

## نقش میانجی گر راهبردهای فراشناختی در ارتباط بین باورهای معرفت‌شناختی با یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان

باقر سرداری<sup>۱\*</sup>، رضا احمدزاده<sup>۲</sup>

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، تعیین تأثیر باورهای معرفت‌شناختی و راهبردهای فراشناختی بر یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۹۹ است. پژوهش از نوع مطالعات توصیفی - همبستگی است و جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم شهر چابپاره به تعداد ۱۹۰۰ نفر است. از این جامعه، نمونه‌ای به حجم ۳۲۰ نفر با استفاده از جدول مورگان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای مرحله‌ای انتخاب شده‌اند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسش‌نامه معرفت‌شناختی شومر (۲۰۰۵)، مقیاس یادگیری خودراهبر فیشر، کینگ و تاگو (۲۰۰۱) و پرسش‌نامه حالت فراشناختی اونیل و عابدی (۱۹۹۶) است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های تحلیل رگرسیون و تحلیل مسیر انجام شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که باورهای معرفت‌شناختی قادر به تبیین ۱۹ درصد از واریانس راهبردهای فراشناختی به‌شیوه منفی و همچنین متغیرهای باورهای معرفت‌شناختی به‌شیوه منفی و راهبردهای فراشناختی به‌شیوه مثبت به‌طور هم‌زمان قادر به تبیین ۳۴ درصد از واریانس یادگیری خودراهبر هستند. همچنین راهبردهای فراشناختی نقش میانجی معنی‌داری در رابطه بین باورهای معرفت‌شناختی و یادگیری خودراهبر ایفا می‌کنند ( $P < 0/05$ ). با توجه به یافته‌ها چنین نتیجه‌گیری می‌شود که مسیر مستقیم از باور معرفت‌شناختی به یادگیری خودراهبر و راهبردهای فراشناختی و مسیر مستقیم از راهبرد فراشناختی به یادگیری خودراهبر از نظر آماری معنی‌دار هستند. بنابراین باورهای معرفت‌شناختی به‌شیوه منفی و راهبردهای فراشناختی به‌شیوه مثبت قادر به پیش‌بینی یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان هستند.

**واژگان کلیدی:** باورهای معرفت‌شناختی، راهبردهای فراشناختی، یادگیری خودراهبر

۱- نویسنده مسئول: استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد واحد خوی، خوی، ایران. sardary1152bagher@gmail.com

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد واحد خوی، خوی، ایران.

reza.ahmadzadeh8315@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۱۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۴/۲۴

## بیان مسئله

با رشد سریع دانش و اطلاعات و همچنین گسترش دسترسی به فناوری ارتباطات، جامعه با سرعتی بسیار سریع‌تر از گذشته در حال تغییر است. بنابراین پرورش ظرفیت یادگیری خودراهربر در دانش‌آموزان، به‌عنوان یک مهارت بقاء در پاسخ به تغییر سریع جامعه مدرن در نظر گرفته می‌شود (ژوک و چن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶، ص ۶۷). یادگیری خودراهربر از نظر نولز<sup>۲</sup> به‌عنوان فرایندی تعریف شده که در آن دانش‌آموزان با کمک یا بدون کمک دیگران به تشخیص نیازهای یادگیری خود، تدوین اهداف یادگیری، شناسایی منابع انسانی و مادی برای یادگیری و انتخاب و اجرای استراتژی‌های مناسب یادگیری می‌پردازند و سپس نتیجه یادگیری خود را ارزیابی می‌کنند (به‌نقل از لی، کیم و چائه<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰، ص ۴۳). یادگیری خودراهربر یک فرایند هدفمند است که معمولاً به‌وسیله فعالیت‌های رفتاری درگیر در شناسایی و جست‌وجوی اطلاعات مشخص می‌شود و یادگیرنده، آگاهانه مسئولیت تصمیمات مربوط به اهداف و فعالیت‌ها را می‌پذیرد (صادقی و خلیلی‌گشنیگانی، ۱۳۹۵).

یادگیری خودراهربر دارای سه بعد «خودمدیریتی»<sup>۴</sup>، «خودکنترلی»<sup>۵</sup> و «رغبت برای یادگیری»<sup>۶</sup> است. خودمدیریتی به‌عنوان فرایند جهت‌دهی شخصی تمایلات، رفتار و شناخت افراد به سمت برآورده کردن وظایف یا اهداف تعریف می‌شود. خودکنترلی توانایی یادگیرنده برای کنترل علائق، نگرش‌ها و تلاش‌ها در جهت انجام یک تکلیف یا میل به یک هدف است. رغبت برای یادگیری، کنجکاو و ایجاد انگیزه در فرد به‌منظور بررسی یک موضوع است که بیشتر به فرایندهای شناختی و محتوایی می‌پردازد (شهرکی‌نیا، پورقاز و جناآبادی، ۱۳۹۶، ص ۱۷). یادگیرنده خودراهربر، هدف‌گرا و مستقل بوده، انگیزه یادگیری بالایی دارد و به‌طور مداوم با فرایند یادگیری درگیر است. به‌عبارتی، افراد با سطوح بالای یادگیری خودراهربر، یادگیرندگان فعالی هستند که میل قوی به یادگیری دارند، از مهارت‌های حل مسئله استفاده می‌کنند، دارای توانمندی‌های لازم برای درگیری در فعالیت‌های یادگیری مستقل هستند و به‌طور خودمختار یادگیری‌شان را اداره می‌کنند (ابیلی، نارنجی ثانی و مصطفوی، ۱۳۹۶، ص ۶۵). یادگیری خودراهربر به‌عنوان یک روش یادگیری مطرح نشده است؛ بلکه در مورد توسعه توانایی‌های دانش‌آموزان است تا بتواند آن‌ها را به یادگیرنده مستقل تبدیل کند (اوتس<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹، ص ۹۹).

ازجمله مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر یادگیری خودراهربر، باورهای معرفت‌شناختی<sup>۸</sup> است. باورهای معرفت‌شناختی، فرض‌های اساسی درباره ماهیت دانش، اطمینان از دانستن، معیارها و توجیهات مرتبط با

1- Zhoc & Chen

2- Knowles

3- Lee, Kim & Chae

4- Self-management

5- Self-control

6- Interest in learning

7- Oates

8- Epistemological beliefs

دانش است (آدیتومو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). همچنین باورهای معرفت‌شناختی یادگیرنده، به دانش و مؤلفه‌های آن از جمله ماهیت دانش و یادگیری وابسته است (هاکان و میونر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). به عبارتی، باورهای معرفت‌شناختی به‌عنوان عقاید فرد درباره دانش و دانستن تعریف می‌شود و نتیجه یک ارزیابی شخصی در مورد چگونگی به‌دست آوردن دانش و حدود و معیارهای آن است (هوفر و پینتریچ<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲، به نقل از کرور و روسمن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). در سال ۲۰۰۵ شومر<sup>۵</sup> باورهای معرفت‌شناختی را نظامی از عقاید کم‌وبیش مستقل معرفی کرد. او در این زمینه چهار بخش را عنوان کرد که عبارتند از: عقیده نسبت به ساده بودن دانش<sup>۶</sup>، عقیده مطلق‌انگاری دانش<sup>۷</sup>، عقیده ذاتی دانستن توانایی یادگیری<sup>۸</sup> و عقیده به یادگیری سریع<sup>۹</sup> (مددی‌پور، محمدی‌فر و محمدرضایی، ۱۳۹۵، ص ۱۹). روئکس و دیگران<sup>۱۰</sup> (به نقل از بینتزل، کرس و کیمرلی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۹، ص ۲۳) مطرح کرده‌اند که باورهای معرفت‌شناختی برای ارزیابی مهارت‌های دانش فردی و راهبردهای یادگیری و در نتیجه برای پیشرفت در دستیابی به دانش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

برزگر بفروبی و سعدی‌پور (۱۳۹۱) با مطالعه «مدل‌یابی روابط بین باورهای معرفت‌شناختی، خودکارآمدی تحصیلی، خودنظم‌دهی فراشناختی و پردازش عمیق با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستان»، اشاره کرده‌اند که باورهای معرفت‌شناختی علاوه بر تأثیر مستقیم، می‌توانند به‌واسطه خودکارآمدی تحصیلی و راهبرد خودنظم‌دهی فراشناختی، بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر غیرمستقیم داشته باشند.

باورهای معرفت‌شناختی بر میزان مشارکت فعال در یادگیری، مقاومت و پشتکار در انجام تکالیف مشکل، درک مطلب و حل مسائل تأثیر گذاشته، می‌توانند به یادگیری کمک کنند یا مانع آن شوند (سلیمان‌نژاد و آیرملوی، ۱۳۹۱، ص ۲۵). در این راستا ارسلانتاش<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۶) خاطرنشان کرد که بین باورهای معرفت‌شناختی و ابعاد آن با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه قابل توجهی وجود دارد. برخی از مطالعات نیز اشاره دارند که بین باورهای معرفت‌شناختی با یادگیری خودگردان، گرایش به تفکر انتقادی و خودکارآمدی رابطه معنی‌داری وجود دارد (صدری دمیرچی، جعفری، کیانی و بالاخانی طول‌گیلانی، ۱۳۹۷؛ کاپیچی و باهچیان<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۵). همچنین متالیدو<sup>۱۴</sup> (۲۰۱۳) مطرح کرده است که باورهای معرفت‌شناختی در خصوص سرعت یادگیری

- 
- 1- Aditomo
  - 2- Hakan and Munir
  - 3- Hofer & Pintrich
  - 4- Kerwer & Rosman
  - 5- Schommer
  - 6- Simple knowledge
  - 7- knowledge is absolute (certain knowledge)
  - 8- The ability to learn is innate (innate ability)
  - 9- learning is quick or not-at-all (quick learning)
  - 10- Roex And Degryse
  - 11- Bientzle, Cress & Kimmerle
  - 12- Arslantaş
  - 13- Kapucu & Bahçivan
  - 14- Metallidou

و توانایی یادگیری می‌تواند راهبردهای خودتنظیمی انگیزشی و شناختی دانش‌آموزان را پیش‌بینی کند. ساووجی، نیوشا و بوریر<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) نیز مطرح کرده‌اند که بین باورهای معرفت‌شناختی با راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و پیشرفت تحصیلی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

برخی از مدل‌های نظری درباره عقاید معرفت‌شناختی صریحاً آن را در قلمرو فراشناخت قرار می‌دهند و مطالعات تجربی نیز نشان داده‌اند که رابطه معنی‌داری بین باورهای معرفت‌شناختی و دانش و مهارت‌های فراشناختی وجود دارد (برومه، پیسکل و استاهل<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). همچنین ممکن است راهبردهای فراشناختی<sup>۳</sup> نقش واسطه‌ای قابل توجهی در رابطه بین باورهای معرفت‌شناختی و یادگیری خودراهبر ایفا کنند. فراشناخت<sup>۴</sup> به‌عنوان تفکر درباره تفکر<sup>۵</sup> یا شناخت درباره شناخت<sup>۶</sup> و دانش افراد درباره فرایندهای ذهنی، نحوه مدیریت و نظارت بر این فرایندها تعریف می‌شود (ییلماز و بایداس<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷). جلیلی، حجازی، انتصار فومنی و مروتی (۱۳۹۷) به این نتیجه دست یافته‌اند که استفاده از مهارت حل مسئله و فراشناخت موجب رشد معنادار یادگیری در دانش‌آموزان می‌شود. بنابراین می‌توان با تقویت باورهای فراشناختی و مهارت حل مسئله، ضمن تقویت عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، زمینه شناخت دقیق ظرفیت‌ها، توانایی‌ها و کاستی‌ها به‌دست خودشان فراهم شود. راهبردهای فراشناختی به‌عنوان روش‌هایی که دانش‌آموزان را قادر می‌کند تا فعالیت‌های ذهنی مورد استفاده خود در یادگیری را تعریف و مشخصه‌های اصلی فرایندهای تفکر یا راهبردهای یادگیری را ارزیابی کنند، مفهوم‌سازی می‌شود (مدینا، کاستلبری و پرسکی<sup>۸</sup>، ۲۰۱۷). سیگسموند<sup>۹</sup> (۲۰۱۶) با بررسی «افزایش فراشناخت دانش‌آموزان و یادگیری از طریق یادگیری‌های مبتنی بر کلاس و خودارزیابی» اشاره کرد که رابطه قابل توجهی بین فراشناخت و باورهای معرفت‌شناختی وجود دارد و روش‌های خودارزیابی مبتنی بر فراشناخت منجر به تغییر باورهای معرفت‌شناختی دانش‌آموزان می‌شوند.

