

تحلیل روابط مهارت‌های فراشناختی با راهبردهای حل مسئله آموزشی

با نقش میانجی خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان

Analyzing the Relationship between Meta-Cognitive Skills and Educational Problem-Solving and Mediating Role of Academic Self-efficacy in Students

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۶/۰۶/۱۴

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۰۵/۱۰

Hamid Rahimi

حمید رحیمی*

Leila Shojaezadeh

لیلا شجاعی زاده**

Abstract: The purpose of this descriptive-correlative research was to analyze the relationship between meta-cognitive skills and problem-solving strategies and mediating role of self-efficacy in students. The statistical population included students of University of Kashan (N=7758), among whom a sample of 292 students were randomly selected (stratified) using the Cochran's Formulate. Regarding the data collection tools, it was attempted to make use of the following tools: a) Meta-Cognitive Skills Inventory (Brown, 1980), b) Problem Solving Scale (D'Zurilla & Nezu, 2000) and Self-Efficacy Scale (Morgan-Jinks, 1999). Next, the content and construct validity of the questionnaires were confirmed. The reliability of the questionnaires was confirmed using the Cronbach's Alpha Coefficient (0.83, 0.79 and 0.80, respectively). The data analysis was done in two levels of descriptive and inferential statistics using SPSS and AMOS software. Finding showed that the means of each component of Meta-Cognitive Skills and Self-Efficacy were higher than the average level (3) but, in terms of Problem-Solving Capabilities, only rational and emotional components were higher than the average level. Also, there was a positive and significant relationship between Meta-Cognitive Skills and Problem-Solving Capabilities. Besides, there was a positive but insignificant relationship between Self-Efficacy and Problem-Solving Capabilities.

Key words: Meta-Cognition, problem-solving, self-efficacy, university, student.

چکیده: هدف از اجرای این پژوهش، تحلیل روابط مهارت‌های فراشناختی با راهبردهای حل مسئله با نقش میانجی خودکارآمدی دانشجویان بود. نوع پژوهش توصیفی همبستگی بود. جامعه آماری شامل دانشجویان دانشگاه کاشان به تعداد ۷۷۵۸ نفر بود که با استفاده از فرمول کوکران و به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای ۲۹۲ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. داده‌های پژوهش به وسیله پرسشنامه مهارت‌های فراشناختی براون (۱۹۸۰)، پرسشنامه حل مسئله دیزریلا و نزو (۲۰۰۰) و پرسشنامه خودکارآمدی مورگان و جینکز (۱۹۹۹) گردآوری شد. روایی محتوایی و سازه پرسشنامه‌ها تأیید شد. پایایی پرسشنامه‌ها نیز با آلفای کرونباخ برای مهارت‌های فراشناختی ۰/۸۳، حل مسئله آموزشی ۰/۷۹ و خودکارآمدی ۰/۸۰ برآورد شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Spss و آموس در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی انجام گرفت. یافته‌ها نشان داد میانگین هر یک از مؤلفه‌های متغیر فراشناخت و خودکارآمدی بالاتر از حد متوسط (۳) بود اما در حل مسئله فقط مؤلفه‌های منطقی و احساسی بالاتر از حد متوسط بود. همچنین بین مهارت‌های فراشناخت و قابلیت‌های حل مسئله رابطه مثبت و معنی‌دار و بین خودکارآمدی و قابلیت‌های حل مسئله، رابطه مثبت و غیر معنی‌دار وجود دارد.

واژگان کلیدی: فراشناخت، حل مسئله، خودکارآمدی، دانشگاه، دانشجو

*عضو هیئت علمی دانشگاه کاشان (نویسنده مسئول): (Dr.hamid.rahimi@Kashanu.ac.ir)

**دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه کاشان

مقدمه

حل مسئله، گسترده‌ترین نوع تفکر است. در طبقه‌بندی تفکر، همه انواع تفکر هدفمند از خانواده حل مسئله‌اند. این نوع تفکر برخلاف تفکر بی‌هدف، ارادی و عمدی است و در آن فرد به‌طور آگاهانه می‌کوشد تا به نتیجه‌ای دست یابد یا به هدفی برسد (سیف، ۱۳۸۸). مهارت حل مسئله، فرایندی شناختی- رفتاری است که افراد به‌واسطه آن، راهبردهای مؤثر برای مقابله با موقعیت‌های مسئله‌زا در زندگی را شناسایی می‌کنند (ثابت و جمشیدی‌فر، ۱۳۹۱). مطالعات نشان داده است که آموزش بر پایه حل مسئله، باعث افزایش توانایی افراد در حیطه مهارت‌های تکنیکی، اجتماعی، شناختی، مدیریتی و آموزشی می‌شود (چون- هوات کو و همکاران^۱، ۲۰۰۸). حل مسئله به‌عنوان یک فعالیت ذهنی، نوعی یادگیری است. بنابراین یادگیری حل مسئله به کسب دانش و مهارت‌های تازه منجر می‌شود، با این تفاوت که، تغییری که در رفتار یادگیرنده در اثر حل مسئله ایجاد می‌شود بسیار پایدارتر از تغییراتی است که در اثر یادگیری‌های ساده‌تر رخ می‌دهد. همچنین این‌گونه یادگیری، در مقایسه با سایر انواع یادگیری، به تمرین و تکرار کمتری نیاز دارد (سیف، ۱۳۸۸).

حل مسئله، یادگیری قاعده سطح بالاتر نام گرفته است. طبق این نظریه، یادگیرنده از ترکیب قاعده‌های ساده، قاعده‌های سطح بالاتری درست می‌کند که خود موجب حل مسئله می‌شود. بنابراین در حل مسئله، یادگیری‌های قبلی فرد، به‌ویژه قواعد یا اصولی که او قبلاً آموخته است، باید به طریقی باهم ترکیب شوند (سیف، ۱۳۸۸). حل مسئله یا مسئله‌گشایی، فرایندی است شناختی که به‌وسیله آن فرد می‌کوشد تا راه حل مناسبی برای یک مشکل بیابد (پرلا و ادانل^۲، ۲۰۰۴). در این تعریف، حل مسئله به‌عنوان فعالیتی هوشیار، عقلانی و هدفمند مدنظر قرار گرفته است. این فرایند، راه‌حل‌های مؤثر و بالقوه را برای یک مسئله در دسترس قرار داده و امکان انتخاب راه‌حل‌های مؤثر را از بین راه‌حل‌های مختلف افزایش می‌دهد. حل مسئله به‌عنوان یک راهبرد مقابله کلی مطرح است که سازگاری، انطباق و رقابت را تسهیل می‌کند. حل مسئله به معنای درگیری در تکلیفی است که راه حل آن مشخص نیست. در سال‌های گذشته، رویکرد درمانی حل مسئله به‌عنوان یک مداخله، بر انطباق و آموزش نگرش‌ها

¹. Choon-Huat Koh et al

². Perla & O' Donnell

و مهارت‌های حل مسئله تمرکز کرده است (اکینسولا^۱، ۲۰۰۸ و عطادخت و همکاران، ۱۳۹۲).

حل مسئله یک فرایند چندبعدی تعاملی است و از دو مؤلفه اصلی نسبتاً مستقل تشکیل شده است که عبارت‌اند از: الف- جهت‌گیری نسبت به مسئله و ب- مهارت‌های حل مسئله یا سبک‌های حل مسئله. جهت‌گیری نسبت به مسئله، به چگونگی توجه افراد به مسائل در محیط اطراف آنها اشاره دارد و تا حدودی الگوی شناختی- هیجانی ثابتی که افراد نسبت به مسائل زندگی خود دارند و چگونگی ارزیابی آنان از ظرفیت‌های حل مسئله‌ای خود را نشان می‌دهد (دیزریلا و همکاران^۲، ۲۰۰۲). سبک‌های حل مسئله، فعالیت‌های شناختی- رفتاری آشکاری است که به دنبال پیدا کردن راه حلی برای یک مسئله ویژه است؛ به عبارت دیگر، حل مسئله الگوی ویژه‌ای از کنش‌ها و افکار است و در افرادی دیده می‌شود که برای حل مسئله مشخصی تلاش می‌کنند. گاهی افراد برای مشکلات به‌ظاهر مشابه، از راه‌حل‌های مختلفی بهره می‌گیرند و برای پیدا کردن راه‌حل‌های کارساز، مراحل و فرایندهای گوناگونی را به‌صورت هوشمندانه دنبال می‌کنند. پس از کسب تجربه‌های موفق در بهره‌گیری از این راه‌حل‌ها، به تدریج شیوه‌ای از حل مسئله شکل می‌گیرد که از آن به بعد به‌طور خودکار برای حل مسئله به کار گرفته می‌شود (پارسا، عبدالوهابی و ظریف، ۱۳۹۰، ۱۵۰).

سبک‌های حل مسئله، به سبک‌های ترجیحی آنان هنگام برنامه‌ریزی کردن، ایده پردازی، آمادگی آنان برای عمل به هنگام رویارویی با مشکلات و همچنین مدیریت تغییر اشاره دارد (ایساکسن^۳، ۲۰۱۱). هر فرد بنا به ویژگی‌های روان‌شناختی و جامعه‌شناختی خود، سبکی را برای حل مسئله‌هایی که با آنها روبرو می‌شود در پیش می‌گیرد. برخی از این سبک‌ها سازنده است و به پیشرفت فرد کمک می‌کند و برخی نیز هیجانی و غیر سازنده بوده و فرد را از پیشرفت باز می‌دارد.

روش‌های مختلفی برای حل مسئله وجود دارند. روش منطقی: با گردآوری اطلاعات لازم، تمام انتخاب‌ها و احتمالات را بررسی کرده و با توجه به هدفمان بهترین را برمی‌گزینیم؛ روش احساسی: در قیدوبند گردآوری اطلاعات نیستیم، حتی

1. Akinsola

2. D'Zurilla et al

3. Isaksen

گاه آنها را نادیده می‌گیریم و بیشترین اعتبار را به حسمان می‌دهیم؛ روش تکانشی: خیلی سریع، اولین راهی را که به نظرمان می‌رسد انتخاب می‌کنیم؛ روش اجتنابی و غیر فعال: درواقع تصمیمی نمی‌گیریم یا آن را به تعویق می‌اندازیم یا آنقدر درگیر دودلی‌هایمان هستیم که کم‌کم انتخاب‌ها بر اثر تأخیر حذف می‌شوند تا نهایتاً یک گزینه باقی بماند. تقویت مهارت حل مسئله می‌تواند به ما کمک کند تا کنترل بیشتری روی زندگی‌مان و رضایت و اطمینان خاطر بیشتری در مورد تصمیماتمان داشته باشیم (مهدوی، ۱۳۸۸).

