابزارهای مهم شناخت است و فراموشی نیز از اجزاء فراشناخت می‌باشد؛ از این‌رو، حافظه انسان نقش مهمی در یادگیری و شناخت او دارد. حافظه مفهومی است که برای ذخیره‌کردن و کدگذاری اطلاعات، فکر کردن، استدلال کردن، تحلیل کردن، سازماندهی کردن، ارزیابی کردن، بازیابی کردن و سایر فعالیت‌های شناختی و فراشناختی ضروری است (Swanson et al, 2019)؛ در واقع، حافظه یک نظام ذهنی است که طبقه‌بندی، اندوزش و پردازش اطلاعات را برای یک رشته از تکالیف پیچیده شناختی نظیر فهمیدن، استدلال و یادگیری را بر عهده دارد (بدلی^۱، ۱۹۸۶ به نقل از عسگری، کیانی و سالاری فر، ۱۳۹۸). هریک از انواع حافظه نقش ویژه‌ای در کسب، حفظ و نگهداری اطلاعات دارند و با توجه به نقشی که در نگهداری اطلاعات دارند، از ظرفیت، مدت نگهداری و نحوه رمزگردانی خاص برخوردار هستند. اتکینسون و شیفرن^۲ (۱۹۷۱)، با ارائه الگویی که شامل حافظه حسی، حافظه کوتاه‌مدت و حافظه بلندمدت است، فرآیند دریافت و نگهداری و تبادل اطلاعات در انواع حافظه انسان را تشریح نموده‌اند (به نقل از کرمی، مؤمنی و عباسی، ۱۳۹۶).

یکی از مهم‌ترین کنش‌های اجرایی حافظه، حافظه کاری (فعال) می‌باشد که عبارت است از ذخیره و دست‌کاری اطلاعات برای یک دوره زمانی معین و کوتاه.

حافظه کاری در واقع یکی از اصلی‌ترین و ابتدایی‌ترین ارکان حافظه جهت انجام فعالیت‌های شناختی از زبان‌آموزی و درک زبان گرفته تا گفتگو، محاسبات ریاضی، استدلال و حل مسئله است. حافظه کاری هرچه عملکرد بهتری داشته باشد، انسان می‌تواند در انجام محاسبات ذهنی، تصویرسازی‌های ذهنی به‌خصوص در حل مسئله، درک صحبت‌های گفته‌شده، به‌خاطر سپاری و به‌یادآوری آنها سریع‌تر باشد؛ در واقع حافظه کاری قوی یکی از شاخص‌ها در توانایی شناختی و زیربنای تفکر و یادگیری است. حافظه کاری

1. Badli

2. Atkinson & Shiffren

Bernhardt et al,) مسئول حفظ اطلاعات آنی، دست‌کاری و استفاده از آن در تفکر است (2016). حافظه کاری موتور جستجوی ذهن است و شامل توانایی ما در به‌خاطر آوردن و مدیریت اطلاعات است. این کارکرد شناختی پیچیده، به ما کمک می‌کند تا بتوانیم در هر فعالیت، اطلاعاتی را به قسمت‌های مختلف مغز محول و سپس در فعالیت دیگری از همان اطلاعات مجدداً استفاده کنیم؛ به بیان ساده‌تر، حافظه کاری مانند یک میز کاری در ذهن است که اطلاعات برای پردازش بر روی آن قرار می‌گیرد (زمانی و پورآتشی، ۱۳۹۶).

حافظه کاری مشتمل بر چهار مؤلفه است؛ نخست اجرای مرکزی که یک مؤلفه نظارتی حیطه کلی است و در تخصیص منابع توجهی کاربرد دارد و درگیر گستره‌ای از کارکردهای تنظیمی از جمله هماهنگی شناختی در انجام فعالیت‌های چندگانه هم‌زمان است؛ دوم حلقه واج‌شناختی که اندوزش موقتی اطلاعات کلامی را بر عهده دارد و سوم لوح دیداری فضایی است که مسئول نگهداری و دست‌کاری بازنمایی‌های دیداری فضایی است. چهارمین مؤلفه نیز حافظه میانجی رویدادی است که وظیفه تبدیل خرده‌نظام‌های حافظه و ابعاد اطلاعاتی به قطعات یکپارچه را بر عهده دارد (کلاتر قریشی و دیگران، ۱۳۹۵).

پژوهش‌های انجام شده بیانگر رابطه بین باورهای فراشناخت و خودکارآمدی و حافظه کاری دانش‌آموزان هستند. رشیدی، موسی‌زاده و غفاری نوران (۱۴۰۲)، پژوهشی با عنوان تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (شناختی و فراشناختی) بر مؤلفه‌های خودکارآمدی، انگیزش تحصیلی و سلامت روانی دانش‌آموزان انجام دادند. نتایج نشان داد که آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی بر خودکارآمدی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است؛ اما بر سلامت روانی آنها اثربخش نیست. نوروزی (۱۴۰۲)، در پژوهشی به پیش‌بینی خودکارآمدی تحصیلی براساس خودتنظیمی و هیجانانگیزش در دانش‌آموزان دبیرستانی در شیراز پرداخت. یافته‌ها نقش حیاتی خودتنظیمی و هیجانانگیزش تحصیلی را در شکل‌گیری خودکارآمدی تحصیلی در دانش‌آموزان دبیرستانی تأیید کرد. این نتایج نشان داد که تقویت مهارت‌های خودتنظیمی و پرورش هیجانانگیزش مثبت تحصیلی می‌تواند به‌طور معناداری به افزایش خودکارآمدی تحصیلی و در نتیجه موفقیت تحصیلی منجر شود. اسداللهی، سالاری‌فر و طالب‌زاده شوشتری (۱۴۰۰)، به بررسی اثربخشی آموزش باورها و حالت فراشناختی بر حافظه کاری دانش‌آموزان پرداختند. نتایج نشان داد



گروه آزمایش و گروه گواه در پس‌آزمون بایکدیگر تفاوت معناداری دارند و میانگین گروه آزمایش در حافظه کاری از میانگین گروه گواه بیشتر بود. نتایج آزمون پیگیری حاکی از ماندگاری اثربخشی آموزش بود؛ به بیان دیگر، آموزش فراشناختی، حافظه کاری را افزایش می‌دهد.