بوآر<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی باورهای معرفت‌شناختی دانش‌آموزان ششم و آگاهی فراشناختی در مورد سطح پیشرفت» مطرح کرده است که باورهای معرفت‌شناختی دانش‌آموزان و ابعاد آن رابطه معنی‌داری با آگاهی فراشناختی دارد.

راهبردهای فراشناختی معمولاً شامل ابعاد برنامه‌ریزی<sup>۱۱</sup> (تهیه برنامه عملی برای انجام تکالیف تحصیلی)،

- 
- 1- Savoji., Niusha, Boreiri
  - 2- Bromme, Pieschl & Stahl
  - 3- Meta-cognitive strategies
  - 4- Metacognition
  - 5- Thinking about thinking
  - 6- Cognition about cognition
  - 7- Yilmaz & Baydas
  - 8- Medina, Castleberry & Persky
  - 9- Siegesmund
  - 10- Boğar
  - 11- Planning

خودنظارتی<sup>۱</sup> (آگاهی از پیشرفت عملکرد در کارهای تحصیلی)، خودکنترلی<sup>۲</sup> و خودارزیابی<sup>۳</sup> (راهبردهای سازگاری / تغییر برای افزایش عملکرد تکلیف) است (کای، کینگ، لائو و مک‌لینری<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). راهبردهای فراشناختی دانش‌آموز را ملزم می‌کند تا با آگاهی از خصوصیات شناختی و عاطفی خود، نظارت بر فرایندهای یادگیری و حفظ راهبردهای فعلی یا تصمیم به استفاده از راهبردهای جدید باتوجه به نتایج یادگیری، راهبردهای یادگیری منحصر به فردی را توسعه دهد (آیدمیر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). پژوهش‌های انجام شده مطرح کرده‌اند که باورهای معرفت‌شناختی تأثیر معنی‌داری بر راهبردهای شناختی و فراشناختی دانش‌آموزان دارند (کاسای<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹؛ اوچار<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸)، و به‌طور معنی‌داری قادر به پیش‌بینی یادگیری خودتنظیمی هستند (نیلسون<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲). همچنین نتایج برخی از مطالعات نیز حاکی از تأثیر قابل توجه راهبردهای فراشناختی بر افزایش یادگیری خودتنظیمی است (مکالا و راداکریشنان<sup>۹</sup>، ۲۰۱۹). به‌عبارتی، فرایندهای سطح بالاتر تفکر همچون فراشناخت، نقش برجسته‌ای در بهبود یادگیری خودراهر دانش‌آموزان دارند (برایم<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۹). قمی، مسلمی و محمدی (۱۳۹۵) در بررسی رابطه راهبردهای فراشناختی با یادگیری خودراهر در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قم به این نتیجه دست یافتند که بین راهبردهای فراشناختی با کل مقیاس یادگیری خودراهر و زیرمقیاس‌های آن رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین خسروجردی (۱۳۸۷) به این نتیجه رسید که معرفت‌شناسی و رفتار اطلاع‌جویی تأثیر مثبتی بر سازماندهی دانش دارند.

بنابراین باتوجه به مطالعات انجام شده به‌نظر می‌رسد که روابط بین باورهای معرفت‌شناختی، راهبردهای فراشناختی و یادگیری خودراهر در قالب یک مدل ساختاری نهان قابل تبیین باشد. به‌عبارتی ممکن است رابطه باورهای معرفت‌شناختی و یادگیری خودراهر از طریق برخی از فرایندهای فراشناختی واسطه‌گری شود. برای مثال سپهریان آذر و مقدم (۱۳۹۶) به این نتیجه دست یافتند که دانش فراشناختی، مهارت‌های فراشناختی و باورهای معرفت‌شناختی می‌توانند در افزایش استفاده از راهبردهای یادگیری خودتنظیم مؤثر باشند.

از این‌رو باتوجه به اینکه تاکنون پژوهشی به بررسی نقش واسطه‌های راهبردهای فراشناختی در رابطه بین باورهای معرفت‌شناختی و یادگیری خودراهر نپرداخته است، این پژوهش با هدف پاسخ به این سؤال انجام شده که آیا بین باورهای معرفت‌شناختی با یادگیری خودراهر با میانجی‌گری راهبردهای فراشناختی رابطه معنی‌داری وجود دارد؟

- 1- Self-monitoring
- 2- Self-control
- 3- Self-evaluation
- 4- Cai, King, Law & Mcinerney
- 5- Aydemir
- 6- Kahsay
- 7- Uçar
- 8- Nielsen
- 9- Mekala & Radhakrishnan
- 10- Brame

## روش پژوهش

این پژوهش از نوع مطالعات توصیفی - همبستگی، به روش تحلیل معادلات ساختاری است. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم شهر چابهار به تعداد ۱۹۰۰ نفر در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۹۹ است. به منظور برآورد حجم منطقی نمونه پژوهش از جدول مورگان استفاده شده که باتوجه به حجم جامعه، نمونه پیشنهادی جدول ۳۲۰ نفر بوده است. بنابراین نمونه‌ای به حجم ۳۲۰ نفر با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای مرحله‌ای انتخاب شدند. نحوه انتخاب نمونه آماری نیز بدین صورت است که ابتدا از بین ۱۰ مدرسه سطح متوسطه دوم شهر چابهار، ۶ مدرسه (۳ مدرسه دخترانه و ۳ مدرسه پسرانه) و از هر مدرسه تعداد ۳ کلاس (از هر پایه تحصیلی یک کلاس) به تصادف انتخاب و دانش‌آموزان کلاس‌های انتخابی باتوجه به ملاک‌های ورود و خروج مورد مطالعه قرار گرفتند.

از مقیاس یادگیری خودراهبر «اس. دی. ال»<sup>۱</sup> که یک ابزار خودسنجی ۴۱ سؤالی است و توسط فیشر، کینگ و تاگو<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) تدوین و در ایران توسط نادری و سجادیان (۱۳۹۱) هنجاریابی شده، برای اندازه‌گیری یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان استفاده شده است. این پرسش‌نامه دانش‌آموزان را در سه مؤلفه خرده‌مقیاس خودکنترلی، خودمدیریتی و رغبت برای یادگیری اندازه‌گیری می‌کند. نحوه نمره‌گذاری این مقیاس نیز به صورت طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) است. حداقل و حداکثر نمره قابل کسب از این پرسش‌نامه ۴۱ و ۲۰۵ است. فیشر و همکاران (۲۰۰۱) ضریب پایایی مقیاس را به روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۲ به دست آوردند و این ضریب برای خرده‌مقیاس‌های خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری و خودکنترلی به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۸۴ و ۰/۸۳ گزارش شده است. بهروزی، شغابی، مهرابی‌زاده هنرمند و مکتبی (۱۳۹۲) در پژوهشی پایایی مقیاس را با استفاده از آلفای کرونباخ برای کل مقیاس و مؤلفه‌های خودمدیریتی، رغبت به یادگیری و خودکنترلی به ترتیب برابر با ۰/۸۵، ۰/۷۶، ۰/۸۴ و ۰/۳۱ گزارش و همچنین روایی همزمان آن را با سؤالات محقق ساخته، ۰/۵۷ به دست آورده‌اند. نادری و سجادیان (۱۳۹۱) نیز در مطالعه‌ای پایایی کل مقیاس را ۰/۸۲ و پایایی زیرمقیاس‌های خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری و خودکنترلی را به ترتیب برابر با ۰/۷۸، ۰/۷۱ و ۰/۶۰ گزارش کرده‌اند.

پرسش‌نامه حالت فراشناختی «اس. ام. آی»<sup>۳</sup> ابزاری برای اندازه‌گیری تفکر سطوح بالاتر یا مهارت‌های فراشناختی است که توسط اونیل<sup>۴</sup> و عابدی در سال ۱۳۹۶ تهیه شده و توسط نویدی در سال ۱۳۸۲ هنجاریابی شده است (به نقل از قمی و همکاران، ۱۳۹۵). این پرسش‌نامه از ۲۰ ماده تشکیل شده و ۴ خرده‌مقیاس فرعی آگاهی فراشناختی، راهبردشناختی، برنامه‌ریزی و خودبازبینی را اندازه‌گیری می‌کند. هر سؤال براساس مقیاس چهارگزینه‌ای از کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۴) نمره‌گذاری می‌شود و دامنه نمره‌ها از ۲۰ تا ۸۰ در نوسان است. این پرسش‌نامه نمره‌گذاری معکوس ندارد (میرزاییگی، ۱۳۹۴). اونیل و عابدی، روایی سازه مقیاس را

1- Self-rating scale of self-directed learning (S.D.L)

2- Fisher, King & Tague

3- State metacognitive inventory (S.M.I)

4- O'Neill

با استفاده از تحلیل عاملی به‌روش مؤلفه‌های اصلی تأیید و پایایی ابعاد آن را با استفاده از آلفای کرونباخ در دامنه‌ای از ۰/۷۰ تا ۰/۸۳ گزارش کرده‌اند (به نقل از جناآبادی، ۱۳۹۵). قمی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با تأیید روایی سازه پرسش‌نامه حالت فراشناختی از طریق همبسته کردن نمره آن با پرسش‌نامه راهبردهای یادگیری خودگردان، همبستگی نرمال و مثبتی بین دو ابزار گزارش کرده و پایایی مقیاس را با استفاده از آلفای کرونباخ، ۰/۹۰ به‌دست آورده‌اند.