عملکرد دانشجویان در مهارت‌های حل مسئله ناشی از تأثیر متغیرهای گوناگونی است که شناسایی و میزان تأثیرگذاری آنها می‌تواند به بهبود عملکرد دانشجویان در حوزه‌های مختلف درسی و زندگی واقعی کمک کند. پژوهشگرانی مانند کوین و گری^۱ (۲۰۱۲) دریافته‌اند که داشتن اطلاعات زیاد، راهگشا نیست و آنچه اهمیت دارد استفاده از حجم وسیع اطلاعات و به‌کارگیری آن در همه جنبه‌های زندگی است. بنابراین برای استفاده از این منابع گسترده مفهومی، لازم است فراگیران به سطوح عالی تفکر دست یابند و در فرایندهای شناختی و حل مسئله که از نمودهای فراشناخت است تبحر کافی داشته باشند. فراشناخت که طبق نظر فیشر و ولز^۲ (۲۰۰۹) به آگاهی فرد از فرایندهای تفکر و نیز توانایی اداره کردن فرایندهای شناختی اشاره دارد، دارای ابعاد بسیار گسترده و فراگیری است و امروزه در آموزش عالی اهمیت زیادی پیدا کرده است، زیرا افراد تحصیل‌کرده باید بتوانند با تصمیمات درست و منطقی، مسائل پیچیده را حل کنند (جیونگ و میونگ^۳، ۲۰۰۸).

فراشناخت، فرایندی است که طی آن فراگیر از چگونگی یادگیری خود، چگونگی استفاده از اطلاعات برای تحقق هدف‌های مورد نظر، ارائه قضاوت درباره فرایندهای شناختی در تکلیفی خاص و چگونگی استفاده از راهبردها برای رسیدن به هدف‌های یادگیری، کاملاً آگاهی دارد و حین و بعد از عملکرد، سطح موفقیت و پیشرفت خود را ارزشیابی می‌کند. در همین زمینه، براون^۴ (۱۹۸۰) فراشناخت را به ارزیابی و کنترل آگاهانه فعالیت‌های شناختی و عقلانی نسبت داده و تصریح کرده است که فراشناخت،

1. Kevin & Gary

2. Fisher & Wells

3. Gyeong & Myung

4. Brown

مهارت‌های پیش‌بینی نتایج هر عمل یا رویداد، بررسی نتایج عمل خود، کنترل و نظارت بر پیشرفت یادگیری خود، آزمون و واریسی واقعیت و به‌طور کلی، مجموعه‌ای از تلاش‌های تعمدی فرد برای یادگیری، حل مسئله، تفکر و رفتار کارآمد را هدایت و کنترل می‌کند (امینی و همکاران، ۱۳۹۳). نقش فراشناخت در افزایش مهارت حل مسئله، موضوعی است که مورد توجه پژوهشگران تعلیم و تربیت قرار گرفته است. از همان ابتدا، صاحب‌نظران مختلف معتقد بودند که تحلیل دقیق حل مسئله که یکی از اعمال پیچیده و مهم شناختی است به روشن شدن بسیاری از فرایندهای زیربنایی روان‌شناختی می‌انجامد. بیشتر این پژوهش‌ها نشان‌دهنده آن هستند که افراد واجد فعالیت‌های فراشناختی، موفق‌تر از دیگران هستند. برای مثال، کای و مونتگو^۱ (۱۹۹۲) دریافتند که رفتارهای فراشناختی، نقش مهمی در حل مسئله دارد و چنین نتیجه گرفتند که تفاوت‌های افراد در حل مسئله را می‌توان به تفاوت‌های فراشناختی آنها نسبت داد و این تفاوت، کمتر به میزان دانش پایه و یا حتی انتخاب راهبردهای راه حل مربوط می‌شود. همچنین بر اساس یافته‌های آنها فرایندهای فراشناختی، لازمه موفقیت در حل مسئله هستند، زیرا به راهبردهای فراشناختی جهت می‌دهند و آنها را تنظیم می‌کنند (فولادچنگ و همکاران، ۱۳۸۶). از دیدگاه پینتریج^۲ (۲۰۰۰) مهارت‌های فراشناختی در چهار مرحله، قابل ارائه و تبیین است. مرحله اول، مرحله پیش از تفکر که مستلزم برنامه‌ریزی، فعال‌سازی و تعیین هدف است. مرحله دوم، شامل نظارت بر فرایندهای یادگیری است. مرحله سوم یعنی تنظیم و کنترل، مستلزم استفاده از راهبردهای کنترل‌کننده و مرحله چهارم نیز ناظر بر واکنش، ژرف‌اندیشی و تأمل در نتایج و دستاوردهای یادگیری توسط یادگیرنده است که دربردارنده همه ارزشیابی‌ها، قضاوت‌ها و اسناد وی در موقعیت یادگیری است. از دیدگاه این صاحب‌نظر، اگرچه این مراحل، چهار گونه نظم و توالی زمانی دارد اما لزوماً همه آنها در هر فرایند یادگیری پی‌درپی رخ نمی‌دهد. به نظر کدیور (۱۳۸۷) فرایندهای فراشناختی، دو جنبه مستقل ولی مرتبط با یکدیگر دارند. این جنبه‌ها شامل دانش فراشناختی و فرایندهای کنترل و تنظیم است. از دیدگاه وی، دانش فراشناختی شامل اطلاعات شناختی یادگیرنده در مورد نظام شناختی خود، اطلاع از هدف و ویژگی‌های تکلیف و

1. Chi & Montago

2. Pintrich

اطلاعات مرتبط با راهبردهای آسان‌کننده یادگیری است. در مقابل، فرایندهای تنظیم و کنترل هم بر راهبرد برنامه‌ریزی، نظارت و تنظیم، ناظر است. سیف (۱۳۸۸) نیز عناصر اصلی فراشناخت را در قالب سه راهبرد برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت و نظم‌دهی مطرح کرده است. راهبرد برنامه‌ریزی شامل تعیین هدف برای یادگیری و تحلیل چگونگی برخورد با موضوع آن است. راهبرد کنترل و نظارت بر ارزشیابی یادگیرنده از کار خود به منظور اطلاع از میزان پیشرفت خود ناظر است و در نهایت راهبرد نظم‌دهی، ضمن ایجاد انعطاف در رفتار یادگیرنده، باعث می‌شود در صورت نیاز روش یادگیری خود را تغییر دهد (امینی و همکاران، ۱۳۹۳). دانشجویان قوی و ضعیف در حل مسئله از نظر دانش فراشناختی و استفاده از راهبردهای فراشناختی بازبینی و برنامه‌ریزی با یکدیگر متفاوت‌اند.

بر اساس پژوهش اندرسون^۱ (۲۰۰۲) فراشناخت و آگاهی فراشناختی با یادگیری و عملکرد ریاضی، رابطه مثبت دارد و استفاده از راهبردهای فراشناختی در یادگیری واژگان و یادگیری زبان دوم، مؤثر است. همچنین رابطه فراشناخت با پیشرفت تحصیلی، تصمیم‌گیری، شادکامی و یادگیری متون سخت نیز مثبت است. در زمینه انتقال یادگیری نیز براون (۱۹۸۰) معتقد بود که چون دانش فراشناختی احتمالاً مبنای یادگیری چگونه یادگرفتن است؛ پس کسب چنین دانشی یعنی آگاهی از قواعد؛ راهبردها و هدف‌های مسئله باعث می‌شود که افراد بتوانند کارآمدتر و منعطف‌تر، توانایی‌های شناختی خود را با تکلیف جدید انطباق دهند. دومینوسکی^۲ (۱۹۹۰) بیان کرده که اگر بتوانیم افراد را به فرایندهای اجرایی مثل بازبینی، برنامه‌ریزی، چک کردن و توجه به ویژگی‌های مسئله تحریک کرده و آنها را وادار کنیم که پردازش فراشناختی انجام دهند و خود را به‌عنوان حل‌کننده مسئله مشاهده کنند، عملکرد حل مسئله آنها بهبود می‌یابد و انتقال یادگیری هم مشاهده می‌شود.

علاوه بر مهارت‌های فراشناختی، از جمله عوامل مؤثر دیگر بر حل مسئله، خودکارآمدی است. در نظریه شناختی- اجتماعی فرض می‌شود که باورهای خودکارآمدی، در تعیین فعالیت‌هایی که افراد پیگیری می‌کنند، میزان تلاشی که آنها برای پیگیری فعالیت‌ها به کار می‌گیرند و سطوح متمایز مقاومت افراد در رویارویی با

1. Anderson

2. Dominowski

موانع احتمالی، مهم است (گوری^۱، ۲۰۰۶). خودکارآمدی یک عامل انگیزشی فعال‌کننده، نیرودهنده، نگهدارنده و هدایت‌کننده رفتار به سوی هدف تعیین شده است (نصری و همکاران، ۱۳۹۲). به نظر بندورا^۲ (۲۰۰۱) خودکارآمدی بر الگوهای اندیشه اثر می‌گذارد و برای چیره شدن بر پیچیدگی فرایند پردازش داده‌های چندبعدی و فرایند حل مسئله، افراد باید از حس خودکارآمدی بالایی برخوردار باشند تا در موقعیت‌های تصمیم‌گیری پیچیده در اندیشه‌های تحلیلی، خودکارآمد شوند. هر اندازه که باور خودکارآمدی فرد بالاتر باشد برای پردازش شناختی کار و اندیشه تحلیلی بیشتر کوشش می‌کند. افراد با خودکارآمدی پایین هنگام رویارویی با دشواری، کمتر تلاش می‌کنند و زود به راه‌حل‌های دست پایین تن می‌دهند. همچنین رابطه مستقیم خودکارآمدی با ارزیابی حل مسئله نشان می‌دهد فراگیرانی که به توانایی‌های خود باور دارند در یادگیری مطالب درسی، راهبردهای فراشناختی را به گونه‌ای پیچیده و عمیق به کار می‌برند. شاید به همین دلیل است که از مباحث چالش‌برانگیز لذت می‌برند و تکالیف پیچیده را به تکالیف ساده ترجیح می‌دهند (گرین و همکاران^۳، ۲۰۰۴ و دیره و بنی‌جمالی، ۱۳۸۸). خودکارآمدی، الگویی از فرایندهای شناختی برای سازش یافتگی است. با این توجیه، افراد با خودکارآمدی بالا در زمینه‌های گوناگون از فعالیت‌های خودکنترلی که جنبه‌ای از دانش فراشناختی است استفاده می‌کنند (دولان و همکاران^۴، ۲۰۰۸).