کیخا و نوری مقدم (۱۳۹۹) پژوهشی با هدف پیش‌بینی نقش خودکارآمدی براساس مؤلفه‌های باورهای فراشناختی و کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان انجام داده‌اند که نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که متغیر خودکارآمدی با مؤلفه‌های متغیر کارکردهای اجرایی از جمله خودمدیریتی زمان، خودسازماندهی، خودکنترلی، خودانگیزی و خودنظم‌جویی رابطه مثبت و معناداری دارد. در پژوهشی که به دست عسگری، کیانی و سالاری فر (۱۳۹۸)، با هدف بررسی رابطه باورها و حالت‌های فراشناخت با حافظه کاری دانش‌آموزان دوره متوسطه انجام شد، نتایج نشان داد که دانش‌آموزان با نمره بالاتر در باورهای فراشناخت، نمره بالاتری در حافظه کاری کسب کرده‌اند. پژوهش پاک‌مهر و کارشکی (۱۳۹۰)، با هدف بررسی نقش خودکارآمدی در باورهای فراشناختی دانشجویان، نشان داد که هم‌بستگی معناداری بین فراشناخت و خودکارآمدی دانشجویان وجود دارد. پورانیک، باس و وانلس^۱ (۲۰۲۰) در پژوهش خود به آموزش راهبردهای فراشناختی در دانش‌آموزان پرداختند و تأثیر آن را بر یادگیری نوشتن مورد بررسی قرار دادند و شواهد مبین رابطه معنادار بود.

چوالر^۲ و دیگران (۲۰۲۳)، در پژوهشی به بررسی رابطه بین وضعیت معیشتی دانش‌آموزان با موفقیت تحصیلی آنان با نقش میانجی حافظه کاری پرداختند و به این نتیجه رسیدند که حافظه کاری به‌عنوان یک متغیر میانجی، نقش قابل توجهی در موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان ایفا می‌کند. وانگ و چین^۳ (۲۰۲۲) به بررسی ارتباط بین سبک‌های شناختی، خودکارآمدی تحصیلی و حافظه کاری دانش‌آموزان با موفقیت تحصیلی آنان پرداختند. آنان به این نتیجه رسیدند که به ترتیب خودکارآمدی تحصیلی، حافظه کاری و سبک‌های شناختی بیشترین اثر را بر موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان داشتند؛ همچنین بیان

1. Puranik, Boss & Wanless
2. Chevalere
3. Wang & Chien

کردند که سبک‌های شناختی با حافظه کاری هم‌بستگی قابل توجهی داشتند و سبک‌های شناختی هم به‌طور مستقیم و هم به‌صورت غیرمستقیم از طریق متغیر میانجی حافظه کاری بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت و مستقیمی داشت؛ بنابراین با توجه به اهمیت باورهای فراشناختی دانش‌آموزان در استفاده بهتر از توان و ظرفیت حافظه و باورهای کارآمدی آنان که زمینه موفقیت و پیشرفت تحصیلی آنان را فراهم می‌کند، انجام پژوهش در خصوص نقش باورهای فراشناختی مورد توجه قرار گرفته است؛ زیرا آگاهی دانش‌آموزان از راهبردهای فراشناختی می‌تواند در رشد انگیزش و جهت‌گیری صحیح در جهت اهداف تحصیلی و خودکارآمدی آنان نقش داشته باشد.

همچنین خودکارآمدی دانش‌آموزان می‌تواند آثار مختلفی در پیشرفت تحصیلی آنان داشته باشد؛ از این رو، توجه به متغیرهای فراشناخت و خودکارآمدی و پژوهش درباره نقش و تأثیر این متغیرها در موفقیت‌های تحصیلی دانش‌آموزان می‌تواند راه‌گشای هدایت آنان در مسیر کسب موفقیت‌های تحصیلی و تحمل سختی‌ها و مشکلات این مسیر باشد. با توجه به اهمیت این امر با انجام این پژوهش درصدد پاسخگویی به این سؤال هستیم که آیا باورهای فراشناختی در خودکارآمدی تحصیلی با متغیر میانجی حافظه کاری دانش‌آموزان شهر تهران نقشی دارد یا خیر.

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر توصیفی همبستگی از نوع مدل‌یابی معادلات ساختاری و از نظر هدف کاربردی بود. برای انجام این پژوهش ضمن بررسی نقش متغیر باورهای فراشناختی در خودکارآمدی دانش‌آموزان، نقش متغیر میانجی (حافظه کاری) نیز مورد بررسی قرار گرفته است. جهت گردآوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و برای جمع‌آوری داده‌ها از روش میدانی استفاده شد. جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بودند. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای - مرحله‌ای و حجم نمونه شامل ۳۸۴ نفر از دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر تهران، براساس فرمول کوکران بود. برای گردآوری داده‌ها با توجه به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای - مرحله‌ای ابتدا یک منطقه تهران به‌صورت تصادفی انتخاب و سپس ۱۲ کلاس از مدارس منطقه به‌عنوان واحد پژوهش به‌صورت تصادفی انتخاب گردید. برای جمع‌آوری داده‌های پژوهش از



پرسش‌نامه‌های فراشناخت ولز و هاتون^۱ (۱۹۹۷)، خودکارآمدی شرر^۲ (۱۹۸۲) و پرسش‌نامه حافظه کاری دینمن و کارپنتر^۳ (۱۹۸۰) استفاده شد.

پرسش‌نامه فراشناخت شامل ۳۰ سؤال با پنج مؤلفه اعتماد شناختی، باورهای مثبت در مورد نگرانی، خودآگاهی شناختی، باورهای منفی در مورد کنترل‌ناپذیری افکار و خطر و باورهایی در مورد نیاز به کنترل افکار در طیف چهار درجه‌ای لیکرت (موافق نیستم=۱، کمی موافقم=۲، تقریباً موافقم=۳ و کاملاً موافقم) بود. در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس ۰/۷۳ به دست آمد. پرسش‌نامه خودکارآمدی شامل ۱۷ سؤال و سه خرده‌مقیاس میل به آغازگری رفتار، میل به گسترش تلاش برای کامل کردن تکلیف و متفاوت در رویارویی با موانع براساس مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت (کاملاً مخالف: ۱، مخالف: ۲، حد وسط: ۳، موافق: ۴ و کاملاً موافق: ۵)، بود. پایایی پرسش‌نامه در پژوهش حاضر ۰/۷۹ به دست آمد.