پرسش‌نامه معرفت‌شناختی (ای. کی‌یو)<sup>۱</sup> ابزاری برای اندازه‌گیری باورهای معرفت‌شناختی است که نسخه اصلی ۶۳ سؤالی آن در سال ۱۹۹۳ توسط شومر تهیه شده (به نقل از مددپور و همکاران، ۱۳۹۵) و توسط رضایی (۱۳۸۹) در ایران هنجاریابی شده است. این مقیاس ۱۶ گویه دارد و دو بعد، دانش ساده / قطعی و یادگیری سریع / ثابت را اندازه‌گیری می‌کند. نحوه نمره‌گذاری مقیاس به‌صورت لیکرت ۵ درجه‌ای به‌صورت کاملاً مخالفم (۱)، مخالفم (۲)، نظری ندارم (۳)، موافقم (۴) و کاملاً موافقم (۵) است. دامنه نمرات برای کل مقیاس برابر با ۱۶ و ۸۰ بوده و برای عامل دانش ساده / قطعی برابر با ۹ و ۴۵ و همچنین برای عامل یادگیری سریع / ثابت برابر با ۷ و ۳۵ است (رضایی، ۱۳۸۹). نمرات بالا در هر یک از مقیاس‌ها حاکی از باورهای خام آزمودنی‌هاست. نمره بالا در عامل دانش ساده / قطعی به این معنی است که فرد موضوعات و یافته‌های علمی را واقعیت‌هایی مجزا از هم، مطلق، عینی و بدون ابهام در نظر می‌گیرد که امکان خطا و اشتباه در آن وجود ندارد. در حالی که نمرات کم اشاره به این دارد که دانش منسجم به هم پیوسته، پیچیده، غیرقطعی و همیشه در حال کامل شدن است. نمره بالا در عامل یادگیری سریع / ثابت حاکی از این است که فرد توانایی یادگیری را امری ذاتی و غیر قابل تغییر در نظر می‌گیرد و اعتقاد دارد که یادگیری به‌صورت سریع اتفاق می‌افتد و باید از درگیری و فعالیت مداوم خودداری کرد. در حالی که نمرات پایین در این عامل حاکی از باورهایی مبنی بر این است که یادگیری یک فرایند، تدریجی و مستلزم تلاش و صرف زمان است (رضایی، ۱۳۸۹). پنگ و فیتزجرالد<sup>۲</sup> (به نقل از مددپور و همکاران، ۱۳۹۵) بیان کرده‌اند که روایی محتوایی پرسش‌نامه معرفت‌شناختی از طریق صاحب‌نظران حوزه روان‌شناسی تربیتی و روایی پیش‌بین آن نیز از طریق بافت‌های متعدد یادگیری تأیید شده است. رضایی (۱۳۸۹) در پژوهشی ضمن تأیید روایی سازه مقیاس با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأیید ساختار دو عاملی مقیاس، ضریب همبستگی هر یک از عوامل با یکدیگر و با نمره کل را در دامنه‌ای از ۰/۵۴ تا ۰/۸۴، ضریب پایایی آن را با استفاده از آلفای کرونباخ برای کل مقیاس برابر با ۰/۶۳، برای عامل دانش ساده / قطعی برابر با ۰/۶۸ و برای یادگیری سریع / ثابت برابر با ۰/۶۶ گزارش کرده است. پژوهش‌های انجام شده در ایران، ضرایب پایایی خرده‌مقیاس‌های پرسش‌نامه را در دامنه‌ای از ۰/۵۴ تا ۰/۶۷ گزارش کرده‌اند (مددپور و همکاران، ۱۳۹۵).

پس از انتخاب شرکت‌کنندگان و ارائه توضیحات، پرسش‌نامه‌ها در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت تا نسبت به تکمیل آن اقدام کنند. همچنین به دانش‌آموزان اعلام شد در صورتی که مفهوم هر سؤالی را متوجه نشدند،

1- Epistemological questionnaire (E.Q)

2- Peng & Fitzgerald

از پژوهشگر بپرسند تا موارد ابهام رفع شود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های تحلیل رگرسیون و تحلیل معادلات ساختاری در برنامه‌های «اس. پی. اس. اس»<sup>۱</sup> و «آموس»<sup>۲</sup> انجام شد.

## یافته‌های پژوهش

جدول ۱ شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۱. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرها

متغیرها	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف استاندارد	کجی	کشیدگی
دانش ساده و قطعی	۹	۴۱	۲۵/۳۹	۷/۳۹	-۰/۰۳۱	-۰/۷۰۲
یادگیری سریع	۱۰	۳۲	۲۱/۱۶	۴/۱۶	۰/۰۰۳	-۰/۱۴۴
باور معرفت‌شناختی	۲۳	۶۸	۴۶/۵۵	۹/۲۹	-۰/۱۳۴	-۰/۲۶۹
آگاهی فراشناختی	۷	۲۰	۱۳/۸۰	۳/۰۳	۰/۰۹۱	-۰/۷۸۹
راهبرد شناختی	۸	۱۹	۱۴/۳۷	۳/۰۰	-۰/۲۰۱	-۰/۹۸۳
برنامه‌ریزی	۸	۱۸	۱۳/۶۵	۲/۰۹	-۰/۰۶۸	-۰/۴۳۰
خودبازبینی	۸	۲۰	۱۴/۵۷	۳/۱۸	-۰/۳۱۱	-۰/۹۴۴
راهبردهای فراشناختی	۳۷	۷۳	۵۶/۳۶	۷/۸۷	-۰/۱۸۱	-۰/۶۷۵
خودکنترلی	۳۰	۶۹	۵۱/۸۲	۷/۹۹	-۰/۳۱۱	-۰/۲۱۷
خودمدیریتی	۲۵	۷۸	۶۰/۵۴	۹/۱۷	-۰/۵۱۵	۰/۳۶۳
رغبت برای یادگیری	۱۹	۴۵	۳۳/۲۹	۶/۵۷	-۰/۳۶۸	-۰/۸۳۶
یادگیری خودراهبر	۹۷	۱۸۵	۱۴۵/۶۵	۱۷/۰۴	-۰/۲۷۴	-۰/۲۵۶

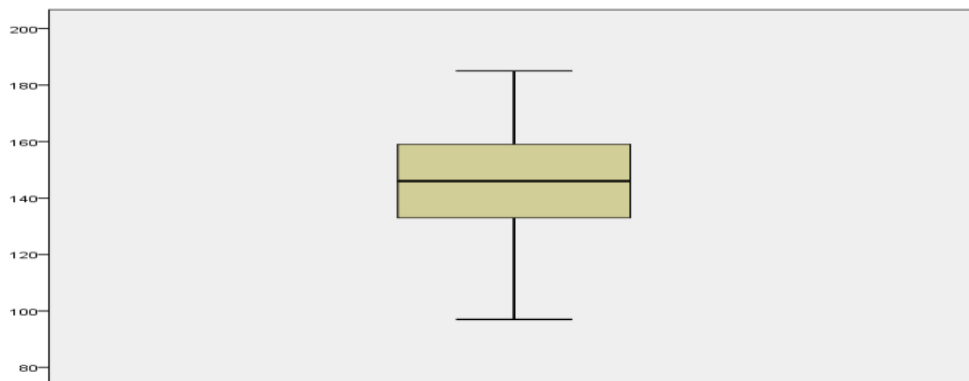
چنانچه در جدول ۱ ارائه شده، میانگین و انحراف استاندارد باور معرفت‌شناختی برابر با  $(۴۵/۵۵ \pm ۹/۲۹)$ ، راهبردهای فراشناختی برابر با  $(۵۶/۳۶ \pm ۷/۸۷)$  و یادگیری خودراهبر برابر با  $(۱۴۵/۶۵ \pm ۱۷/۰۴)$  است. شاخص‌های کجی و کشیدگی گزارش شده برای همه متغیرها نیز در دامنه نرمال ( $\pm ۲$ ) است.

### باورهای معرفت‌شناختی بر یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان مؤثر هستند.

باتوجه به اینکه در این موقعیت پژوهشی، قصد پیش‌بینی نمرات یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان از روی نمرات باورهای معرفت‌شناختی (مؤلفه‌های دانش ساده و قطعی و یادگیری سریع) را داریم، از رگرسیون چندگانه به روش همزمان استفاده کرده‌ایم. پیش از ارائه تحلیل رگرسیون، نتایج بررسی پیش‌فرض‌ها برای این فرضیه پژوهشی ارائه شده است.



**نبود داده‌های پرت:** نتیجه بررسی تشخیصی داده‌های پرت تک‌متغیری با استفاده از نمودار جعبه‌ای نمودار ۱ نشان داد که داده پرت تک‌متغیری وجود ندارد. همچنین بررسی فاصله ماهالانویس به منظور تشخیص داده‌های پرت چندمتغیری نشان داد که داده پرت چندمتغیری برای یادگیری خودراهربر وجود ندارد و پیش‌فرض نبود داده پرت چندمتغیری برقرار است.

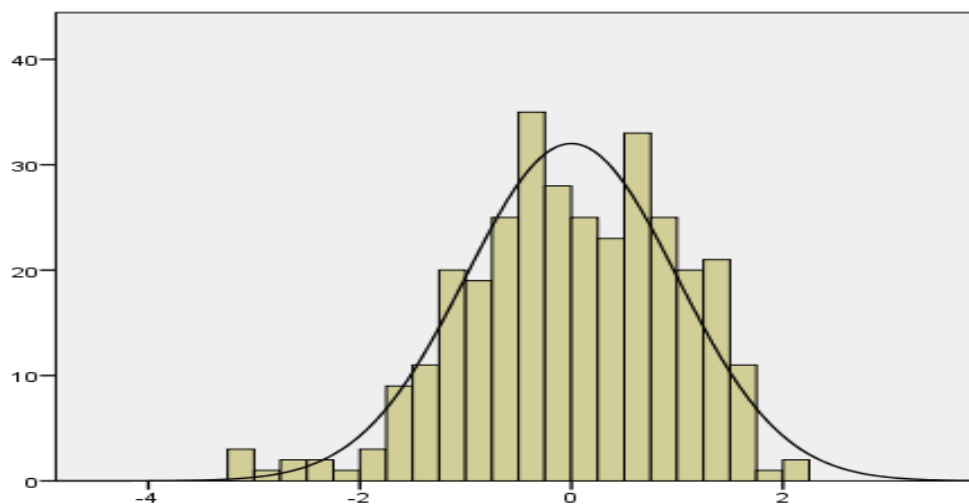


**نمودار ۱.** نمودار جعبه‌ای نمرات یادگیری خودراهربر دانش‌آموزان برای بررسی وجود داده پرت

**نرمال بودن باقیمانده‌ها:** با استفاده از نمودار هیستوگرام ۲ نمودار و همچنین آزمون کالموگروف اسمیرنف جدول ۲، نرمال بودن باقی‌مانده‌ها بررسی شد که نتیجه نشان‌دهنده تخطی از این پیش‌فرض است. در خصوص معنی‌دار شدن آماره Z کالموگروف - اسمیرنف می‌توان چنین عنوان کرد که چون این شاخص، آزمون مبتنی بر تعداد نمونه‌هاست، بنابراین با افزایش تعداد نمونه‌های مورد مطالعه احتمال معنی‌داری Z محاسبه شده بیشتر خواهد بود. بنابراین می‌توان نرمال نبودن توزیع متغیرهای فوق را با توجه به پایین بودن مقدار شاخص‌های کجی و کشیدگی گزارش شده ( $\pm 2$ ) و با دقت نظر در قضیه حد مرکزی توجیه کرد (مصراآبادی، ۱۳۹۵).