خودکارآمدی تحصیلی به باورهایی همچون، مطالعه کردن، اجرای فعالیت‌های پژوهشی، پرسش در کلاس درس، ارتباط موفق با استادان، برقراری رابطه دوستانه با دیگر دانشجویان، گرفتن نمره‌های خوب و شرکت در بحث‌های گروهی اشاره دارد که شخص این باور را دارد که در وضعیت خاص و موقعیت‌های تحصیلی می‌تواند آنها را انجام دهد. این افراد با کنجکاوی و تلاش می‌توانند از راه‌حل‌های مناسب برای حل مشکلات خویش بهره ببرند و از خود مقاومت بیشتری برای حل مسائل تحصیلی نشان می‌دهند. خودکارآمدی، نقش تعیین‌کننده‌ای بر خود انگیزشی افراد دارد؛ زیرا باور خودکارآمدی بر گزینش هدف‌های چالش‌برانگیز، میزان تلاش برای انجام

1. Gore

2. Bandura

3. Greene et al

4. Dolan et al

وظایف، میزان استقامت و پشتکار در رویارویی با مشکلات و میزان تحمل فشارها اثر می‌گذارد (بدل^۱، ۲۰۱۶). مقیاس خودکارآمدی تحصیلی مورگان و جینکز^۲ (۱۹۹۹) شامل بافت، استعداد و کوشش است. استعداد، برداشت فرد از توانایی‌ها و استعدادهای ذاتی خویش است؛ کوشش، استنباط فرد از نقش تلاش خود در انجام یک کار است. بافت نیز استنباط فرد از عوامل فرهنگی و اجتماعی، عوامل زمینه‌ای، امید به نتیجه و به‌طور کلی، تصویری کامل از اوضاع است (رحیمی، شکاری و حسینیان، ۱۳۹۴).

پیشینه پژوهش

سالاری‌فر (۱۳۸۰) در پژوهشی دریافت دانش فراشناختی با توانایی حل مسئله رابطه مثبت و معنی‌دار دارد. کارشکی (۱۳۸۱) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که رابطه پیشرفت تحصیلی و کاربردهای فراشناختی، تحت تأثیر خودکارآمدی فرد است. دیره و بنی‌جمالی (۱۳۸۸) در پژوهشی نشان دادند که عامل خودکارآمدی، قدرت پیش‌بینی راهبردهای شناختی و فراشناختی را دارد. همچنین تحلیل مسیر نشان داد که خودکارآمدی هم به‌طور مستقیم و هم به‌صورت غیر مستقیم از طریق تأثیر بر هدف‌های تسلط و سودمندی تکالیف بر راهبردهای شناختی و فراشناختی تأثیر می‌گذارد. فولادچنگ و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی، تأثیر پردازش فراشناختی بر حل مسئله را با مطالعه دانش‌آموزان دختر سال اول دبیرستان بررسی کردند. یافته‌های آنها نشان‌دهنده آن بود که گروه آزمایش در تکالیف یادگیری خطای کمتری داشتند و قواعد بیشتری را کشف کردند. تحلیل فرایندهای فکری آزمودنی‌ها بیانگر نقش پردازش فراشناختی بر مهارت حل مسئله در گروه‌های آزمایش بود. زهراکار و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی دریافتند که خودکارآمدی دانش‌آموزانی که مهارت حل مسئله دریافت کردند بیشتر از خودکارآمدی دانش‌آموزانی است که مهارت حل مسئله را دریافت نکرده‌اند. عابدینی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزان با خودکارآمدی بیشتر، از راهبردهای شناختی و فراشناختی بیشتری استفاده می‌کردند، اضطراب آزمون کمتری داشتند و در نتیجه پیشرفت

^۱. Bedel

^۲. Morgan & Jinks

تحصیلی آنها بیشتر بود. یوسفزاده و همکاران (۱۳۹۰) نیز در پژوهش خود دریافتند که مهارت حل مسئله و خودارزشیابی دانش‌آموزانی که آموزش مهارت‌های فراشناختی دیده بودند بیشتر از دانش‌آموزانی بود که آموزش ندیده بودند. بر اساس یافته‌های پژوهش شهنی ییلاق و همکاران (۱۳۹۱) در پیش‌بینی فراشناخت، متغیرهای خودکارآمدی و هدف‌های پیشرفت، نقش مهمی ایفا می‌کنند. نتایج پژوهش برزگر و سعدی‌پور (۱۳۹۱) نشان‌دهنده آن بود که باورهای معرفت‌شناختی علاوه بر تأثیر مستقیم، می‌توانند به واسطه خودکارآمدی تحصیلی و راهبرد خودنظم‌دهی فراشناختی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر غیرمستقیم داشته باشند. سبحانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی دریافتند که تأثیر روش تدریس حل مسئله سبب افزایش تفکر خلاق دانشجویان شده و اثر آن پس از گذشت یک ماه از زمان اخذ پس‌آزمون در گروه آزمایش همچنان (با اندکی افت) ماندگار است. نصری و همکاران (۱۳۹۲) نشان دادند که خودکارآمدی بر ارزیابی حل مسئله، اثر مستقیم و با میانجی‌گری فراشناخت، اثر غیر مستقیم دارد و فراشناخت با ارزیابی حل مسئله رابطه مثبت و معنی‌دار دارد. امینی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی نشان دادند پرورش مهارت‌های فراشناختی در یادگیری درس‌های معارف، مؤثر بوده و دانشجویان در مهارت ارزشیابی بهترین عملکرد و در مهارت برنامه‌ریزی کمترین عملکرد را دارند. بابایی امیری و عاشوری (۱۳۹۳) نشان دادند که استفاده از خودکارآمدی، خودنظم‌دهی فراشناختی، خلاقیت و هوش هیجانی باعث افزایش پیشرفت تحصیلی می‌شود. حدادنیا (۱۳۹۵) در پژوهش خود نشان داد بین خودکارآمدی تحصیلی و سبک‌های حل مسئله رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد؛ بین خودکارآمدی تحصیلی و راهبردهای یادگیری، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ راهبردهای یادگیری با کنترل خودکارآمدی تحصیلی، سبک‌های حل مسئله را پیش‌بینی می‌کند و راهبردهای شناختی از قدرت پیش‌بینی کننده بیشتری برخوردار است. محزونزاده (۱۳۹۶) دریافت که مهارت حل مسئله علاوه بر تأثیر مستقیم بر خلاقیت به صورت غیرمستقیم نیز از طریق خودکارآمدی تحصیلی بر خلاقیت دانشجویان تأثیر دارد.

اسوانسون^۱ (۱۹۹۳) نشان داد که سطوح بالای دانش فراشناختی با حل مسئله رابطه دارد؛ به این معنا که آزمودنی‌ها با دانش فراشناختی بالا در مقایسه با آزمودنی‌ها

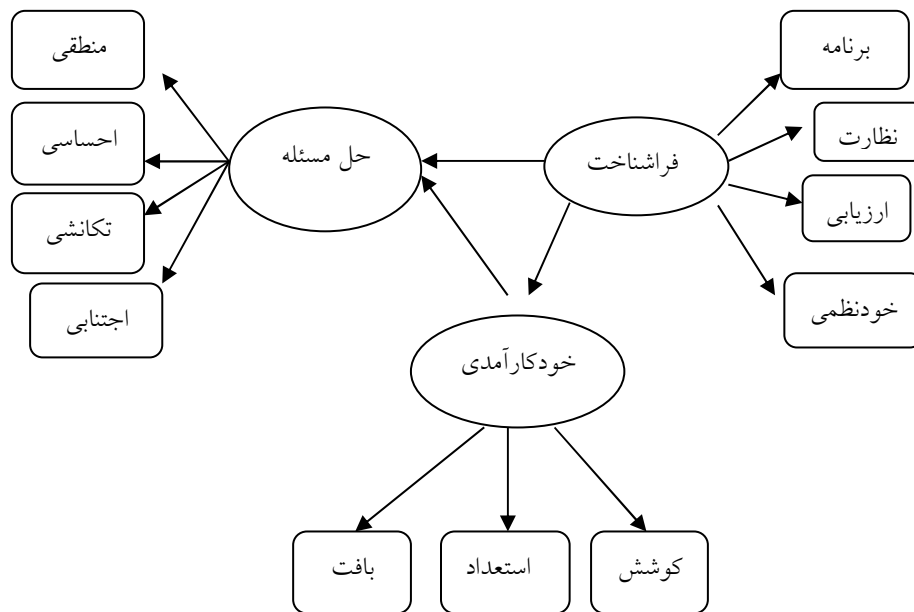
1. Swanson

با دانش فراشناختی پایین، عملکرد بهتری در حل مسئله داشتند. همچنین گروه فراشناخت بالا با استعداد پایین، عملکرد بهتری از گروه فراشناخت پایین با استعداد بالا داشته‌اند (جزایری، ۱۳۸۱). دسویت^۱ (۲۰۰۷) نشان داد دانش‌آموزان پایه سوم و چهارم زمانی که آموزش‌های یادگیری درس ریاضیات را دریافت می‌کردند نسبت به دانش‌آموزان دیگر از توانایی بیشتری در حل مسائل ریاضی برخوردار بودند. هافمن^۲ (۲۰۰۸) در پژوهش خود، تأثیر خودکارآمدی و مهارت‌های فراشناختی بر حل مسئله را تأیید کرد. کابرمن و دوری^۳ (۲۰۰۸) در پژوهشی دریافت دانش‌آموزانی که مهارت فراشناختی را دریافت کرده‌اند ب‌طور معنی‌داری پیشرفت تحصیلی بیشتری در درس شیمی داشته‌اند. همچنین در این گروه نسبت به فرایندهای شناختی، خودآگاهی بیشتری داشته و خودتنظیمی بالاتری نشان داده‌اند. کرا^۴ (۲۰۱۳) نشان داد بین فراشناخت، خودکارآمدی و خودتنظیمی، رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. هاونگا و پارتنز^۵ (۲۰۱۳) نشان دادند که آموزش مهارت‌های فراشناختی و حل مسئله می‌تواند سطح یادگیری خود راهبر دانش‌آموزان را افزایش دهد. اوراه^۶ (۲۰۱۳) نشان داد که خودکارآمدی، پیش‌بینی‌کننده قوی در عملکرد تحصیلی بوده و همچنین مقایسه عملکرد مهارت‌های فراشناختی نشان داد عامل جنسیت و عوامل ژنتیکی در مهارت‌های فراشناختی مؤثر است. برانکی^۷ (۲۰۱۴) در پژوهشی این نتیجه رسید که خودکارآمدی در طول یادگیری متفاوت است و بسته به عملکرد دانش‌آموزان در خودتنظیمی و قضاوت‌های اثربخش، متفاوت است. صفری (۲۰۱۶) در پژوهش خود دریافت که آموزش فراشناخت بر مهارت‌های حل مسئله دانشجویان علوم بهداشت، تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

تحقیقاتی که در ارتباط با حل مسئله انجام گرفته‌اند عمدتاً بر شیوه حل مسئله، آموزش مهارت‌های حل مسئله یا زمینه‌های خاص حل مسئله، مانند حل مسئله ریاضی، علوم پایه و غیره، تمرکز داشته‌اند. در ارتباط با ارزیابی مهارت حل مسئله