پرسش‌نامه حافظه کاری دینمن و کارپنتر (۱۹۸۰) عملکرد حافظه کاری را مورد اندازه‌گیری قرارداد. آزمون فوق شامل ۲۷ جمله است که در شش بخش، از بخش دوجمله‌ای تا هفت جمله‌ای تقسیم و طبقه‌بندی شده است. ویژگی اصلی این آزمون، سنجش هم‌زمان دو توانایی حافظه کاری (ظرفیت پردازشی و اندوزشی) در ضمن یک فعالیت ذهنی است. روش اجرای این آزمون به این صورت است که از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود تا در هر مرحله به یک‌رشته از جملات غیرمرتبط و نسبتاً دشوار که نمایش داده می‌شود با دقت نگاه کنند و سپس دو کار انجام دهند: (۱) تشخیص دهند که آیا جمله از نظر معنایی درست است یا خیر. (۲) آخرین کلمه هر جمله را بازشناسی کنند. بخش اول، میزان پردازش و بخش دوم، میزان اندوزش را می‌سنجد. در این آزمون ارزش همه جملات واحد است و به هر پاسخ درست یک نمره تعلق می‌گیرد و به پاسخ‌های غلط یا سفید نمره‌ای تعلق نمی‌گیرد؛ بنابراین هر آزمودنی براساس موفقیت در هر جمله، دو نمره می‌گیرد، یکی نمره پردازش که در قبال تشخیص درستی جملات قرائت شده کسب می‌کند و دیگری نمره اندوزش به جهت درست نوشتن آخرین کلمه‌ای که شنیده است.

1. velz & haton

2. Scherer's

3. Dinman & Carpenter's

در مجموع، چون تعداد جملات این آزمون ۲۷ و ارزش سؤال‌ها هم یکسان است، دامنه نمره هر آزمودنی هم در پردازش و هم در اندوزش از نمره ۲۷ محاسبه می‌شود و نمره حافظه فعال هر آزمودنی نیز از میانگین مجموع دو نمره (پردازش و اندوزش) به دست می‌آید که به صورت درصد نوشته می‌شود. روایی این آزمون در یک بررسی مقدماتی که توسط اسدزاده (۱۳۸۳) روی ۸۴ نفر از دانشجویان دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی انجام شده، ضریب هم‌بستگی ۰.۸۸ به دست آمده است. ضریب آلفای کرونباخ برای این آزمون در تحقیق حاضر نیز ۰/۸۵ به دست آمد.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده توسط ابزارهای فوق، از شاخص‌ها و روش‌های آمار توصیفی برای به دست آوردن فراوانی، درصد، میانگین و انحراف استاندارد استفاده گردید و سپس از آمار استنباطی برای به دست آوردن ضریب هم‌بستگی و مدل‌یابی معادلات ساختاری به کمک نرم‌افزار ایموس ۲۳ و اسپاس اس نسخه ۲۶ استفاده شد.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر از آمار توصیفی جهت بیان میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش و مؤلفه‌های مربوط به هر کدام از متغیرها استفاده و نتایج آن در جدول شماره ۱ گزارش شد.

جدول شماره ۱: آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار
خودکارآمدی تحصیلی	۵۹/۲۹۳	۱۱/۳۶۳
باورهای فراشناختی	۷۱/۸۷۳	۱۵/۳۰۶
تضاد شناختی	۱۲/۸۱۳	۴/۵۵۹
باورهای مثبت	۱۳/۰۱۳	۴/۲۲۳
خودآگاهی شناختی	۱۶/۷۹۳	۳/۵۵۶
کنترل ناپذیری و خطر افکار	۱۴/۰۸۷	۳/۹۰۷
نیاز به کنترل افکار	۱۵/۱۶۷	۳/۹۲۸
حافظه کاری	۲۹/۸۴۷	۱۳/۳۴۱
پردازش	۱۷/۷۴۷	۳/۴۶۴
اندوزش	۱۲/۱۰۰	۱۱/۰۴۴

میانگین و انحراف معیار خودکارآمدی تحصیلی در دانش‌آموزان برابر ۱۱,۳۶۳ ± ۵۹,۲۹۳، باورهای فراشناختی برابر ۱۵,۳۰۶ ± ۷۱,۸۷۳ و حافظه کاری برابر ۱۳,۳۴۱ ± ۲۹,۸۴۷ است.

در بخش آمار استنباطی با استفاده از آزمون‌های آماری همانند ضرایب هم‌بستگی و آزمون‌های معناداری، روابط بین متغیرها بررسی شد. در بررسی هم‌بستگی بین متغیرهای پژوهش از ضریب هم‌بستگی پیرسون استفاده شد. همان‌گونه که در جدول شماره ۲، مشاهده می‌شود، مقادیر ضریب هم‌بستگی بین متغیر باورهای فراشناختی با خودکارآمدی تحصیلی و حافظه کاری و ضریب هم‌بستگی میان خودکارآمدی تحصیلی و حافظه کاری مثبت و معنادار می‌باشد ($p < 0/05$).

جدول شماره ۲: ضریب هم‌بستگی بین متغیرهای اصلی پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳
خودکارآمدی تحصیلی	۱		
باورهای فراشناختی	۰/۵۳۰*	۱	
حافظه کاری	۰/۵۲۶*	۰/۳۴۶*	۱

** در سطح $p < 0/05$ معنادار است.

اطلاعات جدول شماره ۲ نمایانگر آن است که با اطمینان ۹۵٪ بین سه متغیر خودکارآمدی تحصیلی، باورهای فراشناختی و حافظه کاری ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.

یکی از پیش‌فرض‌های استفاده از روش‌های آماری چندمتغیره مانند مدل‌سازی معادلات ساختاری، نرمال بودن تک‌متغیره و چندمتغیره توزیع داده‌های تحقیق است که بی‌توجهی به آن توسط پژوهشگر می‌تواند منجر به نتیجه‌گیری نادرست شود؛ بنابراین از طریق چولگی و کشیدگی نرمال بودن تک‌متغیره و با استفاده از ضریب مردیا (۱/۱۶)، نرمال بودن چندمتغیره مورد بررسی قرار گرفت (Kline, 2011)، که فرض عدم طبیعی بودن توزیع چندمتغیره داده‌ها رد شد.