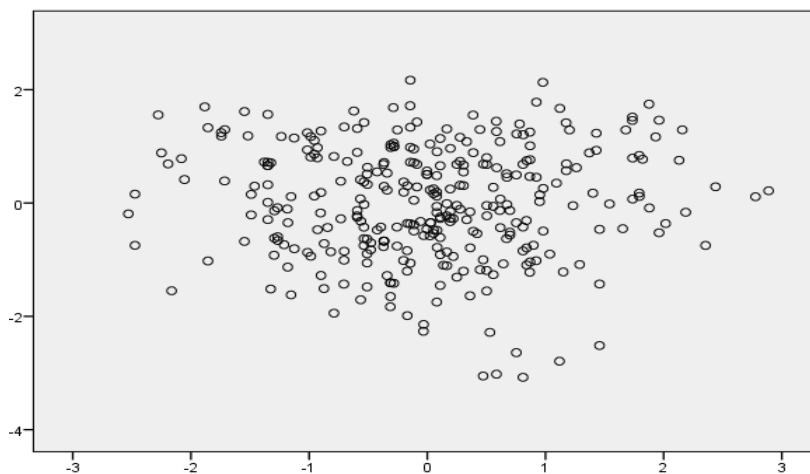
**جدول ۲.** آزمون کالموگروف اسمیرنف برای بررسی نرمال بودن باقی‌مانده یادگیری خودراهربر از طریق باورهای معرفت‌شناختی

معنی‌داری	درجه آزادی	آماره	کشیدگی	کجی	یادگیری خودراهربر
۰/۰۰۶	۳۲۰	۰/۰۶۱	-۰/۰۱۸	-۰/۴۰۸	



نمودار ۲. هیستوگرام نمرات باقی مانده یادگیری خودراهبر از طریق باورهای معرفت‌شناختی

**خطی بودن و یکسانی پراکندگی باقیمانده‌ها:** دو پیش‌فرض خطی بودن روابط و یکسانی پراکندگی باقی‌مانده‌ها با نمودار پراکنش نمرات پیش‌بینی شده و نمرات باقی‌مانده طبق شکل ۱ بررسی شد. نبود یک روند مشخص در پراکنش نقاط در صفحه، نشان‌دهنده رعایت این پیش‌فرض است.



شکل ۱. پراکنش نمرات باقی‌مانده یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان از طریق باورهای معرفت‌شناختی

**استقلال باقی‌مانده‌ها:** برای بررسی استقلال باقی‌مانده‌ها، از آماره دوربین - واتسون استفاده شد که مقدار آن برای متغیر وابسته یادگیری خودراهبر ۱/۷۱۱ بود و این نتیجه نشان داد که پیش‌فرض استقلال باقی‌مانده‌ها رعایت شده است.

**نبود هم‌خطی:** برای تشخیص وجود هم‌خطی مقدار شاخص VIF برابر با ۱ و مقدار شاخص تحمل برابر با ۱ نشان داد که بین متغیرهای پیش‌بین دانش ساده و قطعی و یادگیری سریع، همبستگی‌های بزرگ وجود ندارد و هم‌خطی جدی مشهود نیست. مقدار بیشتر از ۱۰ شاخص VIF نشان‌دهنده هم‌خطی است. به‌همین نحو در صورتی که شاخص تحمل کوچک‌تر از ۰/۱ باشد، نشان از هم‌خطی دارد. پس از اطمینان از رعایت پیش‌فرض‌های تحلیل رگرسیون چندگانه، نتایج این آزمون به‌روش همزمان برای فرضیه اول پژوهش ارائه می‌شود.

**جدول ۳.** نتایج رگرسیون همزمان برای پیش‌بینی یادگیری خودراهبر از طریق باورهای معرفت‌شناختی

متغیر پیش‌بین	B	SE	$\beta$	T	P	R	$R^2$	F	P
مدل کلی						۰/۲۴۳	۰/۰۵۹	۹/۹۷	۰/۰۰۰۱
دانش ساده و قطعی	-۰/۲۳۲	۰/۱۲۹	-۰/۱۰۱	-۱/۸۰	۰/۰۷۳				
یادگیری سریع	-۰/۸۱۵	۰/۲۲۹	-۰/۱۹۹	-۳/۵۵	۰/۰۰۰۱				

چنانچه در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، به‌طور کلی دانش ساده و قطعی و یادگیری سریع به‌صورت ترکیبی قادر به تبیین ۶ درصد از تغییرات یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان ( $F=9/97, p=0/0001$ ) است. همچنین به‌صورت تفکیکی نیز تنها مؤلفه یادگیری سریع قادر به پیش‌بینی منفی ۲۰ درصد ( $F=-3/55, p=0/0001$ ) از تغییرات یادگیری خودراهبر به‌صورت معنی‌دار است. اما تأثیر مؤلفه دانش ساده و قطعی در پیش‌بینی یادگیری خودراهبر معنی‌دار نبود.

از این‌رو براساس تحلیل رگرسیون همزمان می‌توان مطرح کرد که باورهای معرفت‌شناختی (مؤلفه یادگیری سریع) به‌شبهه منفی پیش‌بینی‌کننده یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان است. به‌عبارتی با افزایش باور معرفت‌شناختی یادگیری سریع، سطح یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان کاهش یافته و با کاهش باور معرفت‌شناختی یادگیری سریع، میزان یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان افزایش می‌یابد.

### راهبردهای فراشناختی بر یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان مؤثر هستند.

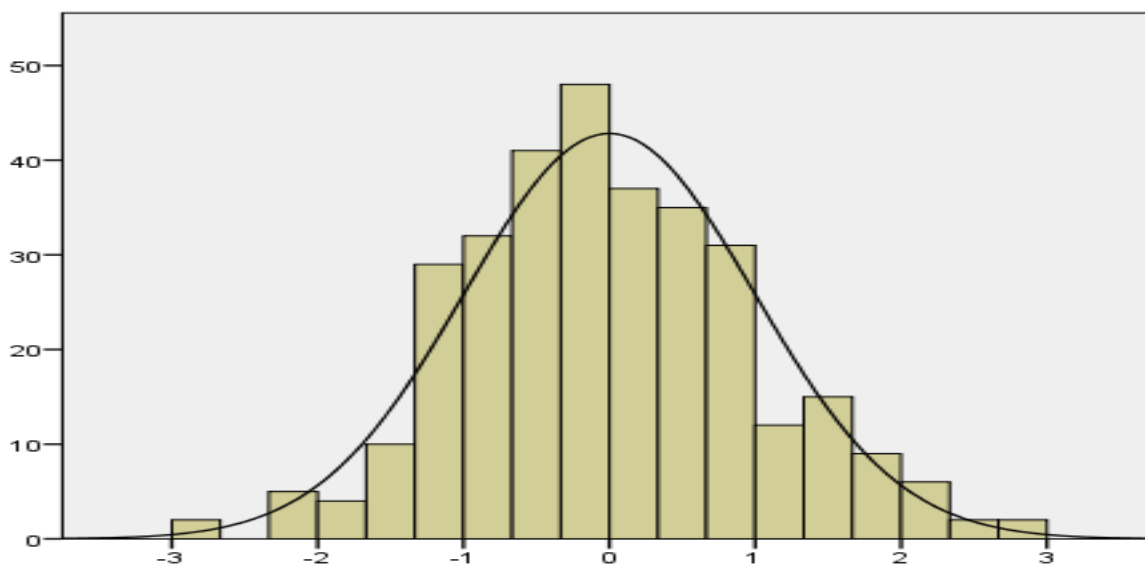
باتوجه به اینکه در این موقعیت پژوهشی قصد پیش‌بینی نمرات یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان از روی نمرات راهبردهای فراشناختی (مؤلفه‌های آگاهی فراشناختی، راهبردشناختی، برنامه‌ریزی و خودبازبینی) را داریم، از رگرسیون چندگانه به‌روش همزمان استفاده کرده‌ایم. پیش از ارائه تحلیل رگرسیون، نتایج بررسی پیش‌فرض‌ها برای این فرضیه پژوهشی ارائه شده است.

**نبود داده‌های پرت:** نتیجه بررسی تشخیصی داده‌های پرت تک‌متغیری با استفاده از نمودار جعبه‌ای ۱ نشان داد که داده پرت تک‌متغیری وجود ندارد. همچنین بررسی فاصله ماهالانوبیس<sup>۱</sup> به منظور تشخیص داده‌های پرت چندمتغیری نشان داد که داده پرت چندمتغیری برای یادگیری خودراهربر وجود ندارد و پیش‌فرض نبود داده پرت چندمتغیری برقرار است.

**نرمال بودن باقی‌مانده‌ها:** با استفاده از نمودار هیستوگرام ۳ و همچنین آزمون کالموگروف اسمیرنف جدول ۴، نرمال بودن باقی‌مانده‌ها بررسی شد که نتیجه نشان‌دهنده تخطی نداشتن از این پیش‌فرض بود.

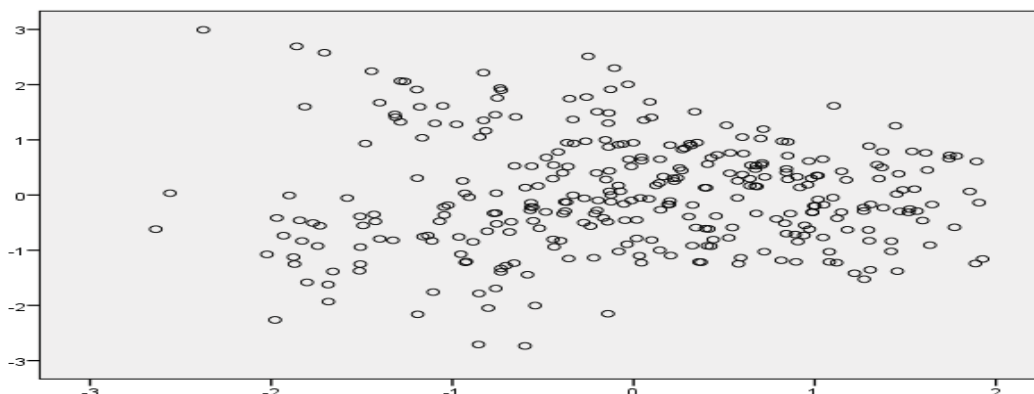
**جدول ۴.** آزمون کالموگروف اسمیرنف برای بررسی نرمال بودن باقی‌مانده یادگیری خودراهربر از طریق راهبردهای فراشناختی

معنی‌داری	درجه آزادی	آماره	کشیدگی	کجی	یادگیری خودراهربر
۰/۲۰۰	۳۲۰	۰/۰۴۴	۰/۰۴۲	۰/۲۳۷	



**نمودار ۳.** هیستوگرام نمرات باقی‌مانده یادگیری خودراهربر از طریق راهبردهای فراشناختی

1- Mahalanobis



شکل ۲. نمودار پراکنش نمرات باقی‌مانده یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان از طریق راهبردهای فراشناختی

**خطی بودن و یکسانی پراکندگی باقی‌مانده‌ها:** دو پیش‌فرض خطی بودن روابط و یکسانی پراکنش باقی‌مانده‌ها با نمودار پراکنش نمرات پیش‌بینی شده و نمرات باقی‌مانده بررسی شد (شکل ۲). نبود یک روند مشخص در پراکنش نقاط در صفحه، نشان‌دهنده رعایت این پیش‌فرض است.