-
1. Desoete
 2. Hoffman
 3. Kaberman & Dori
 4. Cera
 5. Havenga & Partners
 6. Aurah
 7. Bernacki

دانشجویان و عوامل مؤثر بر آن، پژوهش‌های اندکی اجرا شده است. پژوهش‌های خارجی نیز بیشتر با تأکید بر جنبه مشاوره و درمان اختلالات انجام گرفته است. در نظر گرفتن متغیر فراشناخت و تأثیر آن بر مهارت حل مسئله، همراه با بررسی خودکارآمدی به صورت متغیر میانجی و مؤلفه‌های آن موضوعی تازه است؛ چراکه در تحقیقات پیشین هر کدام از این مؤلفه‌ها به صورت جداگانه بررسی شده‌اند و مقایسه آنها با یکدیگر در قالب یک مدل ساختاری از ویژگی‌های خاص این پژوهش است. بنابراین با توجه به پژوهش‌های اندک در زمینه ارزیابی حل مسئله دانشجویان و اهمیت شناسایی عوامل مؤثر بر آن، اجرای چنین پژوهشی ضروری به نظر می‌رسد. تأیید رابطه مهارت‌های فراشناخت، خودکارآمدی و قابلیت‌های حل مسئله و شناسایی بعد یا ابعادی از مهارت‌های فراشناخت و خودکارآمدی که بیشترین ارتباط را با قابلیت‌های حل مسئله دارد، به مسئولان و دست‌اندرکاران نظام آموزشی کمک می‌کند تا با توجه به قابل رشد بودن و امکان پرورش مهارت‌های فراشناخت و خودکارآمدی، زمینه‌های ترویج روحیه حل مسئله در دانشجویان فراهم شود تا دانشجویان بتوانند نقش خود را به‌عنوان دانشجویانی خلاق و نوآور در رشد و پیشرفت جامعه و موفقیت در زندگی ایفا کنند. در این پژوهش، ابتدا مؤلفه‌های مهارت‌های فراشناختی (برنامه‌ریزی، نظارت، ارزشیابی و خودنظمی) بر اساس دیدگاه براون (۱۹۸۰)، به نقل سیف، (۱۳۸۸) بررسی می‌شود. سپس مؤلفه‌های خودکارآمدی بر اساس دیدگاه مورگان و جینکز (۱۹۹۹) شامل (کوشش، بافت، استعداد) به‌عنوان متغیر میانجی و در نهایت ارتباط آنها با مهارت‌های حل مسئله با توجه به شیوه‌های مواجهه فرد با مسئله (منطقی، احساسی، تکانشی و اجتنابی) بر اساس دیدگاه دیزریلا و همکاران (۲۰۰۰) بررسی می‌شود.



شکل (۱) مدل مفهومی پژوهش

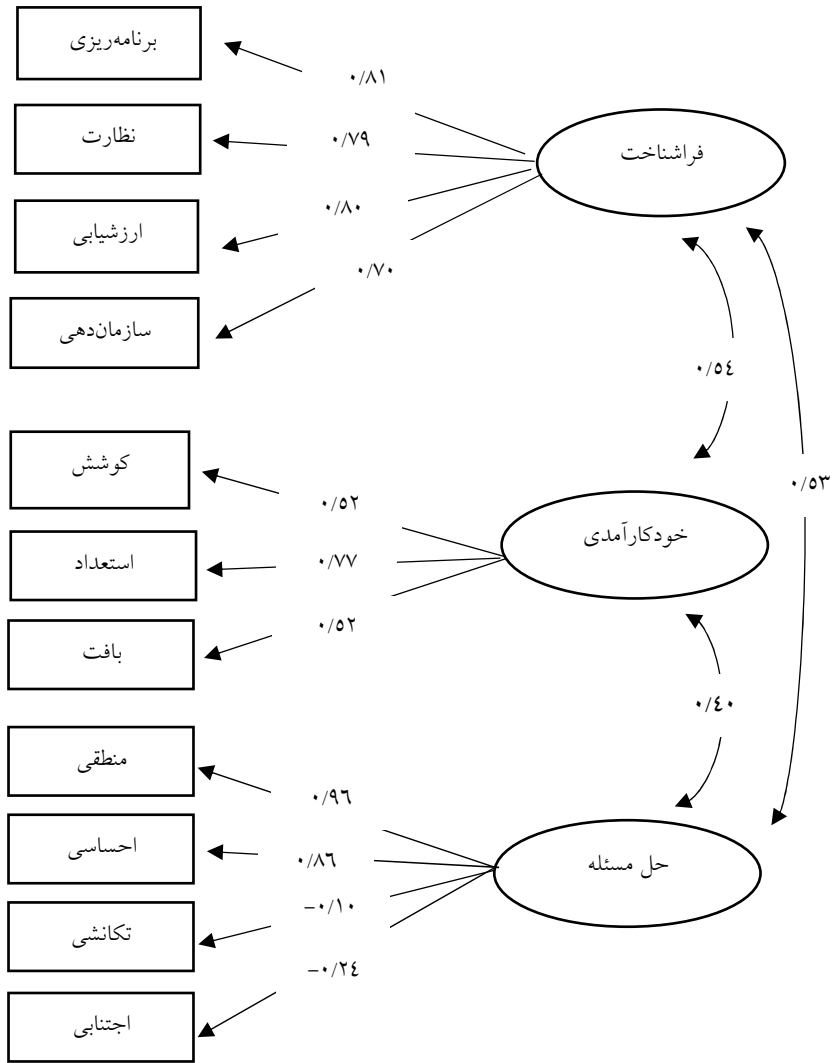
- بر اساس مدل مفهومی، این پژوهش درصدد بررسی فرضیه‌های زیر است:
- ۱- مهارت‌های فراشناختی، قابلیت‌های حل مسئله و خودکارآمدی دانشجویان بیشتر از حد متوسط است.
 - ۲- میان مهارت‌های فراشناختی با راهبردهای حل مسئله دانشجویان رابطه وجود دارد.
 - ۳- نقش میانجی خودکارآمدی دانشجویان در رابطه مهارت‌های فراشناختی و قابلیت‌های حل مسئله آموزشی معنی‌دار است.

روش

با توجه به موضوع، نوع پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر اجرا، توصیفی همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش شامل همه دانشجویان دانشگاه کاشان به تعداد ۱۷۵۸ نفر در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ بود که از میان آنها نمونه‌ای انتخاب شد.

از آنجاکه در این پژوهش، واریانس جامعه آماری نامعلوم بود، مطالعه مقدماتی گروهی از افراد جامعه به منظور پیش برآورد واریانس نمونه ضرورت داشت. بنابراین، یک گروه ۳۰ نفری از دانشجویان به صورت تصادفی انتخاب و پرسشنامه‌ها بین آنها توزیع شد. پس از استخراج داده‌های مربوط به پاسخ‌های گروه مزبور و پیش برآورد واریانس، حجم نمونه آماری پژوهش با استفاده از فرمول کوکران و به روش نمونه گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب با حجم، ۲۹۲ نفر به دست آمد و ۲۷۰ پرسشنامه برگشت داده شد. با توجه به اینکه نرخ بازگشت پرسشنامه‌ها ۰/۹۳ بود بر این اساس تجزیه و تحلیل آماری روی ۲۷۰ آزمودنی انجام گرفت و توان آماری و سطح معنی داری پس از تحلیل مقدماتی، محاسبه و کفایت آن آزمون ۰/۹۲ برآورد شد.

داده‌های مورد نیاز پژوهش از طریق سه پرسشنامه استاندارد مهارت‌های فراشناختی براون (۱۹۸۰)، بر اساس چهار مؤلفه برنامه‌ریزی، نظارت، ارزشیابی و سازمان‌دهی در قالب ۲۶ پرسش بسته‌پاسخ، پرسشنامه راهبرد حل مسئله دیزریلا و همکاران (۲۰۰۰)، بر اساس چهار مؤلفه راهبرد منطقی، احساسی، تکانشی و اجتنابی در ۲۰ پرسش بسته‌پاسخ و پرسشنامه مهارت خودکارآمدی تحصیلی مورگان و جینکز (۱۹۹۹) با سه مؤلفه کوشش، بافت و استعداد در قالب ۱۵ پرسش بسته‌پاسخ در طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت، گردآوری شد. با توجه به اینکه در هر سه پرسشنامه، مقیاس پنج‌درجه‌ای بود، میانگین فرضی (۳) مبنا قرار گرفت. روایی محتوایی پرسشنامه با نظر ۱۵ نفر از متخصصان و استادان علوم تربیتی و روان‌شناسی تأیید شد. برای سنجش روایی سازه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد.



شکل (۲) تحلیل عاملی تأییدی

جدول (۱) تحلیل عاملی تأییدی متغیرها برای تعیین روایی سازه

Chi-square	Df	IFI	CFI	NFI	RMSEA
۱۰۷/۲۳	۳۷	۰/۹۵	۰/۹۵	۰/۹۳	۰/۰۸۴

نتایج نشانگر برازش مناسب الگو است. شاخص خطای تقریب (RMSEA) هرچه به صفر نزدیک تر باشد برازندگی الگو بیشتر است و در اینجا (۰/۰۸۴) = RMSEA که به صفر نزدیک است برازندگی الگو را تأیید می کند. شاخص برازش هنجار شده بنتلر-بونت (NFI = ۰/۹۳)، شاخص برازش تطبیقی (CFI = ۰/۹۵) و شاخص برازش افزایشی (IFI = ۰/۹۵) نیز در صورتی که از ۰/۹۰ بیشتر باشد نشانگر برازش مناسب الگو هستند. طبق مدل، در متغیر فراشناخت، مؤلفه برنامه ریزی با ۰/۸۱، در خودکارآمدی، مؤلفه استعداد با ۰/۷۷ و در متغیر حل مسئله، مؤلفه منطقی با ۰/۹۶ دارای بیشترین بار عاملی بودند.

ضریب پایایی پرسشنامه ها از طریق ضریب آلفای کرونباخ برای مهارت های فراشناختی ۰/۸۳، حل مسئله آموزشی ۰/۷۹ و خودکارآمدی ۰/۸۰ برآورد شد که در سطح آلفای ۰/۰۱ معنی دار بود و نشان دهنده پایایی بالای ابزار اندازه گیری است.

داده های این پژوهش با استفاده از نرم افزار Spss22 و آموس گرافیک در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شد. در سطح آمار توصیفی از شاخص های آماري فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار، جدول و نمودار استفاده شد. در سطح آمار استنباطی نیز متناسب با سطح سنجش داده ها و همچنین فرضیه های پژوهش از آزمون تی تک نمونه ای، ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون و مدل معادلات ساختاری استفاده شد.