جدول شماره ۲: شاخص‌های چولگی و کشیدگی

متغیرها	شاخص چولگی	شاخص کشیدگی
خودکارآمدی تحصیلی	۰/۱۳۷	-۰/۸۸۴
باورهای فراشناختی	۰/۹۳۰	۱/۴۴۴
تضاد شناختی	۰/۴۶۶	-۰/۴۲۱
باورهای مثبت	۰/۴۲۹	۰/۲۰۳
خودآگاهی شناختی	۰/۳۱۷	۰/۴۹۶
کنترل ناپذیری و خطر افکار	۰/۳۴۴	-۰/۰۳۷
نیاز به کنترل افکار	۰/۴۹۹	-۰/۱۴۴
حافظه کاری	۰/۲۶۸	-۱/۶۷۹
پردازش	-۰/۰۲۵	-۰/۹۱۲
اندوزش	۰/۳۵۸	-۱/۷۳۱

در ادامه، به منظور بررسی ارتباط میان متغیرها و اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل، از روش تحلیل معادلات ساختاری استفاده شد. از آنجاکه در بین متخصصان مدل‌یابی معادلات ساختاری، توافق عمومی و کلی درباره اینکه کدام یک از شاخص‌های برازندگی برآورد بهتری از مدل فراهم می‌کند وجود ندارد، پیشنهاد می‌شود ترکیبی از سه تا چهار شاخص گزارش شود (Kline, 2011)، در نتیجه در مطالعه حاضر از بین شاخص‌های برازندگی مطلق، شاخص‌های خی دو و شاخص نیکویی برازش^۱ و از بین شاخص‌های برازش مقتصد، شاخص ریشه میانگین مجذور برآورد تقریب^۲ و شاخص نسبت خی دو به درجه آزادی (χ^2/df) و از بین شاخص‌های برازندگی تطبیقی یا مقایسه‌ای، شاخص تاکر-لوییس^۳، شاخص برازش افزایشی^۴ و همچنین شاخص برازندگی تطبیقی^۵ مورد استفاده قرار گرفت.

متخصصان برای شاخص‌های برازندگی ملاک‌های برش^۶ متفاوتی را ارائه کرده‌اند؛ به عنوان مثال در شاخص برازندگی تطبیقی که دامنه تغییرات آنها بین صفر و یک است، مقادیر بالاتر از ۰/۸۵ نشان‌دهنده برازندگی نسبی مدل (Hu & Bentler, 1999)، مقادیر بالاتر از ۰/۹۰ نشان‌دهنده برازندگی خوب و قابل قبول مدل و مقادیر بالاتر از ۰/۹۵

1. Goodness of Fit Index (GFI)
2. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)
3. Tucker-Lewis Fit Index (TLI)
4. Incremental Fit Index (IFI)
5. Comparative Fit Index (CFI)
6. Cut of points

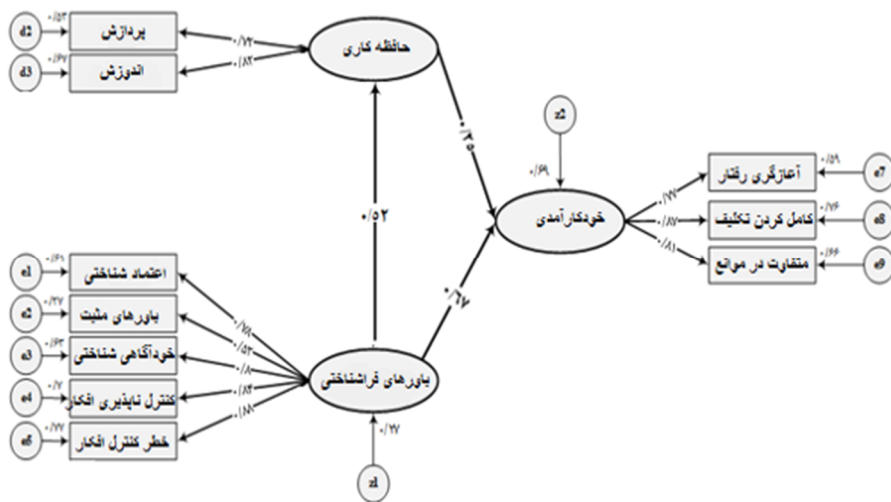
نشان‌دهنده برازندگی خیلی خوب و عالی مدل هستند (Hu & Bentler, 1999)، برای شاخص ریشه میانگین مجذور برآورد تقریب، مقادیر کمتر از $0/08$ نشان‌دهنده قابل قبول و معقول بودن مدل و کمتر از $0/06$ نشان‌دهنده یک مدل مناسب و خوب هستند (Hu & Bentler, 1999). شاخص خی دو میزان تفاوت ماتریس مشاهده‌شده و برآوردشده را اندازه‌گیری می‌کند و عدم معناداری آن نشان‌دهنده برازش مناسب مدل می‌باشد؛ اما با توجه به حساسیت این شاخص نسبت به حجم نمونه آماری به شاخص نسبت خی دو به درجه آزادی مراجعه می‌شود. در مورد شاخص خی دو به درجه آزادی، برخی از پژوهشگران مقادیر کمتر از سه را قابل قبول و خوب (kline, 2011) و برخی دیگر مقادیر دو تا پنج را نشان‌دهنده معقول و مناسب بودن مدل می‌دانند (Rahmawati, 2014). وجود اجزای متعدد در مدل تدوین شده، پژوهشگران را به این سمت سوق داده است که قبل از آنکه مدل تدوین شده در همان گام اول مورد برآورد و آزمون قرار گیرد، در ابتدا مدل‌های اندازه‌گیری حاضر در مدل برآورد و آزمون شوند.

در مجموع، سه مدل اندازه‌گیری تدوین شده برای باورهای فراشناختی، خودکارآمدی تحصیلی و حافظه کاری توسط داده‌های گردآوری شده مورد حمایت قرار گرفته‌اند. پس از اطمینان نسبی از قابل قبول بودن مدل‌های اندازه‌گیری حاضر در مدل معادله ساختاری تدوین شده، به برآورد پارامترها و آزمون کلی و جزئی مدل می‌پردازیم؛ در مجموع شاخص‌های برازش کلی مدل وضعیت مطلوبی را نشان می‌دهند که نشانگر مناسب بودن مدل معادله ساختاری هستند (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳: شاخص‌های برازش مدل معادله ساختاری پژوهش

مقادیر مشاهده شده	شاخص‌های برازش
۱۰۶/۶۵	خی دو
۶۰	درجه آزادی
۰/۰۰۱	سطح معناداری
۱/۷۷	نسبت خی دو به درجه آزادی
۰/۸۹	شاخص نیکویی برازش
۰/۹۵	شاخص برازندگی تطبیقی
۰/۹۳	شاخص برازندگی تاکر - لوییس
۰/۹۵	شاخص برازندگی افزایشی
۰/۰۷	شاخص ریشه میانگین مجذور برآورد تقریب

بعد از اینکه برازش مدل به طور منطقی با داده‌ها اثبات شد، معناداری اجزای مدل و روابط بین متغیرها نیز ارزیابی می‌شود. همان‌طور که در نمودار شماره ۱ مشخص است باورهای فراشناختی با ضرایب اثر ۰/۵۲ و ۰/۶۷ به ترتیب تأثیر مثبت و مستقیمی بر حافظه کاری و خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان داشت؛ همچنین حافظه کاری با ضریب اثر ۰/۲۵ بر روی خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان اثر مثبت و مستقیمی داشت (نمودار شماره ۱).