**استقلال باقی‌مانده‌ها:** برای بررسی استقلال باقی‌مانده‌ها، از آماره دوربین - واتسون استفاده شد که مقدار آن برای متغیر وابسته یادگیری خودراهبر ۱/۷۲۹ بود و این نتیجه نشان داد که پیش‌فرض استقلال باقی‌مانده‌ها رعایت شده است.

**نبود هم‌خطی:** برای تشخیص وجود هم‌خطی مقدار شاخص VIF برابر با ۱ و مقدار شاخص تحمل برابر با ۱ نشان داد که بین متغیرهای پیش‌بین آگاهی فراشناختی، راهبردهای شناختی، برنامه‌ریزی و خودبازبینی همبستگی‌های بزرگ وجود ندارد و هم‌خطی جدی مشهود نیست. مقدار بیشتر از ۱۰ شاخص VIF نشان‌دهنده هم‌خطی است. به همین نحو در صورتی که شاخص تحمل کوچک‌تر از ۰/۱ باشد، نشان از هم‌خطی دارد. پس از اطمینان از رعایت پیش‌فرض‌های تحلیل رگرسیون چندگانه، نتایج این آزمون به‌روش هم‌زمان برای فرضیه دوم پژوهش ارائه می‌شود.

جدول ۵. نتایج رگرسیون هم‌زمان برای پیش‌بینی یادگیری خودراهبر از طریق راهبردهای فراشناختی

P	F	R <sup>2</sup>	R	P	T	β	SE	B	متغیر پیش‌بین
۰/۰۰۰۱	۹/۳۳	۰/۱۰۶	۰/۳۲۶						مدل کلی
				۰/۱۴۰	۱/۴۸	۰/۰۸۴	۰/۳۱۸	۰/۴۷۰	آگاهی فراشناختی
				۰/۰۰۱	۳/۳۵	۰/۲۰۳	۰/۳۴۳	۱/۱۵	راهبردهای شناختی
				۰/۰۲۳	۲/۲۹	۰/۱۳۱	۰/۴۶۸	۱/۰۷	برنامه‌ریزی
				۰/۵۱۰	۰/۶۶۰	۰/۰۴۲	۰/۳۴۱	۰/۲۲۵	خودبازبینی

چنانچه در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، به‌طور کلی مؤلفه‌های آگاهی فراشناختی، راهبردشناختی، برنامه‌ریزی و خودبازبینی به‌صورت ترکیبی قادر به تبیین ۱۱ درصد از تغییرات یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان ( $F= ۹/۳۳, p=۰/۰۰۰۱$ ) است. همچنین به‌صورت تفکیکی نیز مؤلفه راهبردشناختی قادر به پیش‌بینی مثبت ۲۰ درصد ( $F= ۳/۳۵, p=۰/۰۰۰۱$ ) و مؤلفه برنامه‌ریزی قادر به پیش‌بینی مثبت ۱۳ درصد ( $p=۰/۰۲۳$ ) و  $F= ۲/۲۹$  از تغییرات یادگیری خودراهبر به‌صورت معنی‌دار هستند. اما تأثیر مؤلفه‌های آگاهی فراشناختی و خودبازبینی در پیش‌بینی یادگیری خودراهبر معنی‌دار نبود.

از این رو براساس تحلیل رگرسیون همزمان می‌توان مطرح کرد که راهبردهای فراشناختی (مؤلفه‌های راهبردشناختی و برنامه‌ریزی) به‌شيوه مثبت پیش‌بینی کننده یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان است. به‌عبارتی با افزایش یا کاهش راهبردهای فراشناختی در دانش‌آموزان سطح یادگیری خودراهبر نیز در آنان به‌مراتب افزایش یا کاهش می‌یابد.

### آیا راهبردهای فراشناختی در رابطه بین باورهای معرفت‌شناختی و یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان نقش واسطه‌ای معنی‌داری دارند؟

برای پاسخ به سؤال پژوهش از تحلیل معادلات ساختاری با رعایت مفروضه‌های آن استفاده شد. بررسی تشخیصی داده‌های پرت تک‌متغیری در متغیر یادگیری خودراهبر با استفاده از تبدیل نمرات خام به نمرات استاندارد و بررسی نمرات Z بزرگتر از ۲/۵ نشان داد که داده پرت تک‌متغیری وجود ندارد. همچنین بررسی فاصله ماهالانوبیس برای شناسایی داده‌های پرت چندمتغیری نشان داد که داده پرت چندمتغیری وجود ندارد.

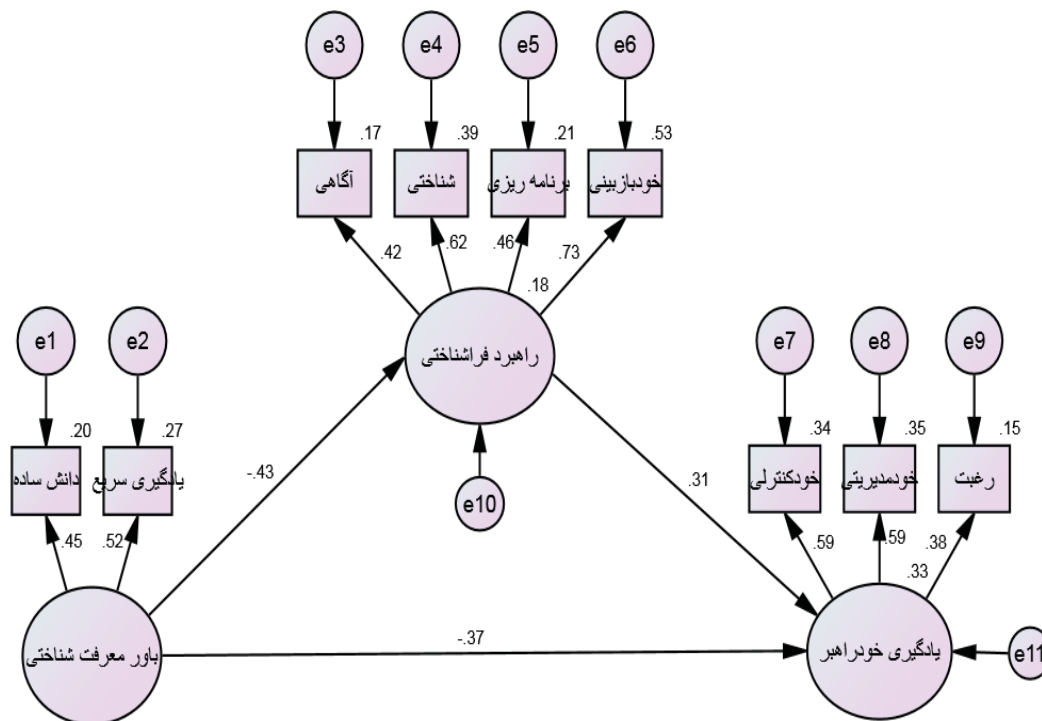
با استفاده از آزمون کالموگروف اسمیرنف در جدول ۶، نرمال بودن باقی‌مانده‌ها برای متغیر وابسته یادگیری خودراهبر با توجه به متغیرهای باورهای معرفت‌شناختی و راهبردهای فراشناختی بررسی شد که نتیجه نشان‌دهنده تخطی نداشتن از این پیش‌فرض بود. برای بررسی استقلال باقی‌مانده‌ها، از آماره دوربین - واتسون استفاده شد که مقدار آن برای رفتارهای قلداری برابر با ۱/۷۴۰ بود و این نتیجه نشان می‌دهد که پیش‌فرض استقلال باقی‌مانده‌ها رعایت شده است. بررسی شاخص VIF (بیشتر از ۱۰) و شاخص تحمل (کمتر از ۰/۱) نشان داد که شاخص‌های VIF و تحمل در هر یک از متغیرهای پیش‌بین (باورهای معرفت‌شناختی و راهبردهای فراشناختی) در حد مطلوب است و بین متغیرهای پیش‌بین همبستگی‌های بزرگ وجود ندارد و هم‌خطی جدی مشهود نیست.

جدول ۶. آزمون کالموگروف اسمیرنف برای بررسی نرمال بودن باقی‌مانده یادگیری خودراهبر

کجی	کشیدگی	آماره	معنی‌داری	دوربین - واتسون
۰/۰۷۸	-۰/۰۰۳	۰/۰۴۵	۰/۲۰۰	۱/۷۴۰

از طریق متغیرهای باورهای معرفت‌شناختی و راهبردهای فراشناختی

پس از اطمینان از رعایت پیش‌فرض‌های تحلیل معادلات ساختاری، نتایج این آزمون در نمودار ۴ قابل ملاحظه است.



نمودار ۴. ضرایب تأثیر باورهای معرفت‌شناختی بر یادگیری خودراهبر از طریق راهبردهای فراشناختی

جدول ۷. شاخص‌های برازش مدل برون‌داد

P	RMSEA	CFI	AGFI	GFI	X <sup>2</sup> /df	df	X <sup>2</sup>	شاخص‌ها
۰/۰۲۵	۰/۰۴۵	۰/۹۵	۰/۹۵	۰/۹۷	۱/۶۴	۲۴	۳۹/۳۳	مدل برون‌داد

جدول ۷ شاخص‌های برازندگی مدل برون‌داد را نشان می‌دهد. با توجه به جدول ۷، شاخص‌های برازندگی شامل مجذور خی (X<sup>2</sup>=۳۹/۳۳)، مجذور خی نسبی (X<sup>2</sup>/df= ۱/۶۴)، شاخص نیکویی برازش (GFI=۰/۹۷)، شاخص نیکویی برازش انطباقی (AGFI=۰/۹۵)، شاخص نیکویی برازش مقایسه‌ای (CFI =۰/۹۵) و جذر میانگین مجذورات خطای تقریب (RMSEA =۰/۰۴۵) حاکی از برازش مطلوب مدل برون‌داد است.