یافته های پژوهش

بر اساس یافته ها، ۴۰ درصد دانشجویان گروه نمونه، مرد و ۶۰ درصد زن بودند. ۸۱ درصد در مقطع کارشناسی، ۱۵ درصد کارشناسی ارشد و ۴ درصد دکتری بودند. ۲۰ درصد در دانشکده علوم پایه، ۱۵ درصد دانشکده علوم انسانی، ۳۵ درصد دانشکده مهندسی، ۹ درصد دانشکده هنر، ۱۲ درصد زبان های خارجی، ۲ درصد نانو و ۷ درصد پردیس خواهران بودند. ۱۵ درصد دارای معدل ۱۲ تا ۱۴، ۴۲ درصد ۱۴ تا ۱۶، ۳۲ درصد، ۱۶ تا ۱۸ و ۱۱ درصد ۱۸ تا ۲۰ بودند.

جدول (۲) مقایسه میانگین هر یک از متغیرها با میانگین فرضی (۳)

متغیر	تعداد	میانگین	df	t	معنی داری
برنامه‌ریزی	۲۷۰	۳/۰۸±۰/۶۵	۲۶۹	۲/۲۰	۰/۰۲۸
نظارت	۲۷۰	۳/۱۵±۰/۶۴	۲۶۹	۳/۸۷	۰/۰۰۱
ارزشیابی	۲۷۰	۳/۱۷±۰/۶۶	۲۶۹	۴/۱۸	۰/۰۰۱
سازمان‌دهی	۲۷۰	۳/۳۰±۰/۶۶	۲۶۹	۷/۵۳	۰/۰۰۱
فراشناخت	۲۷۰	۳/۱۸±۰/۵۵	۲۶۹	۵/۳۴	۰/۰۰۱
کوشش	۲۷۰	۳/۷۴±۰/۶۱	۲۶۹	۱۹/۸۸	۰/۰۰۱
استعداد	۲۷۰	۳/۴۹±۰/۵۱	۲۶۹	۱۵/۸۳	۰/۰۰۱
بافت	۲۷۰	۳/۳۶±۰/۴۹	۲۶۹	۱۲/۰۹	۰/۰۰۱
خودکارآمدی	۲۷۰	۳/۵۳±۰/۴۴	۲۶۹	۱۹/۹۸	۰/۰۰۱
منطقی	۲۷۰	۳/۲۱±۰/۷۲	۲۶۹	۴/۷۷	۰/۰۰۱
احساسی	۲۷۰	۳/۱۱±۰/۶۳	۲۶۹	۲/۳	۰/۰۲
تکانشی	۲۷۰	۲/۳۸±۰/۶۹	۲۶۹	-۱۴/۹۷	۰/۰۰۱
اجتنابی	۲۷۰	۲/۳۱±۰/۸۳	۲۶۹	-۱۳/۵	۰/۰۰۱
حل مسئله	۲۷۰	۲/۷۴±۰/۴۶	۲۶۹	-۹/۲۸	۰/۰۰۱

جدول (۲) نشان داد میانگین هر یک از مؤلفه‌های متغیر فراشناخت و خودکارآمدی بالاتر از حد متوسط (۳) بود اما در حل مسئله فقط مؤلفه‌های منطقی و احساسی بالاتر از حد متوسط و تکانشی و اجتنابی پایین‌تر از حد متوسط بود. آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد بین میانگین جامعه (۳) و میانگین نمونه هر یک از متغیرها و مؤلفه در سطح خطای ۰/۰۵ تفاوت معنی‌دار وجود داشته و فرض ادعای پژوهشگر تأیید شد. در متغیر فراشناخت بالاترین میانگین مربوط به سازمان‌دهی، در حل مسئله مربوط به منطقی و در خودکارآمدی مربوط به مؤلفه استعداد بود.

جدول (۳) رابطه میان مهارت های فراشناختی و خودکارآمدی با راهبردهای حل مسئله

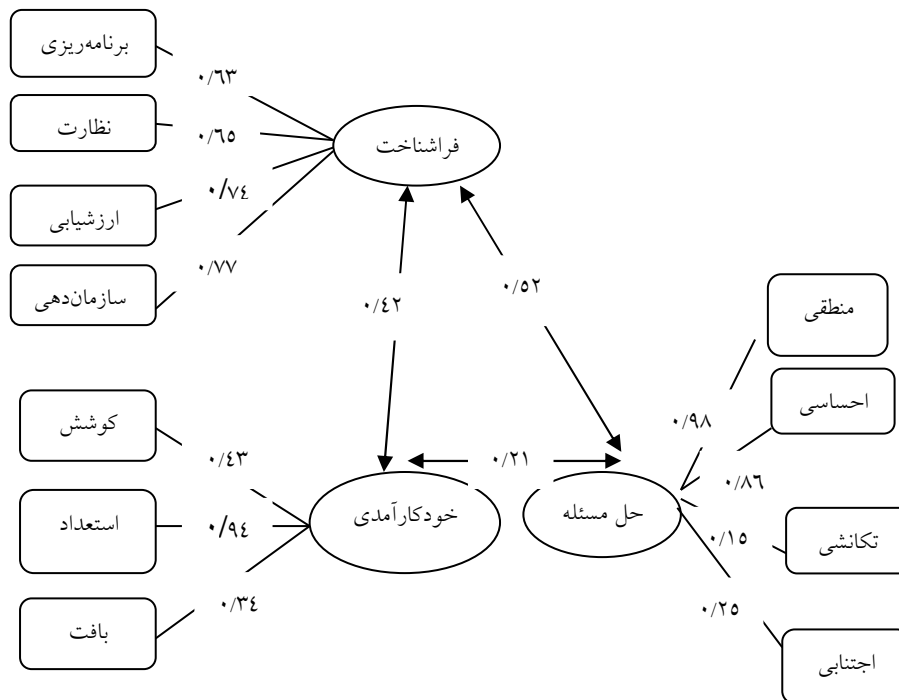
معنی داری	رابطه	متغیر
۰/۰۰۱	۰/۲۱	برنامه ریزی و حل مسئله
۰/۰۰۰	۰/۲۴	نظارت و حل مسئله
۰/۰۱۳	۰/۱۵	ارزشیابی و حل مسئله
۰/۰۴۷	۰/۱۳	سازمان دهی و حل مسئله
۰/۰۰۱	۰/۲۱	فراشناخت و حل مسئله
۰/۶۰	۰/۰۳	کوشش و حل مسئله
۰/۲۷	۰/۰۷	استعداد و حل مسئله
۰/۰۰۰	۰/۲۹	بافت و حل مسئله
۰/۰۷	۰/۱۱	خودکارآمدی و حل مسئله

ضریب همبستگی نشان داد که بین همه مؤلفه های متغیر فراشناخت و قابلیت های حل مسئله آموزشی رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد. به عبارتی، هر چه میزان مهارت های فراشناخت در دانشجویان افزایش یابد به همان میزان بر قابلیت حل مسئله آنان افزوده خواهد شد. همچنین بین همه مؤلفه های متغیر خودکارآمدی و قابلیت های حل مسئله آموزشی رابطه مثبت وجود دارد. اما این رابطه در مورد کوشش و استعداد، غیر معنی دار و در مورد بافت، معنی دار است.

جدول (۴) ضریب رگرسیون گام به گام مهارت های فراشناختی و خودکارآمدی برای تبیین حل مسئله

متغیرها	B	خطای استاندارد	Beta	T	Sig
مقدار ثابت	۲/۱۸	۰/۱۶۳	-	۱۳/۴	۰/۰۰۰
فراشناخت	۰/۱۸	۰/۰۵۱	۰/۲۱	۳/۴۷	۰/۰۰۱
مقدار ثابت	۲/۰۹	۰/۲۴	-	۸/۷۸	۰/۰۰۰
فراشناخت	۰/۱۶۵	۰/۰۵۵	۰/۱۹۵	۳/۰۰۹	۰/۰۰۳
خودکارآمدی	۰/۰۳۵	۰/۰۷	۰/۰۳۴	۰/۵۲	۰/۶۰

با توجه به جدول (۴) در گام اول، فراشناخت به میزان ۰/۲۱ با حل مسئله رابطه مثبت و معنی‌دار دارد. در گام دوم با اضافه شدن سازه خودکارآمدی میزان رابطه فراشناخت و حل مسئله، به میزان ۰/۱۹۵ تعدیل شده و نقش میانجی خودکارآمدی در رابطه فراشناخت و حل مسئله، مثبت بوده اما معنی‌دار نبوده است. همچنین فراشناخت از طریق خودکارآمدی با مهارت‌های حل مسئله رابطه مثبت و معنی‌دار دارد.



شکل (۳) تحلیل مسیر رابطه بین متغیرها

جدول (۵) تحلیل مسیر متغیرها

Chi-square	Df	IFI	CFI	NFI	RMSEA
۱۰۹/۵۸	۳۵	۰/۹۵	۰/۹۵	۰/۹۲	۰/۰۸۹

نتایج، برازش مناسب الگو را نشان می‌دهد. شاخص خطای تقریب (RMSEA) هر چه به صفر نزدیک‌تر باشد برازندگی الگو بیشتر است و در این جا

(RMSEA = ۰/۰۸۹) که به صفر نزدیک است برازندگی الگو را تأیید می‌کند. شاخص برازش هنجار شده بتلر-بونت (NFI = ۰/۹۲)، شاخص برازش تطبیقی (CFI = ۰/۹۵) و شاخص برازش افزایشی (IFI = ۰/۹۵) نیز در صورتی که از ۰/۹۰ بیشتر باشند یعنی برازش الگو مناسب است. طبق مدل، روابط بین مهارت‌های فراشناختی با راهبردهای حل مسئله آموزشی با نقش میانجی خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان تأیید شد.

جدول (۶) اثرات مستقیم و غیرمستقیم استاندارد شده در رابطه مهارت‌های فراشناختی و خودکارآمدی با حل مسئله

متغیر	مستقیم		غیرمستقیم		حل مسئله
	فراشناخت	خودکارآمدی	فراشناخت	خودکارآمدی	
خودکارآمدی	۰/۴۲	-	-	-	-
حل مسئله	۰/۵۲	۰/۲۱۴	-	-	-
تکانشی	-	-	-۰/۱۴	-۰/۱۵	-۰/۰۳۱
احساسی	-	-	۰/۸۶	۰/۸۹	۰/۱۸
اجتنابی	-	-	-۰/۲۵	-۰/۲۶	-۰/۰۵۳
منطقی	-	-	۰/۹۸	۱/۰۱۵	۰/۲۱
استعداد	-	۰/۹۴	-	۲/۲۸	-
بافت	-	۰/۳۴	-	۰/۸۲۲	-
کوشش	-	۰/۴۲۵	-	۱/۰۲۷	-
ارزشیابی	۰/۷۴	-	-	-	-
نظارت	۰/۶۵	-	-	-	-
سازمان‌دهی	۰/۷۷	-	-	-	-
برنامه‌ریزی	۰/۶۳	-	-	-	-

جدول (۶) نشان می‌دهد در اثرات مستقیم، بیشترین رابطه بین خودکارآمدی با مؤلفه استعداد (۰/۹۴)، حل مسئله و مؤلفه منطقی (۰/۹۸) و فراشناخت با مؤلفه سازمان‌دهی با (۰/۷۷) بود. در اثرات غیرمستقیم، بیشترین رابطه بین فراشناخت با مؤلفه استعداد (۲/۲۷۶) و خودکارآمدی با مؤلفه احساسی (۰/۱۸) بود.