نمودار شماره ۱: مدل معادله ساختاری پژوهش به همراه ضرایب تأثیر استاندارد

در جدول شماره ۴، وزن‌های رگرسیونی متغیرهای پژوهش و همچنین زیرمقیاس‌های هر کدام از متغیرها مطرح شده است.

جدول شماره ۴: وزن‌های رگرسیونی متغیرهای پژوهش در مدل معادله ساختاری

متغیرها	برآورد پارامتر (Estimate)	خطای استاندارد نسبت بحرانی (S.E.)	سطح معناداری (P)
باورهای فراشناختی <--- حافظه کاری	۱/۱۳	۰/۲۴	۴/۵۷
باورهای فراشناختی <--- خودکارآمدی تحصیلی	۰/۴۷	۰/۱۷	۲/۶۷
حافظه کاری <--- خودکارآمدی تحصیلی	۰/۵۹	۰/۰۹	۶/۴۸
حافظه کاری <--- پردازش	۱/۰۴	۰/۱	۹/۶۷
حافظه کاری <--- اندوزش	۱		
باورهای فراشناختی <--- اعتماد شناختی	۰/۷۳	۰/۱۲	۵/۸۹
باورهای فراشناختی <--- باورهای مثبت	۱/۳۱	۰/۱۲	۱۰/۳۲
باورهای فراشناختی <--- خودآگاهی شناختی	۱/۴	۰/۱۲	۱۱/۰۳
باورهای فراشناختی <--- کنترل ناپذیری افکار	۱/۰۷	۰/۱۲	۸/۶
باورهای فراشناختی <--- خطر کنترل افکار	۱		
خودکارآمدی تحصیلی <--- میل به آغازگری رفتار	۱/۱	۰/۱۵	۷/۳۵
خودکارآمدی تحصیلی <--- میل به گسترش تلاش	۱/۱	۰/۱۵	۶/۹۲
خودکارآمدی تحصیلی <--- متفاوت در رویارویی با موانع	۱		

در جدول شماره ۵، اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای پژوهش بیان شده است.

جدول شماره ۵: ضرایب استاندارد شده اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل

متغیرها	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
باورهای فراشناختی <--- حافظه کاری	۰/۵۱۸	۰	۰/۵۱۸
حافظه کاری <--- خودکارآمدی	۰/۲۴۷	۰/۳۴۹	۰/۵۹۶
باورهای فراشناختی <--- خودکارآمدی تحصیلی	۰/۶۷۳	۰	۰/۶۷۳

بحث و نتیجه گیری

پیشرفت و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی آموزش و پرورش است و عوامل مختلفی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر می‌باشد. در همین زمینه، تحقیق حاضر به دنبال بررسی ارتباط بین باورهای فراشناختی بر خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان با نقش واسطه‌ای حافظه کاری بود. نتایج نشان داد حافظه کاری نقش واسطه‌ای معناداری در پیش‌بینی خودکارآمدی تحصیلی براساس

باورهای فراشناختی دانش‌آموزان شهر تهران دارد؛ همچنین مسیر مستقیم تأثیر باورهای فراشناختی بر خودکارآمدی تحصیلی معنادار بود. پژوهش‌ها نشان داده است یادگیرندگانی که دارای آگاهی فراشناختی هستند، فراگیران راهبردی تری هستند و در مقایسه با دانش‌آموزان ناآگاه، عملکرد مطلوب‌تری از خود نشان می‌دهند و آگاهی فراشناختی سهم بیشتری در عملکرد آن دارد. این برتری به این دلیل است که آگاهی فراشناختی به افراد امکان می‌دهد تا برای یادگیری خود برنامه‌ریزی کنند و به گونه‌ای بر آن نظارت داشته باشند که مستقیماً باعث بهبود عملکردشان شود (Hill et al, 2016).

حافظه کاری نیز موتور جستجوی ذهن است و شامل توانایی فرد در به‌خاطر آوردن و مدیریت اطلاعات است. این کارکرد شناختی پیچیده، کمک می‌کند تا فرد بتواند در هر فعالیت، اطلاعاتی را به قسمت‌های مختلف مغز محول کند و سپس در فعالیت دیگری از همان اطلاعات مجدداً استفاده نماید (Bernhardt et al, 2016). آگاهی فراشناختی و حافظه کاری در خودکارآمدی افراد نقش دارند. پژوهش حاضر نیز نشان داده است که باورهای فراشناخت، خودکارآمدی افراد را پیش‌بینی می‌نماید و در این پیش‌بینی حافظه کاری نقش واسطه‌ای دارد. این یافته با یافته‌های پژوهش‌های محققانی از جمله پورانیک، باس و وانلس (۲۰۲۰)، چان و کال^۱ (۲۰۱۸)، اعلم‌الهدی و زینالی (۱۴۰۰)، مکوندی-گوداژدر (۱۴۰۰)، شفيعی و جنتی (۱۴۰۰)، کیخا و نوری‌مقدم (۱۳۹۹)، زارعی و فرضی (۱۳۹۷) و کرمی، مؤمنی و عباسی (۱۳۹۶) همسو بود.

یافته‌ها نشان داد باورهای فراشناختی سهم معناداری در پیش‌بینی خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان شهر تهران دارد. طبق نتایج به‌دست آمده رابطه معناداری بین تضاد شناختی، باورهای مثبت و خودآگاهی شناختی با خودکارآمدی تحصیلی شناسایی شد و ابعاد باورهای فراشناختی، خودکارآمدی دانش‌آموزان را پیش‌بینی می‌نمایند. پژوهش کیخا و نوری‌مقدم (۱۳۹۹) نشان داده است که باورهای فراشناختی و کارکردهای اجرایی، خودکارآمدی دانش‌آموزان را پیش‌بینی می‌کنند؛ بدین معنا که آگاهی دانش‌آموزان از راهبردهای فراشناختی که به آنان توانایی برنامه‌ریزی، نظارت، کنترل و ارزشیابی از فعالیت‌های شناختی خود را می‌دهد می‌تواند نقش مستقیمی در باورهای خودکارآمدی دانش‌آموزان داشته باشد.