**جدول ۸.** اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل باورهای معرفت‌شناختی بر یادگیری خودراهبر از طریق راهبردهای فراشناختی

متغیرهای پژوهش	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
باور معرفت‌شناختی ← یادگیری خودراهبر	$P(0/046)$ $(-0/363)$	-	$\beta$ $(-0/506)$
باور معرفت‌شناختی ← راهبرد فراشناختی	$P(0/006)$ $(-0/441)$	-	$\beta$ $(-0/441)$
راهبرد فراشناختی ← یادگیری خودراهبر	$P(0/014)$ $\beta$ $(0/323)$	-	$\beta$ $(0/323)$
باور معرفت‌شناختی - راهبرد فراشناختی - یادگیری خودراهبر	-	$P(0/029)$ $(-0/142)$	-
$R^2$ راهبرد فراشناختی	0/194	-	-
$R^2$ یادگیری خودراهبر	0/340	-	-

باتوجه به جدول ۸، مسیر مستقیم از باور معرفت‌شناختی به یادگیری خودراهبر ( $\beta=-0/363$ ،  $P=0/046$ )، راهبردهای فراشناختی ( $\beta=-0/441$ ،  $P=0/006$ ) و همچنین مسیر مستقیم از راهبرد فراشناختی به یادگیری خودراهبر ( $\beta=0/323$ ،  $P=0/014$ )، از نظر آماری معنی‌دار هستند. بنابراین می‌توان مطرح کرد که باورهای معرفت‌شناختی به‌شبهه منفی و راهبردهای فراشناختی به‌شبهه مثبت قادر به پیش‌بینی یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان هستند. به‌عبارتی افزایش نمرات باورهای معرفت‌شناختی، موجب کاهش یادگیری خودراهبر و کاهش نمرات باورهای معرفت‌شناختی، موجب افزایش یادگیری خودراهبر می‌شود. همچنین افزایش یا کاهش راهبردهای فراشناختی موجب افزایش یا کاهش یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان خواهد شد.

در ادامه برای بررسی روابط واسطه‌ای مدل پیشنهادی و دستیابی به معنی‌داری ضرایب غیرمستقیم از آزمون بوت استراپ برنامه آموس با تعداد نمونه ۷۰۰ نفر و سطح اطمینان پیش‌فرض برنامه استفاده شد که نتایج آن در جدول ۸ ارائه شده است. باتوجه به جدول ۸ ملاحظه می‌شود که باورهای معرفت‌شناختی به‌صورت غیرمستقیم از طریق راهبردهای فراشناختی به‌صورت منفی یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان را پیش‌بینی می‌کند ( $\beta=-0/142$ ،  $P=0/029$ ). به‌عبارتی با افزایش باورهای معرفت‌شناختی در دانش‌آموزان، نمرات آن‌ها در راهبردهای فراشناختی کاهش یافته و به‌دنبال کاهش راهبردهای فراشناختی، سطح نمرات یادگیری خودراهبر نیز در دانش‌آموزان کاهش می‌یابد. همچنین با کاهش نمرات باورهای معرفت‌شناختی، سطح راهبردهای فراشناختی در دانش‌آموزان افزایش یافته و این افزایش موجب افزایش یادگیری خودراهبر می‌شود. باتوجه به نمودار ۶ و جدول ۷، باورهای معرفت‌شناختی قادر به تبیین ۱۹ درصد از واریانس راهبردهای فراشناختی هستند. همچنین متغیرهای باورهای معرفت‌شناختی و راهبردهای شناختی به‌طور هم‌زمان قادر به تبیین ۳۴ درصد از واریانس یادگیری خودراهبر هستند. به‌عبارتی راهبردهای فراشناختی نقش میانجی معنی‌داری در رابطه بین باورهای معرفت‌شناختی و یادگیری خودراهبر ایفا می‌کنند.



## بحث و نتیجه‌گیری

### باورهای معرفت‌شناختی بر یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان مؤثر هستند.

یافته فرضیه اول پژوهش نشان داد که دانش ساده و قطعی و یادگیری سریع به‌صورت ترکیبی قادر به تبیین ۶ درصد از تغییرات یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان است. همچنین به‌صورت تفکیکی نیز تنها مؤلفه یادگیری سریع قادر به پیش‌بینی منفی ۲۰ درصد از تغییرات یادگیری خودراهبر به‌صورت معنی‌دار است. اما تأثیر مؤلفه دانش ساده و قطعی در پیش‌بینی یادگیری خودراهبر معنی‌دار نبود. بنابراین می‌توان مطرح کرد که مؤلفه یادگیری سریع باورهای معرفت‌شناختی به شیوه منفی پیش‌بینی کننده یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان است. به‌عبارتی با افزایش باور معرفت‌شناختی یادگیری سریع، سطح یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان کاهش یافته و با کاهش باور معرفت‌شناختی یادگیری سریع، میزان یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان افزایش می‌یابد. این یافته با یافته‌های مددپور و همکاران (۱۳۹۵)، رضایی (۱۳۸۸)، کاپیچی و باهچیان (۲۰۱۵)، نیلسون (۲۰۱۲) و بیلماز (۲۰۱۷) همسو است.

در این راستا، ارسلانتاش (۲۰۱۶) خاطر نشان کرد که بین باورهای معرفت‌شناختی و ابعاد آن با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه قابل توجهی وجود دارد. کاپیچی و باهچیان (۲۰۱۵) اشاره کردند که باورهای معرفت‌شناختی تأثیر معنی‌داری بر خودکارآمدی دانش‌آموزان در یادگیری فیزیکی و نگرش به فیزیک دارد. ساووجی و همکاران (۲۰۱۳) مطرح کردند که بین باورهای معرفت‌شناختی با راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و پیشرفت تحصیلی رابطه معنی‌داری وجود دارد. نیلسون (۲۰۱۲) با بررسی‌های خود اشاره کرد که باورهای معرفت‌شناختی به‌طور معنی‌داری با یادگیری خودتنظیمی مرتبط بوده و قادر به تبیین بخش قابل توجهی از واریانس یادگیری خودتنظیمی است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت باورهای معرفت‌شناختی، رویکرد بنیادی یادگیرنده به دانش و مؤلفه‌های آن از جمله ماهیت دانش و یادگیری است (هاکان و میونر، ۲۰۱۲). نظام باورهای معرفتی تعیین‌کننده هدف، روش و چگونگی پیشرفت انسان است. به‌نحوی که آگاهی از نوع و مدل نظام باورهای معرفتی فرد می‌تواند عامل مهمی در پیش‌بینی و تبیین رفتار انسان‌ها باشد. باورهای معرفت‌شناختی نقش تعیین‌کننده‌ای را در پردازش و تفسیر اطلاعات، درک و فهم معلومات، روش‌های یادگیری، سطح تفکر و مهارت‌های حل مشکل دانش‌آموزان ایفا می‌کنند و به‌عنوان یک شاخص قوی برای معلمان در جهت فهم رفتار و افکار دانش‌آموزان مورد استفاده قرار می‌گیرند. بر این اساس می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که باورهای معرفت‌شناختی بر حضور فعال در یادگیری، مقاومت و پشتکار در مواجهه با تکالیف دشوار، درک مطلب، رویکردهای یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد و در نهایت سبب بهبود یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان می‌شود.

### راهبردهای فراشناختی بر یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان مؤثر هستند.

یافته فرضیه دوم پژوهش نشان داد که مؤلفه‌های آگاهی فراشناختی، راهبردشناختی، برنامه‌ریزی و خودبازبینی به‌صورت ترکیبی قادر به تبیین ۱۱ درصد از تغییرات یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان هستند. همچنین به‌صورت تفکیکی نیز مؤلفه راهبردشناختی قادر به پیش‌بینی مثبت ۲۰ درصد و مؤلفه برنامه‌ریزی قادر به پیش‌بینی مثبت ۱۳ درصد از تغییرات یادگیری خودراهبر به‌صورت معنی‌دار هستند. اما تأثیر مؤلفه‌های آگاهی فراشناختی و خودبازبینی در پیش‌بینی یادگیری خودراهبر معنی‌دار نبود. بنابراین می‌توان چنین مطرح کرد که راهبردهای فراشناختی (مؤلفه‌های راهبردشناختی و برنامه‌ریزی) به‌شبهه مثبت پیش‌بینی‌کننده یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان است. به‌عبارتی با افزایش یا کاهش راهبردهای فراشناختی در دانش‌آموزان، سطح یادگیری خودراهبر نیز در آنان به مراتب افزایش یا کاهش می‌یابد. این یافته با یافته‌های مکالا و راداکیشنان (۲۰۱۹)، شرفی و داودی (۱۳۹۷)، چن و همکاران (۲۰۱۹) و سیگسموند (۲۰۱۶) همسو است. به‌طوری‌که مکالا و راداکیشنان (۲۰۱۹) اشاره کرده‌اند که راهبردهای فراشناختی تأثیر مثبت معنی‌داری بر افزایش یادگیری خودتنظیمی دارد. برایم (۲۰۱۹) مطرح کرد که تکالیف فراشناختی به‌عنوان فرایندهای سطح بالاتر تفکر، نقش برجسته‌ای در بهبود یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان دارند. کاسای (۲۰۱۹) خاطر نشان کرد که باورهای معرفت‌شناختی تأثیر معنی‌داری بر راهبردهای شناختی و فراشناختی دانش‌آموزان دارند. شرفی و داودی (۱۳۹۷) مطرح کرده‌اند که آموزش راهبردهای فراشناختی به‌طور معنی‌داری می‌تواند به بهبود خودراهبری یادگیری و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان منجر شود. اصولی و همکاران (۱۳۹۵) اشاره کرده‌اند که بین نمره کلی باورهای فراشناختی و باور مثبت و خودآگاهی شناختی با نمره کلی خودتنظیمی و همه ابعاد آن رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد و باورهای فراشناختی قادر به پیش‌بینی خودتنظیمی یادگیری است.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت راهبردهای فراشناختی به فرد امکان انتخاب، کنترل، نظارت، مدیریت و در نتیجه بهبود فرایندهای شناختی را می‌دهد. فراشناخت نه به‌عنوان هدف نهایی آموزش، بلکه به‌عنوان فرصتی برای مجهز کردن فراگیران به دانش و مهارت‌های لازم در جهت یادگیری خودراهبر در نظر گرفته می‌شود (قمی و همکاران، ۱۳۹۵). یادگیرندگانی که در سرنوشت تحصیلی خود نقش فعال‌تری را ایفا می‌کنند، فرایند یادگیری خود را هدایت کرده و مسئولیت یادگیری خود را به عهده می‌گیرند، معمولاً از مهارت‌های فراشناختی استفاده می‌کنند. از آنجایی که راهبردهای فراشناختی موجب استفاده بهتر و هدایت راهبردهای شناختی می‌شود، این دسته از یادگیرندگان پیشرفت بیشتری در یادگیری به‌دست می‌آورند. استفاده بیشتر از مهارت‌های فراشناختی و شناختی باعث یادگیری خودراهبر و بهبود بازدهی و تحقق اهداف در این یادگیرندگان خواهد شد.