بحث و نتیجه‌گیری

در قلمرو علوم تربیتی و روان‌شناسی، یادگیری، مجموعه‌ای از قابلیت‌ها و مهارت‌هایی است که به فرد امکان مدیریت، نظارت و کنترل یادگیری خویش را می

دهد و از طریق آن می‌تواند میزان کارآمدی و اثرگذاری خود را در این فرایند، ارزیابی کرده و در جهت اصلاح و ارتقای آن تلاش کند. این بحث در قالب مفهوم مهارت‌های فراشناختی و خودکارآمدی، مطرح و مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. درواقع، فرض اساسی در این قسمت آن است که مهارت‌های فراشناختی و خودکارآمدی می‌تواند در اصلاح و بهبود مهارت‌های حل مسئله دانشجویان، نقشی بارز و قابل ملاحظه داشته باشد. با توجه به چنین نقش و جایگاهی است که همواره تأکید می‌شود که اصولاً یکی از شاخص‌ها و نشانگرهای نظام آموزش عالی کارآمد و موفق، آموزش و انتقال قابلیت‌ها و مهارت‌های فراشناختی به دانشجویان، افزایش مهارت‌های مسئله و خودکارآمدی است. به عبارت دیگر، آن دسته از نظام‌های آموزشی که علاوه بر ارائه و انتقال یادگیری‌ها و شناخت‌های لازم به دانشجویان بتوانند قابلیت‌های مرتبط با مدیریت و ارزیابی و کنترل یادگیری را در آنان ایجاد کنند و رشد دهند، قطعاً از کارآمدی و توفیق بسیار بیشتری در زمینه تحقق هدف‌های راهبردی آموزشی برخوردار خواهند شد. بر همین اساس، هدف پژوهش حاضر، تحلیل روابط بین مهارت‌های فراشناختی با راهبردهای حل مسئله آموزشی با نقش میانجی خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان بود.

یافته‌ها نشان داد میانگین هر یک از مؤلفه‌های متغیر فراشناخت بالاتر از حد متوسط بود. این نشان می‌دهد که دانشجویان هنگام یادگیری، اغلب سرعت یادگیری و وقت خود را تنظیم می‌کنند تا بهتر به هدف‌های خود برسند، پیش از پاسخ به یک مسئله، راه‌حل‌های متعددی را برای آن در نظر می‌گیرند، آگاهانه، بر مطالب مهم و ضروری تمرکز می‌کنند، با در نظر گرفتن موقعیت از روش‌های متفاوت یادگیری استفاده می‌کنند، پس از اتمام یک مطلب، برخی دانشجویان آنچه را آموخته‌اند، خلاصه می‌کنند، هنگام مطالعه، مطالب را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم می‌کنند، برای معنی‌دار شدن مطالب، مثال‌هایی را برای خود می‌سازند، برای یادگیری بهتر، از تصویر و نمودار استفاده می‌کنند، تلاش می‌کنند اطلاعات جدید را به زبان قابل فهم برای خود تبدیل کنند و می‌کوشند مطالب جدید را با یادگیری‌های قبلی ارتباط دهند. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش امینی و همکاران (۱۳۹۳) که مهارت‌های فراشناختی دانشجویان دانشگاه کاشان و با نتایج پژوهش برادران (۱۳۹۳) که دانش فراشناختی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ایران را بالاتر از حد متوسط ارزیابی کرده بودند، همسویی و مطابقت دارد.

همچنین میانگین هر یک از مؤلفه‌های متغیر خودکارآمدی بالاتر از حد متوسط بود. در بعد خودکارآمدی، بیشتر دانشجویان بر این باور بودند که اگر به اندازه کافی تلاش کنند، می‌توانند بهترین نمره‌ها را در کلاس بگیرند، خود را یک دانشجوی با استعداد علمی خوب می‌دیدند، تکلیف درسی را قابل انجام می‌دانستند، خود را یک دانشجوی نسبتاً خوب در رشته خود می‌دانستند، معمولاً مطالب درسی را می‌فهمند، می‌دانند در کدام درس، دانشجوی خوبی هستند و معتقدند کسانی که دارای شغل خوب هستند، احتمالاً دانشجویان خوبی در زمان خود بوده‌اند. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش رحیمی و همکاران (۱۳۹۴) که میزان خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه کاشان و نتایج پژوهش نصیری‌پور (۱۳۹۳) که خودکارآمدی کتابداران دو دانشگاه فردوسی مشهد و علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد را پایین‌تر از حد متوسط ارزیابی کردند، همسویی و مطابقت ندارد اما با نتایج پژوهش روحی و همکاران (۱۳۹۲) که خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی گلستان را بالاتر از حد متوسط ارزیابی کردند، همسویی و مطابقت دارد.

طبق یافته‌ها، در حل مسئله فقط مؤلفه‌های منطقی و احساسی بالاتر از حد متوسط و تکانشی و اجتنابی پایین‌تر از حد متوسط بود. در زمینه حل مسئله نتایج نشان می‌دهد دانشجویان به راه‌حل‌های مختلف فکر می‌کنند، زمانی را برای توجه به اظهار نظرهای موافقان یا مخالفان صرف می‌کنند، اگر در تلاش اولیه برای حل مسئله با شکست مواجه شوند، ناامید نمی‌شوند، با یک مسئله سخت، آشفتگی نمی‌شوند، به محض مواجهه با مسائل، دست به کار می‌شوند، نتایج هر انتخاب را سبک سنگین و مقایسه می‌کنند، برای مقایسه انتخاب‌ها روش منظمی را به کار می‌برند، بدون تفکر با احساس درونی خود درگیر نمی‌شوند، اعتقاد دارند هر مسئله‌ای قابل حل است و وضعیت را تحلیل و موانع را شناسایی می‌کنند. در راستای این نتایج، ادب‌جو (۱۳۹۵) در پژوهش خود نشان داد که مهارت‌های حل مسئله دانشجویان دانشگاه بالاتر از حد متوسط است.

ضریب همبستگی نشان داد که بین همه مؤلفه‌های متغیر فراشناخت و قابلیت‌های حل مسئله آموزشی رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. به عبارتی، هرچه میزان مهارت‌های فراشناخت در دانشجویان افزایش یابد به همان میزان بر قابلیت حل مسئله آنان افزوده خواهد شد. زیرا هرچه دانشجویان در مورد درس‌ها، بیشتر برنامه‌ریزی کنند به همان اندازه، نظارت و ارزشیابی بیشتری در مورد اجرای آن برنامه دارند و

هرچه مهارت برنامه‌ریزی و نظارت و نظم‌دهی و ارزشیابی در دانشجویان افزایش یابد همان‌قدر، بر یادگیری و در نتیجه قابلیت حل مسئله آنها افزوده خواهد شد. در تأثیر مهارت برنامه‌ریزی بر حل مسئله دانشجویان، اگر دانشجویی هدف مطالعه خود را معین کند، زمان لازم برای مطالعه و یادگیری خود را پیش‌بینی کند، سرعت مطالعه و چگونگی برخورد با موضوع یادگیری را برای خود تحلیل و تمامی سازوکارهای مربوط به این مهارت را اجرا کند به پیشرفت قابل توجهی نیز دست می‌یابد. در تأثیر مهارت کنترل و ارزشیابی بر حل مسئله دانشجویان، دانشجویی که سرعت پیشرفت خود را ارزشیابی می‌کند، بر توجه خود نظارت دارد، هنگام مطالعه و یادگیری برای خود پرسش طرح می‌کند و زمان و سرعت مطالعه خود را کنترل می‌کند، به احتمال زیاد، به پیشرفت قابل توجهی در زمینه حل مسئله دست می‌یابد. در تأثیر مهارت نظم‌دهی، دانشجویی که در مطالعات خود نظم‌دهی دارد، سرعت مطالعه خود را تعدیل می‌کند، مهارت‌های شناختی خود را با توجه به نیازها تغییر داده و اصلاح می‌کند به پیشرفت قابل توجه‌تر در زمینه حل مسئله دست می‌یابد.

حالت فراشناختی بر هدف‌گزینی، خودنظم‌جویی و برنامه‌ریزی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد. پس آموزش فراشناختی به بهبود سطح عملکرد دانش‌آموزان کمک خواهد کرد (سالاری‌فر و پاکدامن، ۱۳۸۸). از سوی دیگر، یکی از فرایندهای شناختی درگیر در فرایند یادگیری انسان، حل مسئله است. حل مسئله به‌عنوان یک فرایند شناختی سطوح بالاتر با بسیاری از فرایندهای شناختی دیگر مانند انتزاع، جستجو، یادگیری، استنباط و تجزیه و تحلیل در تعامل است (چون-هوات‌کو و همکاران، ۲۰۰۸). با توجه به آنچه مطرح شد فراشناخت به بهتر شدن فرایندهای شناختی کمک می‌کند و از آنجاکه، حل مسئله یک فرایند شناختی تلقی می‌شود پس می‌توان پیش‌بینی کرد که فراشناخت از پایه‌های توسعه مهارت‌های حل مسئله است. پینتریچ (۲۰۰۰) نیز بر این باور بود که فراشناخت سبب فراگیری، سازمان‌دهی و ذخیره‌سازی دانش و سهولت بهره‌برداری از آنها، برنامه‌ریزی، نظارت و کنترل، مدیریت در تنظیم وقت، نحوه تلاش، انتخاب محیط مطالعه و کمک گرفتن از افراد دیگر، کنترل اضطراب و اجتناب از تعلل یا مسامحه، برجسته کردن اطلاعات و مرور مجدد آموزش داده شده را به همراه دارد. ترکیب این عوامل و تمرین آنها سبب بهبود عملکرد تحصیلی می‌شود. راهبردهای مذکور با نظم دادن به ذهن و نوع مطالعه افراد، آنان را قادر می‌سازد بر فرایند یادگیری و مطالعه خود مسلط شوند و برای آن برنامه‌ریزی کنند که به نظر می‌

رسد تمرین این مهارت‌ها در درازمدت موجب افزایش عملکرد تحصیلی شود. دانشجویانی که از راهبردهای خودتنظیم‌گری بیشتری استفاده می‌کنند، هنگام تدریس استاد یا مطالعه سعی می‌کنند همان زمان با معنی‌دار کردن اطلاعات، ایجاد ارتباط منطقی با اطلاعات و پیش‌داشته‌ها، کنترل چگونگی این فرایند و ایجاد محیط یادگیری مناسب، مطالب را یاد بگیرند و عملکرد تحصیلی خود را بالا ببرند. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش سالاری فر (۱۳۸۰)، فولادچنگ و همکاران (۱۳۸۶)، یوسف زاده و همکاران (۱۳۹۰)، شهنی بیلاق و همکاران (۱۳۹۱)، برزگر و سعیدی‌پور (۱۳۹۱)، نصری و همکاران (۱۳۹۲)، کابرم‌ن و دوری (۲۰۰۸)، یانگ و فرای^۱ (۲۰۰۸)، هافمن (۲۰۰۸)، هونگا و همکاران (۲۰۱۳)، وانگ و چیو^۲ (۲۰۰۸) و صفری (۲۰۱۶) که رابطه مثبت مهارت‌های فراشناخت و قابلیت‌های حل مسئله آموزشی را تأیید کردند، همسویی و مطابقت دارد.