پژوهش حاضر نیز نشان داده است که ابعاد باورهای فراشناختی (شامل تضاد شناختی، باورهای مثبت و خودآگاهی شناختی)، خودکارآمدی دانش‌آموزان را پیش‌بینی می‌نمایند. خودکارآمدی عاملی است که نقش مؤثری در موفقیت‌های تحصیلی دانش‌آموزان دارد؛ زیرا خودکارآمدی دانش‌آموزان می‌تواند اثرات مختلفی در پیشرفت آنان داشته باشد و می‌تواند در انتخاب فعالیت‌ها مؤثر باشد. دانش‌آموزانی که خودکارآمدی آنان پایین است ممکن است از تکالیفی که تلاش بیشتری را برای یادگیری می‌طلبند، خودداری کنند و در مقابل دانش‌آموزانی که باور به توانایی‌های خود دارند در برنامه‌ها و تکالیف تلاش برانگیز، با اشتیاق و علاقه بیشتری شرکت کنند؛ بدین معنی که خودکارآمدی می‌تواند تلاش و پشتکار بیشتر دانش‌آموزان را تحت تأثیر خود قرار دهد (گورجین‌پور و برزگر، ۱۴۰۱). این یافته با یافته‌های محققینی همچون پورانیک، باس و وانلس (۲۰۲۰)، چان و کال (۲۰۱۹)، مکوندی‌گوداژدر (۱۴۰۰)، شفیع‌ی و جنتی (۱۴۰۰)، کیخا و نوری‌مقدم (۱۳۹۹) و حیدری و همکاران (۱۳۹۷) همسو بود. یافته دیگر تحقیق نشان داد باورهای فراشناختی (باورهای مثبت، تضاد شناختی و کنترل‌ناپذیری و خطر افکار) سهم معناداری در پیش‌بینی حافظه کاری دانش‌آموزان شهر تهران دارد.

پژوهش کرمی، مؤمنی و عباسی (۱۳۹۶) نشان داد که آموزش راهبردهای فراشناختی و حافظه فعال در دانش‌آموزان نارساخوان، موجب بهبود عملکرد خواندن (دقت، سرعت و درک مطلب) می‌شود. حافظه کاری یا حافظه فعال هرچه عملکرد مطلوب‌تری داشته باشد، انسان می‌تواند در انجام محاسبات ذهنی، تصویرسازی‌های ذهنی به‌خصوص در حل مسئله، درک صحبت‌های گفته شده، به خاطر سپاری و به‌یادآوری آنها سریع‌تر باشد؛ در واقع حافظه کاری قوی یکی از شاخص‌ها در توانایی شناختی است (شفیع‌ی و جنتی، ۱۴۰۰). نتیجه پژوهش حاضر نیز بیانگر رابطه معنادار بین ابعاد باورهای فراشناخت (شامل باورهای مثبت، تضاد شناختی و کنترل‌ناپذیری و خطر افکار) با حافظه کاری در دانش‌آموزان است و ابعاد باورهای فراشناختی، حافظه کاری دانش‌آموزان را پیش‌بینی می‌نمایند؛ بنابراین با توجه به نتایج حاصل به‌نظر می‌رسد رابطه متغیرها قابل تبیین باشد. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های محققینی همچون پورانیک، باس و وانلس (۲۰۲۰)، چان و کال (۲۰۱۹)، اعلم‌الهدی و زینالی (۱۴۰۰)، کیخا و نوری‌مقدم (۱۳۹۹) و کرمی، مؤمنی و

عباسی (۱۳۹۶) همسو بود.

نتایج نشان داد حافظه کاری سهم معناداری در پیش‌بینی خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان شهر تهران دارد. طبق نتایج رابطه معناداری بین (ابعاد پردازش و اندوزش) حافظه کاری با خودکارآمدی تحصیلی در دانش‌آموزان شناسایی شد و ابعاد حافظه کاری (پردازش و اندوزش)، خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان را پیش‌بینی می‌نماید. نتایج پژوهش شکبیا (۱۴۰۱) بیانگر رابطه بین حافظه کاری با خودکارآمدی و اضطراب امتحان در دانشجویان شهر تهران در طی پاندمی کووید ۱۹ با نقش واسطه هدفمندی در تحصیل بوده است. حافظه کاری برای فعالیت‌هایی مانند استفاده هدفمند از حافظه فوری، نگهداری و دست‌کاری اطلاعاتی که به‌تازگی مورد توجه قرار گرفته‌اند و همین‌طور برای جابه‌جایی و اولویت‌بندی تکالیف در موقعیت‌های چندتکلیفی مهم و حیاتی است (ردیک و لیندزی، ۲۰۱۸). حافظه کاری به عنوان میز کار ذهن آمادگی و توانمندی خوبی به افراد برای عملکرد سریع و به‌موقع در وضعیت‌های مختلف می‌دهد و این آمادگی ذهنی با خودکارآمدی افراد ارتباط نزدیک دارد. پژوهش حاضر هم در تأیید این امر نشان داده است که رابطه معنادار بین (ابعاد پردازش و اندوزش) حافظه کاری با خودکارآمدی تحصیلی در دانش‌آموزان وجود دارد و ابعاد حافظه کاری (پردازش و اندوزش)، خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان را پیش‌بینی می‌نماید. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های انجام شده توسط محققینی همچون برنهارت و همکاران (۲۰۱۶)، ردیک و همکاران (۲۰۱۶)، شکبیا (۱۴۰۱) و کیخا و نوری‌مقدم (۱۳۹۹) همسو بوده و یافته‌های آنان را تأیید می‌نماید. براساس نتایج حاصل شده می‌توان گفت راهبردهای فراشناختی ابزارهایی هستند برای هدایت راهبردهای شناختی و نظارت بر آنها، آگاهی از راهبردهای فراشناختی و بهره‌گیری از آنها دانش‌آموزان را در مسیر یادگیری توانمند ساخته در آنان باور کارآمدی را ایجاد می‌نماید. از جمله راهبردهای یادگیری فراشناخت می‌توان به تعیین هدف برای یادگیری، طرح سؤال درباره مطالبی که خوانده می‌شوند، ارزشیابی از آنچه خوانده شده است و تنظیم سرعت مطالعه اشاره نمود. در این میان، حافظه کاری آنان می‌تواند نقش واسطه‌ای مهمی برای یادگیری بهتر و سریع‌تر و احساس کارآمدی و توانمندی دانش‌آموزان داشته باشد.