همچنین، فراشناخت باعث می‌شود فراگیران در قوت‌ها و ضعف‌ها و انتخاب اهداف، واقع‌بینانه طرح‌ریزی و برای اهداف و ارزشیابی کارها بهتر عمل کنند. بنابراین آن‌ها مهارت‌گری بیشتری بر اعمال خود خواهند داشت. از طرفی فراشناخت به بهترین شیوه از تداخل شناختی و دل‌مشغولی‌های ذهنی منفی ناشی از نارسایی در حافظه کوتاه‌مدت و دیگر عوامل حواس‌پرتی جلوگیری به عمل می‌آورد. بنابراین باعث می‌شود فراگیران با آمادگی و اعتماد بیشتری به خود در فرایندهای یادگیری درگیر شوند و در نتیجه عملکرد سازنده‌ای در یادگیری خودراهبر داشته باشند (جلیلی، حجازی، انتصار فومنی و مروتی، ۱۳۹۷).

## آیا راهبردهای فراشناختی در رابطه بین باورهای معرفت‌شناختی و یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان نقش واسطه‌ای معنی‌داری دارند؟

یافته‌های سؤال پژوهش نشان داد که مسیر مستقیم از باور معرفت‌شناختی به یادگیری خودراهبر و راهبردهای فراشناختی و همچنین مسیر مستقیم از راهبرد فراشناختی به یادگیری خودراهبر از نظر آماری معنی‌دار هستند. بنابراین می‌توان چنین مطرح کرد که باورهای معرفت‌شناختی به شیوه منفی و راهبردهای فراشناختی به شیوه مثبت قادر به پیش‌بینی یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان هستند. به عبارتی افزایش نمرات باورهای معرفت‌شناختی موجب کاهش یادگیری خودراهبر و کاهش نمرات باورهای معرفت‌شناختی موجب افزایش یادگیری خودراهبر و همچنین افزایش یا کاهش راهبردهای فراشناختی موجب افزایش یا کاهش یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان می‌شود. این یافته با یافته‌های کاپیچی و باهچیان (۲۰۱۵)، ییلماز - توزون و توپجو (۲۰۱۰)، مکالا و راداکریشنان (۲۰۱۹)، سیگسموند (۲۰۱۶) و کاسای (۲۰۱۹) همسو است.

همچنین باورهای معرفت‌شناختی به صورت غیرمستقیم از طریق راهبردهای فراشناختی به صورت منفی یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان را پیش‌بینی می‌کند. به عبارتی با افزایش باورهای معرفت‌شناختی در دانش‌آموزان، نمرات آن‌ها در راهبردهای فراشناختی کاهش یافته و به دنبال کاهش راهبردهای فراشناختی، سطح نمرات یادگیری خودراهبر نیز در دانش‌آموزان کاهش می‌یابد. همچنین با کاهش نمرات باورهای معرفت‌شناختی، سطح راهبردهای فراشناختی در دانش‌آموزان افزایش یافته و این افزایش موجب یادگیری خودراهبر خواهد شد. این یافته با بخشی از یافته‌های چن و همکاران (۲۰۱۹)، عابدی و همکاران (۱۳۹۶)، برید و بایلی (۲۰۱۸)، متالیدو (۲۰۱۳) و سپهریان آذر و مقدم (۱۳۹۶) همسو است.

در این راستا، عابدی و همکاران (۱۳۹۶) مطرح کرده‌اند که باورهای معرفت‌شناختی علاوه بر تأثیر مستقیم، به واسطه اهداف پیشرفت و خودکارآمدی تحصیلی بر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی) دانشجویان، تأثیر غیرمستقیمی نیز دارند. چن و همکاران (۲۰۱۹) مطرح کرده‌اند که رابطه مثبتی بین توانایی خودتنظیمی یادگیری و توانایی‌های فراشناختی و خودکارآمدی وجود دارد و فراشناخت قادر به پیش‌بینی یادگیری خودتنظیمی است. بوآر (۲۰۱۸) مطرح کرد که باورهای معرفت‌شناختی دانش‌آموزان و ابعاد آن رابطه معنی‌داری با آگاهی فراشناختی دارد. برزگر بفرویی و سعدی‌پور (۱۳۹۱) اشاره کرده‌اند که باورهای معرفت‌شناختی علاوه بر تأثیر مستقیم، می‌توانند به واسطه خودکارآمدی تحصیلی و راهبرد خودنظم‌دهی فراشناختی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر غیرمستقیم داشته باشند. برید و بایلی (۲۰۱۸) با بررسی مطرح کردند که خودپرسی فراشناختی در طول حل مسئله مشارکتی به طور مثبتی بر سطح یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان مؤثر است. سیگسموند (۲۰۱۶) اشاره دارد که رابطه قابل توجهی بین فراشناخت و باورهای معرفت‌شناختی وجود دارد و روش‌های خودارزیابی مبتنی بر فراشناخت منجر به تغییر باورهای معرفت‌شناختی دانش‌آموزان می‌شوند.

در تبیین یافته پژوهش می‌توان مطرح کرد که روان‌شناسان به طور نمونه باورهای معرفت‌شناختی را به عنوان نظامی از فرض‌ها و باورهای ضمنی و مطلق در نظر می‌گیرند که دانش‌آموزان درباره ماهیت دانش و

کسب آن دارند (پالسِن و فلدمن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). این باورها دارای ابعاد مختلفی هستند و مقوله‌هایی چون منبع دانش، قطعیت دانش، سازماندهی دانش، سرعت اکتساب دانش و کنترل فرایند یادگیری را در بر می‌گیرند. این مقوله‌ها در طول پیوستاری که در یک سر آن باورهای خام و ساده‌لوحانه و در طرف دیگر آن باورهای پیچیده و عالمانه وجود دارد، قرار می‌گیرند (خسروجردی، ۱۳۸۷). افرادی که دارای باورهای ساده‌لوحانه هستند، معتقدند که دانش ساده و قطعی بوده و از مرجع اقتدار کسب می‌شود. به‌علاوه فرد بر یادگیری کنترل نداشته و تنها افراد باهوش قادر به یادگیری هستند. ازسوی دیگر، افراد دارای باورهای پخته و عالمانه معتقدند که دانش دارای ساختاری پیچیده و اطلاعات آن از ثبات کمتری برخوردار است. فرد خود سازنده معنا و مفهوم بوده و بر یادگیری خود کنترل دارد (شومر و هاتر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). براین اساس می‌توان گفت دانش‌آموزانی که معتقدند دانش، یکپارچه، منسجم، رشد یافته، مرتبط، تدریجی، تغییرپذیر، آزمایشی و موقتی است، راهبردهای فراشناختی بالاتری را تجربه می‌کنند و برعکس آن‌هایی که باورهای خام و سطح پایین دارند - مانند ذاتی تلقی کردن توانایی، ساده دانستن فرایند یادگیری، سریع دانستن فرایند یادگیری و مطلق دانستن دانش - راهبردهای فراشناختی پایین‌تری را تجربه می‌کنند. همانطور که پیش از این گفته شد، راهبردهای فراشناختی به آگاهی فرد نسبت به شناخت و فرایندهای ذهنی و توانایی تنظیم این فرایندها اطلاق می‌شود (صادقی و خلیلی‌گشنیگانی، ۱۳۹۵). فراشناخت کلیدی برای توانایی شناختی است که به فرد اجازه می‌دهد تا افکارش را کنترل و بازسازی کند و نقش اساسی در یادگیری موفقیت‌آمیز ایفا می‌کند. هر چه توانایی‌های شناختی فراگیر بالاتر باشد، فرایند یادگیری موفقیت‌آمیزتر خواهد بود. برطبق این یافته‌ها، شومر - ایکینز، دوئل و هاتر<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) بیان می‌کنند که به باور یادگیرنده دارای نظام باورهای معرفت‌شناختی سطح بالا، دانش کمتر تغییرناپذیر و بیشتر تغییرپذیر است که این باورها می‌تواند بر یادگیری تأثیرات مستقیم یا غیرمستقیم داشته باشد. به‌طور خاص این یافته‌ها نشان می‌دهند دانش‌آموزانی که به نسبی و پیچیده بودن دانش، اکتسابی بودن توانایی یادگیری و تدریجی بودن فرایند یادگیری معتقدند، در زمینه یادگیری احساس لیاقت و کارآمدی بیشتری می‌کنند و به احتمال زیاد، از راهبردهای فراشناختی سطح بالا از قبیل خودنظم‌دهی فراشناختی استفاده کرده و به‌دنبال آن به پیامدهای یادگیری بهتر و یادگیری خودراهبر بالاتری دست می‌یابند. نتیجه‌ای که می‌توان گرفت این است که دانش‌آموزان دارای باورهای معرفت‌شناختی سطح بالا، راهبردهای فراشناختی سازنده‌ای را تجربه می‌کنند که می‌تواند یادگیری خودراهبر آن‌ها را به نحو مؤثری هدایت کند.

همچنین می‌توان گفت که یادگیرندگان بهره‌مند از دانش فراشناخت، فعالیت‌های شناختی خود را ارزیابی می‌کنند و با استفاده از شکست‌ها و موفقیت‌های خود از راهبردهای سودمند استفاده می‌کنند. بنابراین احتمالاً یادگیرندگانی که نمره بالا در باور معرفت‌شناختی کسب می‌کنند، به ارزیابی نقاط ضعف و قدرت خود، تکالیف و راهبردها نمی‌پردازند. از طرف دیگر باورهای معرفت‌شناختی با پشتکار دانش‌آموزان در انجام تکالیف مشکل،

1- Paulsen & Feldman

2- Schommer & Hutter

3- Schommer-Aikins & Duell

شرکت فعال در یادگیری، ترکیب اطلاعات و حل مسائل پیچیده و دارای ساختار ناقص مرتبط است که همه این ویژگی‌ها با سطوح بالاتر یادگیری ارتباط دارند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت باورهای معرفت‌شناختی از طریق مهارت‌ها و دانش فراشناختی می‌توانند به یادگیری خودراهربر کمک کنند یا مانع یادگیری خودراهربر شوند (سپهریان آذر و مقدم، ۱۳۹۶).