ضریب همبستگی نشان داد که بین همه مؤلفه‌های متغیر خودکارآمدی و قابلیت‌های حل مسئله آموزشی، رابطه مثبت وجود دارد و هر چه میزان خودکارآمدی دانشجویان افزایش یابد به همان میزان بر قابلیت حل مسئله آنان افزوده خواهد شد. همچنین فراشناخت از طریق خودکارآمدی با حل مسئله، رابطه مثبت دارد. بندورا (۲۰۰۱) معتقد بود که خودکارآمدی بر الگوهای اندیشه اثر می‌گذارد و برای چیره شدن بر پیچیدگی فرایند پردازش داده‌های چندبعدی و فرایند حل مسئله، افراد باید از حس خودکارآمدی بالایی برخوردار باشند تا در موقعیت‌های تصمیم‌گیری پیچیده در اندیشه‌های تحلیلی، خودکارآمد شوند. هر اندازه که باور خودکارآمدی فرد بالاتر باشد برای پردازش شناختی کار و اندیشه تحلیلی، بیشتر کوشش می‌کند. افراد با خودکارآمدی پایین هنگام رویارویی با دشواری، از کوشش خود می‌کاهند و زود به راه‌حل‌های دست‌پایین تن می‌دهند. همچنین رابطه مثبت خودکارآمدی با مهارت حل مسئله نشان می‌دهد دانشجویانی که به توانایی‌های خود باور دارند در یادگیری مطالب درسی، راهبردهای فراشناختی را به گونه‌ای پیچیده و عمیق به کار می‌برند و شاید به همین دلیل است که از مباحث چالش برانگیز لذت می‌برند و تکالیف پیچیده را به تکالیف ساده ترجیح می‌دهند (گرین و همکاران، ۲۰۰۴؛ دیره و بنی‌جمالی،

1. Young & Fry

2. Wang & Chiew

(۱۳۸۸). وقتی دانشجویی از عهده حل یک مسئله دشوار برآید، احساس شایستگی و خودکارآمدی می‌کند. برای احساس خودکارآمدی باید در سطح مهارت، افزایشی به وجود آید. بدیهی است لازمه ادراک خودکارآمدی، توسعه راهبردهای شناختی و فراشناختی است (دیره و بنی‌جمالی، ۱۳۸۸). سانگرا^۱ (۲۰۰۷) نشان داد که خودکارآمدی و جهت‌گیری درونی و مثبت هدف به استفاده از راهبردهای فراشناختی مربوط است. برزگر و سعدی‌پور (۱۳۹۱) در پژوهشی نشان دادند که باورهای معرفت شناختی و خودکارآمدی سطح بالا می‌تواند زمینه فکری سالمی برای کاربرد راهبردهای شناختی سطح بالا (از قبیل خودنظم دهی فراشناختی) فراهم سازد، زیرا پرداختن به خودنظم‌دهی و پردازش عمیق، نیازمند توانمند دانستن خود، داشتن پشتکار و حوصله زیاد و میل به ماندن در تکلیف است. همسو با نتایج این پژوهش، کارشکی (۱۳۸۱) در پژوهشی دریافت که رابطه پیشرفت تحصیلی و کاربردهای فراشناختی، تحت تأثیر خودکارآمدی فرد است. عابدینی و همکاران (۱۳۸۹) نشان دادند که دانش‌آموزان با خودکارآمدی بیشتر، از راهبردهای شناختی و فراشناختی بیشتری استفاده می‌کردند، اضطراب کمتری داشتند و در نتیجه پیشرفت تحصیلی آنها بیشتر بود. نصری و همکاران (۱۳۹۲) نشان دادند که خودکارآمدی بر ارزیابی حل مسئله، اثر مستقیم و با میانجی‌گری فراشناخت، اثر غیر مستقیم دارد. حدادنیا (۱۳۹۵) نشان داد بین خودکارآمدی تحصیلی و سبک‌های حل مسئله رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. اوراه (۲۰۱۳) نشان داد که خودکارآمدی، پیش‌بینی کننده قوی در عملکرد تحصیلی بوده است.

بر اساس نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود:

- با برگزاری کارگاه‌های عملی آموزش مهارت‌های فراشناختی در زمینه مهارت برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، ارزشیابی و نظارت، موجب بالا رفتن حس خودکارآمدی تحصیلی در دانشجویان و بالا رفتن قابلیت‌های حل مسئله در آنان شوند. با توجه به ارتباط متغیرهای پژوهش، سایر پژوهشگران، برنامه‌ریزان درسی و دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی باید این مهم را مد نظر قرار دهند تا عواملی را که باعث تقویت این ارتباط می‌شود شناسایی و در برنامه‌ریزی آموزشی درسی قرار دهند.

¹. Sungur

-با توجه به مجموع نتایج، درصد زیادی از دانشجویان از خودکارآمدی، مهارت‌های فراشناخت و قابلیت‌های حل مسئله به صورت نسبی برخوردارند. برای رسیدن به یک وضعیت مطلوب پیشنهاد می‌شود، اولیای امور و مدیران آموزشی با اصلاح الگوهای آموزشی در جهت تقویت این مهم، اقدامات لازم را صورت دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود دانشجویان به استفاده از سبک‌های حل مسئله منطقی و اجتناب از سبک‌های هیجان مدار تشویق شوند.

-با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان گفت یکی از عوامل مهم که می‌تواند به افزایش قابلیت‌های حل مسئله دانشجویان کمک کند خودکارآمدی تحصیلی آنهاست. همچنین از عوامل مؤثر بر خودکارآمدی تحصیلی دانشجویان، نقش حمایتی استادان است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که استادان، با ایجاد انگیزه در دانشجویان، علاقه به رشته را در آنان افزایش دهند و باعث ارتقای خودکارآمدی دانشجویان شوند. از سوی دیگر، برای افزایش خودکارآمدی دانشجویانی که موقعیت تحصیلی را استرس‌زا درک می‌کنند حمایت اجتماعی می‌تواند مهم‌ترین راهبرد باشد. بنابراین برای افزایش خودکارآمدی این دانشجویان پیشنهاد می‌شود که علاوه بر استادان، مرکز مشاوره دانشگاه نیز با ایجاد محیطی حمایت‌گرا و برگزاری کارگاه‌های فنون مدیریت استرس، این حس را در آنان کاهش دهند.

-ضروریست دانشجویان در زمینه مهارت‌هایی امانند تعیین هدف، برنامه‌ریزی، نظم‌دهی، کنترل و بازبینی یادگیری‌های خود، آموزش بیشتری ببینند تا کاملاً بر راهبردهای شناختی و فراشناختی مسلط شوند. بنابراین تنظیم فهرستی از مجموعه راهبردهای مطالعه قابل کاربرد و متناسب با همه درس‌ها و حیطه‌های یادگیری و در نظر گرفتن زمان قابل توجه برای آموزش راهبردها، مهم به نظر می‌رسد. تسلط بر راهبردهای فراشناختی با تمرین امکان‌پذیر است و استادان باید فرصت‌هایی را برای دانشجویان فراهم کنند تا راهبردها را در عمل به کار ببندند و به آنها بازخورد داده شود؛ در نتیجه این امکان را برای دانشجویان به وجود می‌آورد که انعطاف بیشتری برای انتخاب، اصلاح و تغییر راهبردها و متناسب کردن آن با هدف‌های یادگیری و متون مورد نظر از طریق ارزیابی راهبردها داشته باشند. در واقع دانشجویان باید بدانند که چرا، چگونه و چه زمانی راهبردها را به کار ببرند. بنابراین لازم است به افزایش آگاهی استادان از راهبردهای فراشناختی توجه شود تا بهتر بتوانند نقش راهنما را ایفا کنند.

قرار دادن درس آموزش‌های حل مسئله و آموزش‌های به کارگیری مهارت‌های دانش‌شناختی و فراشناختی در قالب درس‌های عمومی یا اصلی دانشگاه‌ها. به‌منظور تعمیم دقیق‌تر نتایج به سایر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، در دیگر مناطق جغرافیایی با بافت فرهنگی متفاوت و جمعیت‌های دیگر نیز این پژوهش اجرا شود.

منابع

- ادب‌جو، فرزانه (۱۳۹۵). تحلیل روابط ساده و چندگانه بین مهارت‌های تفکر با قابلیت‌های کارآفرینی و حل مسئله در دانشجویان دانشگاه کاشان و علوم پزشکی، پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد علوم تربیتی، دانشگاه کاشان.
- امینی، محمد؛ رحیمی، حمید؛ صمدیان، زهره و غلامی علوی، صدیقه (۱۳۹۳). ارزیابی مهارت‌های فراشناختی دانشجویان در دروس معارف اسلامی. پژوهش در مسائل تعلیم و تربیت اسلامی، ۵ (۲۱)، ۱۰۳ - ۱۲۰.
- بابایی امیری، ناهید و عاشوری، جمال (۱۳۹۳). ارتباط راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی، خودکارآمدی، خلاقیت و هوش هیجانی با پیشرفت تحصیلی. دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری، ۲ (۳)، ۹۳-۱۰۹.
- برادران، حمیدرضا (۱۳۹۳). رابطه بین آگاهی های شناختی از راهبردهای مطالعه با پیشرفت تحصیلی دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران. مجله مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد، ۹ (۲)، ۳-۱۳.
- برزگر بفری، کاظم و سعدی‌پور، اسماعیل (۱۳۹۱). مدل‌یابی روابط بین باورهای معرفت‌شناختی، خودکارآمدی تحصیلی، خودنظم‌دهی فراشناختی و پردازش عمیق با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان. تازه‌های علوم شناختی، ۱۴ (۵۳)، ۵۴-۶۶.
- پارسا، عبدالله؛ عبدالوهابی، مرضیه و ظریف، سکینه (۱۳۹۰). بررسی تأثیر شیوه‌های حل مسئله بر شخصیت کارآفرینانه. مجله توسعه کارآفرینی، ۴ (۱۴)، ۱۴۵-۱۶۶.
- ثابت، مهرداد و جمشیدی‌فر، زهرا (۱۳۹۱). هنجاریابی مقدماتی آزمون حل مسئله اجتماعی. یافته‌های نو در روان‌شناسی، ۷ (۲۲)، ۱۱۳ - ۱۲۴.
- جزایری، علیرضا (۱۳۸۱). بررسی تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر عملکرد حل مسئله. توابع‌بخشی، ۱۱، ۲۷ - ۳۲.
- حدادنیا، سیروس (۱۳۹۵). نقش واسطه‌ای راهبردهای یادگیری در ارتباط بین خودکارآمدی تحصیلی و سبک‌های حل مسئله. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۱۳ (۲)، ۱۳۰-۱۴۳.
- رحیمی، حمید؛ شکاری، عباس و حسینیان، بنت‌الهدی (۱۳۹۴). تأثیر مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر میزان کارآفرینی، خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی دانشجویان، مجله فاوا در علوم تربیتی، ۶ (۲): ۸۵-۱۰۸.