دمبو^۱ (۱۹۹۴) در این باره گفته است، به دانش‌آموزان و دانشجویان می‌توان راهبردهای شناختی متعددی را آموزش داد؛ اما اگر آنها از مهارت‌ها یا راهبردهای فراشناختی لازم برخوردار نباشند و ندانند که در یک موقعیت معین از کدام راهبرد شناختی استفاده کنند یا چه زمانی راهبرد شناختی خود را عوض نمایند، یادگیرندگان ماهری نخواهند بود. فلاول^۲ (۱۹۷۹) عنوان نموده یادگیرندگان ماهر راهبردهای شناختی را به خدمت می‌گیرند تا به پیشرفت شناختی دست یابند و از راهبردهای فراشناختی استفاده می‌کنند تا بر آن پیشرفت نظارت کنند (Paris, Cross & Lipson, 2014). از این رو، آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی به‌طور قابل توجهی در پیشرفت تحصیلی و انجام موفقیت‌آمیز تکالیف درسی دانش‌آموزان مؤثر می‌باشد؛ بنابراین، این محققان به معلمان پیشنهاد می‌کنند که علاوه بر این که خودشان باید با راهبردهای مؤثر یادگیری و مطالعه آشنایی کامل داشته باشند، می‌بایستی این راهبردها را به دانش‌آموزان آموزش داده و استفاده از این راهبردها را به آن‌ها توصیه نمایند؛ به‌طور کلی باید گفت که یکی از برجسته‌ترین خصوصیات توانایی فراشناختی این است که باعث رشد و آگاهی فرد هم درباره جریان‌های تفکر و هم درباره چگونگی به‌کارگیری بهتر آنها می‌شود. خودکارآمدی و حافظه کاری نیز دو متغیر مهم هستند که با آگاهی‌های فراشناختی تقویت می‌شوند و افرادی که از آگاهی فراشناختی به خوبی برخوردار باشند و بر راهبردهای آن مسلط باشند، توان یادگیری خود را افزایش داده، در حقیقت از ابزار خوب و اثربخشی برای حرکت در مسیر موفقیت برخوردارند.

از این رو یادگیرندگان موفق همان کسانی هستند که با صفت راهبردی (استراتژیک) شناخته شده‌اند. این یادگیرندگان، سخت‌کوش، باپشتکار و مبتکر هستند و در برخورد با مشکلات به‌سادگی دست از کار نمی‌کشند. آنان می‌دانند که یادگیری یک جریان فعال است و خود آنان باید مقداری از مسئولیت آن را بپذیرند. یادگیرندگان راهبردی به‌طور فعال به یادگیری می‌پردازند و می‌دانند که چه وقت می‌فهمند و شاید مهم‌تر از آن، می‌دانند که چه وقت نمی‌فهمند. وقتی که با مشکل روبه‌رو می‌شوند، می‌کوشند بفهمند که برای حل آن به چه چیزی نیاز دارند و از معلم و یا هم‌کلاس‌های خود یاری می‌طلبند. برای آنان مطالعه کردن و یاد گرفتن یک فرآیند نظام‌دار است که به میزان زیاد در تسلط خودشان است و

1. dembo
2. Flavel

این نشان‌دهنده خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان است که نقش پایه و اساسی در کسب موفقیت تحصیلی و طی مراحل مختلف تحصیلی دانش‌آموزان دارد؛ درنهایت، با توجه به نتایج حاصل شده از تحقیق حاضر، پیشنهاد می‌شود که آموزش راهبردهای فراشناختی در برنامه آموزش دانش‌آموزان قرار گیرد و آنان از همان ابتدای ورود به کلاس درس به فراخور نیاز و میزان فراگیری با این راهبردها آشنا گردند و از آن‌جا که باورهای فراشناختی دانش‌آموزان ارتباط مستقیمی با خودکارآمدی و حافظه کاری آنان دارد و این متغیرها نقش مؤثری در موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان دارند برای تقویت باورهای فراشناخت دانش‌آموزان اهتمام جدی وجود داشته باشد.

در نهایت پیشنهاد می‌شود مدرسان، معلمان و اولیای دانش‌آموزان برای ارائه آموزش صحیح به دانش‌آموزان و دانشجویان برای استفاده از راهبردهای فراشناختی یادگیری خود با این راهبردها آشنا گردند.



منابع و مآخذ

- اسداللهی، پریسا؛ سالاری فر، محمدحسین و طالب‌زاده‌شوشتری، لیلیا. (۱۴۰۰). «اثربخشی آموزش باورها و حالت فراشناختی بر حافظه کاری دانش‌آموزان دوره ابتدایی». **روان‌شناسی روان‌شناختی**. ۹ (۳): ۱-۱۳.
- اسدزاده، حسن. (۱۳۸۳). «حافظه کاری، فناوری یادگیری و آموزش». اولین کنفرانس فناوری آموزشی. دانشکده روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی.
- اعلم‌الهدی، مهسا و زینالی، علی. (۱۴۰۰). «نقش فراشناخت، فرافاصله و فراهیجان در پیش‌بینی یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان». **آموزش و ارزش‌یابی**. ۵۳: ۹۳-۱۰۸.
- پاکمهر، حمیده و کارشکی، حسین. (۱۳۹۰). نقش خودکارآمدی در باورهای فراشناختی دانشجویان اولین همایش ملی کنفرانس علوم شناختی در تعلیم و تربیت. خراسان رضوی. مشهد.
- رحیمی، حمید. (۱۳۹۸). «بررسی رابطه بین مهارت‌های تفکر با خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان دانشگاه کاشان و علوم پزشکی». **راهبردهای آموزش در علوم پزشکی**. ۲: ۹۱-۹۶.
- رستمی ماتک، شقایق. (۱۴۰۱). «اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر هدفمندی، انگیزش، خودکارآمدی و خودتنظیمی تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه شهر تهران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام‌نور تهران جنوب. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.
- رشیدی، محمد؛ موسی‌زاده، توکل و غفاری‌نوران، عذرا. (۱۴۰۲). «تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (شناختی و فراشناخت) بر مؤلفه‌های خودکارآمدی، انگیزش تحصیلی و سلامت روانی دانش‌آموزان». **مجله علوم پزشکی رازی**. ۳۰(۱): ۲۹-۳۷.
- زارعی، حیدرعلی و فرضی، حمیده. (۱۳۹۷). «بررسی رابطه بین مسئولیت‌پذیری با خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان پایه ششم شهرستان شاهین‌دژ». **رویش روان‌شناسی**. ۹: ۲۰-۳۶.
- زمانی، اصغر و پورآتشی، مهتاب. (۱۳۹۶). «رابطه حافظه کاری، باورهای خودکارآمدی تحصیلی و اضطراب آزمون با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان». **روان‌شناسی مدرسه**. ۴: ۲۵-۴۴.
- سام‌خانینی، طاهره. (۱۳۹۹). «اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی بر اهمال‌کاری تحصیلی و بهزیستی روان‌شناختی دانش‌آموزان». **ایده‌های نوین روان‌شناسی**. ۸: ۱-۱۱.
- شفیعی، صابر و جنتی، مجتبی (۱۴۰۰). «تأثیر راهبردهای فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان». **پژوهش و مطالعات اسلامی**. ۱۱: ۹۷-۱۲۱.