## منابع

- ابیلی، خ؛ نارنجی ثانی، ف؛ و مصطفوی، ز. (۱۳۹۶). بررسی ارتباط بین یادگیری خودراهربر و میزان سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان گروه علوم مهندسی دوره‌های یادگیری الکترونیکی. مورد مطالعه: مؤسسه آموزش عالی مهر البرز. *فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*. ۵ (۱)، ۵۰-۳۵.
- اصولی، ا؛ شریعتمدار، آ؛ و کلانترهمزی، آ. (۱۳۹۵). بررسی رابطه باورهای فراشناخت با خودتنظیمی تحصیلی و تعارض والد - نوجوان. *فصلنامه فرهنگ مشاوره و روان‌درمانی*. ۷ (۲۷)، ۱۰۴-۸۳.
- برزگر بفرویی، ک؛ و سعدی‌پور، ا. (۱۳۹۱). مدل‌یابی روابط بین باورهای معرفت‌شناختی، خودکارآمدی تحصیلی، خودنظم‌دهی فراشناختی و پردازش عمیق با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستان. *تازه‌های علوم شناختی*. ۱۴ (۱)، ۶۶-۵۳.
- بهروزی، ن؛ شغابی، م؛ مهرایی‌زاده هنرمند، م؛ و مکتبی، غ. (۱۳۹۲). بررسی رابطه یادگیری خودراهربر با عملکرد تحصیلی و رضایت از زندگی در دانش‌آموزان. *مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز*. ۶ (۱)، ۱۷۰-۱۵۵.
- جلیلی، ا؛ حجازی، م؛ انتصار فومنی، غ؛ و مروتی، ذ. (۱۳۹۷). رابطه فراشناخت و عملکرد تحصیلی با میانجی‌گری حل مسئله. *فصلنامه سلامت روان کودک*. ۵ (۱)، ۹۱-۸۰.
- جناب‌آبادی، ح. (۱۳۹۵). بررسی رابطه راهبردهای فراشناختی و خلاقیت با سبک‌های یادگیری در دانش‌آموزان با خواهر و برادرهای دارای اختلالات بیرونی، درونی و هیجانی. *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*. ۴ (۶)، ۱۵-۱.
- خسروجرودی، م. (۱۳۸۷). معرفت‌شناسی و رفتار اطلاع‌جویی: نتایج یک پژوهش کمی. *علم و فناوری اطلاعات*. ۲۴ (۲)، ۴۸-۲۹.
- رضایی، ا. (۱۳۸۸). نقش باورهای معرفت‌شناختی، سبک‌های تفکر و راهبردهای یادگیری در عملکرد تحصیلی دانشجویان. *فصلنامه پژوهش‌های نوین روان‌شناختی*. ۴ (۱۶)، ۲۰۱-۱۸۵.
- رضایی، ا. (۱۳۸۹). پایایی و ساختار عاملی پرسش‌نامه باورهای معرفت‌شناختی. *فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی*. ۱ (۱)، ۱-۱۶.
- سپهریان آذر، ف؛ و مقدم، ز. (۱۳۹۶). رابطه باورهای معرفت‌شناختی با راهبردهای یادگیری خودتنظیم: نقش واسطه‌ای دانش و مهارت‌های فراشناختی. *پژوهش‌های آموزش و یادگیری*. ۱۴ (۲)، ۶۶-۵۵.
- سلیمان‌نژاد، ا؛ و آیرملوی، ب. (۱۳۹۱). رابطه باورهای معرفت‌شناختی و گرایش به تفکر انتقادی در دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر ماکو در سال تحصیلی ۹۱-۹۰. *تفکر و کودک*. ۳ (۶)، ۱۳۲-۱۰۷.

شرفی، م.؛ و داودی، م. (۱۳۹۷). اثربخشی آموزش راهبردهای فراشناخت بر خودراهبری یادگیری و پیشرفت تحصیلی ریاضی و ادبیات فارسی دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول شهرستان شوش. *فصلنامه علمی پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*. ۹ (۳۶)، ۱۷۰-۱۴۷.

شهرکی‌نیا، ب.؛ پورقاز، ع.؛ و جناآبادی، ح. (۱۳۹۶). رابطه هوش فرهنگی و تفکر انتقادی با یادگیری خودراهبر دانشجویان. *مجله مطالعات روان‌شناسی تربیتی*. ۱۴ (۲۸)، ۱۴۸-۱۲۷.

صادقی، م.؛ و خلیلی گشنیگانی، ز. (۱۳۹۵). نقش ابعاد یادگیری خودراهبر در پیش‌بینی سرزندگی تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی لرستان. *پژوهش در آموزش علوم پزشکی*. ۸ (۲)، ۱۷-۹.

صدری دمیرچی، ا.؛ جعفری، ک.؛ کیانی، ع.؛ و بالاخانی طول گیلانی، آ. (۱۳۹۷). پیش‌بینی گرایش به تفکر انتقادی براساس یادگیری خودگردان و باورهای فراشناختی در دانشجویان دندان پزشکی. *مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد*. ۱۳ (۲)، ۱۱۳-۱۰۱.

عابدی، ص.؛ سعیدی‌پور، ب.؛ فرج‌اللهی، م.؛ و صیف، م. (۱۳۹۶). الگوی ساختاری روابط باورهای معرفت‌شناختی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی: نقش واسطه‌ای خودکارآمدی تحصیلی و اهداف پیشرفت. *مجله رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*. ۳۱ (۲۸)، ۲۳۸-۲۱۱.

قمی، م.؛ مسلمی، ز.؛ و محمدی، د. (۱۳۹۵). بررسی رابطه راهبردهای فراشناختی با یادگیری خودراهبر در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قم. *مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*. ۹ (۴)، ۲۵۹-۲۴۸.

مددپور، پ.؛ محمدی‌فر، م.؛ محمدرضایی، ع. (۱۳۹۵). نقش باورهای معرفت‌شناختی، باورهای انگیزشی و خودکارآمدی ریاضی در پیش‌بینی پیشرفت ریاضی. *روان‌شناسی مدرسه*. ۵ (۱)، ۱۰۰-۸۱.

میرزاییگی، م. (۱۳۹۴). نقش باورها و حالت فراشناختی در تعلق‌ورزی تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم شهرستان زاوه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه بیرجند.

نادی، م.؛ و سجادیان، ا. (۱۳۹۱). اعتباریابی مقیاس آمادگی برای خودراهبری در یادگیری گاگلیلمینو (SDLRS) در بین دانشجویان پزشکی و دندان پزشکی. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*. ۱۲ (۶)، ۴۷۹-۴۶۷.

- Aditomo, A. (2018). Epistemic beliefs and academic performance across soft and hard disciplines in the first year of college. *Journal of further and Higher Education*. 42 (4), 482-496.
- Arslantaş, H. A. (2016). Epistemological Beliefs and Academic Achievement. *Journal of Education and Training Studies*. 4 (1), 215-220.
- Aydemir, M. (2014). *An investigation of metacognitive activities in distance Education in terms of the students' study process and metacognitive skills*. Unpublished Doctor of Philosophy Thesis, Ataturk University, Turkey.
- Bientzle, M., Cress, U., & Kimmerle, J. (2019). Development of domain-specific epistemological beliefs of physiotherapists: a longitudinal study. *BMC medical education*, 19 (1), 401. doi:10.1186/s12909-019-1844-z

- Boğar, Y. (2018). *Exploring 6th grade students' scientific epistemological beliefs and metacognitive awareness regarding achievement level*. PhD dissertation, Middle East Technical University.
- Brame, C. J. (2019). Chapter 6 - *metacognitive practices: Giving students tools to be self-directed learners*. In C. J. Brame (Ed.), *science teaching essentials* (pp. 85-94): Academic Press.
- Breed, B., & Bailey, R. (2018). The influence of a metacognitive approach to cooperative pair problem-solving on self-direction in learning. *The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa*. 14 (1), 11.
- Bromme, R., Pieschl, S., & Stahl, E. (2010). Epistemological beliefs are standards for adaptive learning: a functional theory about epistemological beliefs and metacognition. *Metacognition Learning*. 5, 7–26.
- Cai, Y., King, R. B., Law, W., & McInerney, D. M. (2019). Which comes first? Modeling the relationships among future goals, metacognitive strategies and academic achievement using multilevel cross-lagged SEM. *Learning and Individual Differences*. 74, 101750.
- Chen, J. H., Björkman, A., Zou, J. H., & Engström, M. (2019). Self-regulated learning ability, metacognitive ability, and general self-efficacy in a sample of nursing students: A cross-sectional and correlational study. *Nurse Education in Practice*. 37, 15-21.
- Fisher, M. J., King, A., & Tague, Z. (2001). Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education. *Nurse Education Today*. 21, 516-525.
- Hakan, K., & Munire, E. (2012). Profiling individual differences in undergraduates, Epistemological beliefs: gender, domain and grade differences. *Procedia- Social and Behavioral sciences*. 31, 738-744.
- Kahsay, M. (2019). EFL Students' Epistemological Beliefs and Use of Cognitive and Metacognitive Strategies in Bahir Dar University. *International Journal of Foreign Language Teaching and Research*. 7 (26), 69-83.
- Kapucu, S., & Bahçivan, E. (2015). High school students' scientific epistemological beliefs, self-efficacy in learning physics and attitudes toward physics: a structural equation model. *Research in Science & Technological Education*. 33 (2), 252-267.
- Kerwer, M., & Rosman, T. (2018). Mechanisms of epistemic change-under which circumstances does diverging information support epistemic development?. *Frontiers in psychology*. 9, 2278. doi:10.3389/fpsyg.2018.02278
- Lee, S., Kim, D. H., & Chae, S.-M. (2020). Self-directed learning and professional values of nursing students. *Nurse Education in Practice*. 42, 102647.
- Medina, M. S., Castleberry, A. N., & Persky, A. M. (2017). Strategies for

- improving learner metacognition in health professional education. *American journal of pharmaceutical education*. 81 (4), 78. doi:10.5688/ajpe81478
- Mekala, S., & Radhakrishnan, G. (2019). Promoting self-regulated learning through metacognitive strategies. *IUP Journal of Soft Skills; Hyderabad*. 3 (2), 21-27.
- Metallidou, P. (2013). Epistemological beliefs as predictors of self-regulated learning strategies in middle school students. *School Psychology International*. 34 (3), 283–298.
- Nielsen, S. G. (2012). Epistemic beliefs and self-regulated learning in music students. *Psychology of Music*. 40 (3), 324–338.
- Oates, S. (2019). The importance of autonomous, self-regulated learning in primary initial teacher training. *Frontiers in education*. 4 (102), 1-8.
- Paulsen, M. B., & Feldman, K. A. (2005). The conditional and interaction effects of epistemological beliefs on the self-regulated learning of college students: Motivational strategies. *Research in Higher Education*. 46 (7), 731-768.
- Savoji, A. P., Niusha, B., & Boreiri, L. (2013). Relationship Between Epistemological Beliefs, Self-regulated Learning Strategies and Academic Achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 84, 1160-1165.
- Schommer, M., & Hutter, R. (2002). Epistemological beliefs and thinking about everyday controversial issues. *The Journal of Psychology*. 136 (1), 5-20.
- Schommer-Aikins, M., Duell, O. K., & Hutter, R. (2005). Epistemological beliefs, mathematical problem solving beliefs and academic performance of middle school students. *The Elementary School Journal*. 105, 289-304.
- Siegesmund, A. (2016). Increasing student metacognition and learning through classroom-based learning communities and self-assessment. *Journal of microbiology & biology education*. 17 (2), 204–214.
- Uçar, F . (2018). Investigation of gifted students' epistemological beliefs, self-efficacy beliefs and metacognition use. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*. 6 (3), 30-38 .
- Yilmaz, R. M., & Baydas, O. (2017). An examination of undergraduates' metacognitive strategies in pre-class asynchronous activity in a flipped classroom. *Educational Technology Research and Development*. 65 (6), 1547-1567.
- Zhoc, K. C. H., & Chen, G. (2016). Reliability and validity evidence for the self-directed learning scale (SDLS). *Learning and Individual Differences*. 49, 245-250.