- روحی، قنبر؛ آسایش، حمید؛ بطحایی، سید احمد؛ شعوری، علیرضا و رحمانی، حسین (۱۳۹۲). ارتباط خودکارآمدی و انگیزه تحصیلی در بین گروهی از دانشجویان علوم پزشکی. *مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد*، ۸ (۱)، ۴۵-۵۱.
- دیره، عزت و بنی‌جمالی، شکوه‌السادات. (۱۳۸۸). بررسی سهم عوامل انگیزشی بر استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی در فرایند یادگیری. *مطالعات روان شناختی*، ۵ (۳)، ۴۷-۶۲.
- زهراکار، کیانوش؛ رضازاده، آزاده و احقر، قدسی (۱۳۸۹). بررسی اثربخشی آموزش مهارت حل مسئله بر خودکارآمدی دانش‌آموزان دختر دبیرستان‌های شهرستان رشت. *فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی*، ۵ (۳)، ۱۳۳-۱۵۰.
- سالاری‌فر، محمدحسین (۱۳۸۰). رابطه بین دانش فراشناختی و حل مسئله. *تازه‌های علوم شناختی*، ۳ (۳)، ۱۶-۲۷.
- سالاری‌فر، محمدحسین و پاکدامن، شهلا (۱۳۸۸). نقش مؤلفه‌های حالت فراشناختی در عملکرد تحصیلی. *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی*، ۳ (۴)، ۱۰۲-۱۱۲.
- سبحانی‌نژاد، مهدی؛ زراعتی، محسن؛ مرادی، شعبان و حیدرپور، بیژن (۱۳۹۲). پرورش مهارت‌های تفکر خلاق با رویکرد حل مسئله در برنامه درسی دانشجویان. *مدیریت نظامی*، ۱۳ (۵۰)، ۱۴۱-۱۷۱.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۸). *روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش*. تهران: نشر دوران.
- شهنی بیلاق، منیجه؛ بوستانی، فاطمه؛ عالی‌پور، سیروس و حاجی‌یخچالی، علیرضا (۱۳۹۱). خودکارآمدی و هدف‌های پیشرفت. *مطالعات روان‌شناسی تربیتی*، ۱۶، ۸۱-۱۱۰.
- عابدینی، یاسمین؛ باقریان، رضا و کدخدایی، محبوبه (۱۳۸۹). بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای شناختی فراشناختی با پیشرفت تحصیلی: آزمون مدل‌های رقیب. *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۲ (۳)، ۳۴-۴۸.
- عطادخت، اکبر؛ نوروزی، حمید و غفاری، عذرا (۱۳۹۲). تأثیر آموزش حل مسئله اجتماعی در ارتقای بهزیستی روان‌شناختی و تاب‌آوری کودکان دارای اختلال یادگیری. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۳ (۲): ۱۰۸-۹۲.

فولادچنگ، محبوبه؛ رضویه، اصغر؛ خیر، محمد و البرزی، شهلا (۱۳۸۶). بررسی تأثیر پردازش فراشناختی بر حل مسئله. *علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، ۳ (۶)، ۵۲ - ۶۷.

کارشکی، حسین (۱۳۸۱). تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر درک مطلب دانش‌آموزان، *روان‌شناسی*، ۶ (۱)، ۶۳ - ۸۴.

کدیور، پروین (۱۳۸۷). *روان‌شناسی تربیتی* تهران: انتشارات سمت.
محزون‌زاده، فاطمه (۱۳۹۶). رابطه بین مهارت حل مسئله و خلاقیت دانشجویان با نقش واسطه‌گری خودکارآمدی تحصیلی. *مجله ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۶ (۴)، ۲۷-۵۰.

مهدوی، نیلوفر (۱۳۸۸). *مهارت‌های زندگی*. تهران: نشر قطره.
نصری، صادق؛ صالح صدق‌پور، بهرام و چراغیان رادی، منوچهر (۱۳۹۲). مدل‌یابی ساختاری رابطه خودکارآمدی، فراشناخت با ارزیابی حل مسئله دانش‌آموزان متوسطه. *روان‌شناسی مدرسه*، ۳ (۳)، ۱۰۶ - ۱۲۱.

نصیری‌پور، نسرین (۱۳۹۳). رابطه میان مهارت‌های سواد اطلاعاتی با خودکارآمدی کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد و علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه فردوسی مشهد.

یوسف‌زاده، محمدرضا؛ یعقوبی، ابوالقاسم و رشیدی، معصومه (۱۳۹۰). تأثیر آموزش مهارت‌های فراشناختی بر خودکارآمدی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه. *روان‌شناسی مدرسه*، ۱ (۳)، ۱۱۸ - ۱۳۳.

Akinsola, M. K. (2008). Relationship of some psychological variables in predicting problem solving ability of in-service mathematics teachers. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 5, 79-100.

Anderson, N. J. (2002). The role of metacognition in second language teaching and learning. Brigham Yung University. *Eric Digest*.

Aurah, M. C. (2013). The effects of self-efficacy beliefs and metacognition on academic performance: A mixed method study. *American Journal of Educational Research*, 1 (8), 334-343.

Bandura, A. (2001). *Guide for constructing self- efficacy scales*. Stanford, CA, USA: Stanford University.

Bedel, E. F. (2016). Exploring academic motivation, academic self-efficacy and attitudes toward teaching in pre-service early

- childhood education teachers. *Journal of Education and Training Studies*, 4 (1), 142-149.
- Bernacki, M. (2014). Examining self-efficacy during learning: variability and relations to behavior, performance, and learning. *Springer Science+Business Media New York*.
- Brown, A. L. (1980). Met cognitive development and reading. In R.J. Spiro, B.C. Bruce & W.F. Brewer (Ed). *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, N. J. Lawrence Erlbaum Associates.
- Cera, R. (2013). Relationships between metacognition, self efficacy and self regulation in learning, Educational. *Cultural & Psychological Studies*, 3 (7), 130-141.
- Choon-Huat Koh, G.; Eng Khoo, H.; Wong, M. L. & Koh, D. (2008). The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: A systematic review. *Canadian Medical Association Journal*, 17 (1), 34-45.
- Dominowski, R. L. (1990). Erroneous solutions to verbal insight problems: Effects of highlighting critical material. Paper presented at the 73rd annual meeting of the Western Psychological Association, Portland, OR.
- D’Zurilla, T. J.; Nezu, A. M. & Maydeu-Olivares, A. (2002). Manual for the social problem solving inventory-revised (pp.211-244). *Nourth Tonawanda, TY: Multi-Health Systems*
- Desoete, A. (2007). Evaluating and improving the mathematics teaching – learning process through metacognition. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5, 705-730.
- Dolan, S. L.; Martin, R. A. & Rohsenow, D. J. (2008). Self-efficacy for cocaine abstinence: pretreatment correlates and relationship to outcomes. *Addict Behavior*, 33 (5), 67-88.
- Fisher, P. L. & Wells, A. (2009). Metacognitive therapy for obsessive-compulsive disorder: a case series. *Journal Behav Ther Exp Psychiatry*, 39 (2), 117-132.
- Greene, B. A.; Miller, R. B.; Crowson, H. M.; Duke, B. L. & Akey, K. L. (2004). Predicting High school student’s cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 2, 462–482.
- Gore, P. A. Jr. (2006). Academic self-efficacy as a predictor of college outcomes: Two incremental validity studies. *Journal of Career Assessment*, 14 (1), 92-115.
- Gyeong, J. A. & Myung, S. Y. (2008). Critical thinking and learning styles of nursing students at the Baccalaureate nursing program in Korea. *Contemp Nurse*, 29 (1), 100-109.
- Havenga, M. & Partners, F. (2013). Metacognitive and problem-solving skills to promote self-directed learning in computer

- programming. *Teachers' Experiences. Sa-Educ Journal*, 14 (1), 2-10.
- Hoffman, B. (2008). The influence of self-efficacy and metacognitive prompting on math problem-solving efficiency. *Contemporary Educational Psychology*, 33 (8), 875-893.
- Isaksen, S. G. (2011). *Creative approaches to problem solving: A framework for innovation and change*. SAGE Publications.
- Kaberman, Z. & Dori, Y. J. (2008). Metacognition in chemical education: question posing in the case-based computerized learning environment. *Journal of Instructional Science*, 5, 403-436.
- Kevin, C. & Gary, B. (2012). Student self-identity as a critical thinking, to type a behavior pattern. *Journal of Research in personality*, 18 (6), 212-223.
- Morgan, V. & Jinks, J. (1999). Children's perceived academic self-efficacy: An inventory scale. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 72 (4), 224-230.
- Perla, F. & O'Donnell, B. (2004). Encouraging problem solving in orientation and mobility. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 98, 47-52.
- Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning .In M. Boekaerts, P. Pintrich & M. Zeidner (Eds). *Hand book of self-regulation (pp.451-502)*. San Diego, CA. Academic Press.
- Safari, Y. (2016). The effect of metacognitive instruction on problem solving skills in Iranian students of health sciences. *Global Journal of Health Science*, 8 (1), 150-156.
- Sungur, S. (2007). Modeling the relationships among students' motivational Beliefs, metacognitive strategies, and effort regulation. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51, 315-326.
- Wang, Y. & Chiew, V. (2008). On the cognitive process of human problem solving. *Cognitive Systems Research*, 11 (1), 81-92.
- Young, A. & Fry, J. D. (2008). Metacognitive awareness and academic achievement in college students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 8 (2), 1-10.