- عسگری، علی؛ کیانی، سحر و سالاری‌فر، محمدحسین. (۱۳۹۸). «رابطه باورها و حالت‌های فراشناخت با حافظه کاری دانش‌آموزان دوره متوسطه». **راهبردهای شناختی در یادگیری**. ۱۲: ۲۳۶-۲۱۳.
- گرمی، جهانگیر؛ مؤمنی، خدامراد و عباسی، زینب. (۱۳۹۶). «اثربخشی آموزش راهبردهای فراشناختی و حافظه فعال بر عملکرد خواندن (دقت، سرعت و درک مطلب) دانش‌آموزان نارساخوان». **دستاوردهای روان‌شناختی**. ۲: ۶۸-۵۱.
- کلانتر قریشی، منیر؛ برجعلی، احمد؛ زامیاد، عباس و درتاج، فریبرز. (۱۳۹۵). «اثربخشی آموزش و تمرین‌های تن‌آرامی بر اضطراب و ظرفیت حافظه کاری». **مطالعات روان‌شناسی بالینی**. ۶: ۲۳-۱.
- کیخا، صفیه و نوری‌مقدم، ثنا. (۱۳۹۹). «پیش‌بینی نقش خودکارآمدی بر اساس مؤلفه‌های باورهای فراشناختی و کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان». **مطالعات روان‌شناسی تربیتی**. ۳۶: ۱۴۴-۱۲۴.
- گرجین‌پور، فاطمه و برزگر، مجید. (۱۴۰۱). «اثربخشی آموزش خودکارآمدی بر تنظیم شناختی هیجان و استرس تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه». **زن و جامعه**. ۱۳: ۱۱۸-۱۰۵.
- مکوندی گوداژدر، لیلا. (۱۴۰۰). «اثربخشی آموزش برخط راهبردهای شناختی و فراشناختی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان متوسطه شهر تهران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه پیام نور تهران جنوب. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.
- مهدوی‌راد، حجت؛ فرزاد، ولی‌الله و کوشکی، شیرین. (۱۳۹۸). «تبیین مدل عملکرد تحصیلی براساس انگیزش، اهداف پیشرفت و خودکارآمدی تحصیلی با میانجیگری درگیری تحصیلی در دانش‌آموزان متوسطه دوم». **پژوهش در آموزش‌های یادگیری آموزشگاهی و مجازی**. ۳ (۲۷): ۳۶-۲۳.
- نوروزی، حمید. (۱۴۰۲). «پیش‌بینی خودکارآمدی تحصیلی براساس خودتنظیمی و هیجانات تحصیلی در دانش‌آموزان دبیرستانی در شیراز». **پژوهش و نوآوری در تربیت و توسعه**. ۳ (۴): ۴۱-۳۱.

- Bernhardt, K. A.; Salomon, K. A.; Ferraro, F. R.; Crockett, R. J.; Terrell, H. K.; Petros, T. & Vacek, J. J. (2016). "Individual Differences in Dynamic Multitasking Performance. In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting". *SAGE Publications*. 60 (1): 1255-1259.

- Chan, L. & Cole, P. (2018). "The effects of comprehension monitoring training on learning disabled and regular class students". *Remedial and education*. 2(5). 25-39.
- Dembo, M. H. (1994). *Applying educational psychology*. 5 th Ed. New York: Long- man.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*. 34(10): 906–911.
- Hill, B. D.; Foster, J. D.; Channing, S.D.; Elliott, E.M. & Talley, S. J. (2016). "The interaction of ability and motivation: Average working memory is required for Need for Cognition to positively benefit intelligence and the effect increases with ability". *Personality and Individual Differences*, 98: 225-228.
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). "Cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives". *Structural equation modeling*. 6(2): 1-55.
- kline, R. B. (2011). *principles and practice of Structural Equation Modeling*. N Y: Guilford press.
- Ozcan, Z. Ç. & Eren, G. A. (2020). "A modeling study to explain mathematical problem-solving performance through metacognition, self-efficacy, motivation, and anxiety". *Australian Journal of Education*. 2(4): 11-26.
- Paris, S.G.; Cross, D.R. & Lipson, M.Y. (2014). "Informed strategies for learning: A program to improve children s reading awareness and comprehension". *Educational Psychology*. 76: 1239- 1252.
- Puranik, C. S.; Boss, E. & Wanless, S. (2020). "Relations between selfregulation and early writing: Domain specific or task dependent?". *Early Childhood Research Quarterly*. 3(1): 13-28.
- Rahmawati, Y. (2014). "Understanding organizational commitment and satisfaction among scout volunteers". *International research in education*. 2(1): 125-134.
- Redick, T. S. & Lindsey, D. R. (2018). "Complex span and n-back measures of working memory: a meta-analysis". *Psychonomic bulletin & review*. 20(6): 1102-1113.
- Sanchez, C. A. & Alley, Z. M. (2016). "Advertising Effectiveness and Attitude Change Vary as a Function of Working Memory Capacity". *Cognitive psychology*. 30. (6): 1093-1099.
- Swanson, H.; Zheng, X. & Jerman, O. (2019). "Working memory, short-term memory, and reading disabilities". *Journal of Learning Disabilities*. 42 (3): 260-287.

- Wang, T. H. & Chien, H. K. (2022). "Investigating factors affecting student academic achievement in mathematics and science: cognitive style, self-regulated learning and working memory". *Instructional Science*. 50: 789–806.
- Chevalère, J; Cazenave, L.; Wollast, R.; Berthon, M.; Martinez, R.; Mazonod, V.; Borion, M. C.; Paillet, D.; Rocher, N.; Cadet, R.; Lenne, C.; Maïonchi-Pino N.; & Huguet, P. (2023). "The influence of socioeconomic status, working memory and academic self-concept on academic achievement". *European Journal of Psychology of Education*. 38: 287–309.