

رابطه فراشناخت و عملکرد تحصیلی با میانجی‌گری حل مسئله

اکبر جلیلی^۱، مسعود حجازی^{۲*}، غلامحسین انتصار فومنی^۲، ذکرااله مروتی^۳

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

۲. استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

۳. استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۷/۰۵

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۱/۲۱

چکیده

زمینه و هدف: عملکرد تحصیلی یک عنصر چند بعدی است و به گونه‌ای ظریف به فراشناخت و حل مسئله مربوط است. هدف پژوهش حاضر تعیین رابطه فراشناخت و عملکرد تحصیلی با میانجی‌گری حل مسئله است.

روش: روش پژوهش حاضر توصیفی-همبستگی و جامعه آماری آن شامل تمامی دانش‌آموزان مقطع متوسطه شهر خرم دره در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ بود که از بین آنها ۳۰۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌های باورهای فراشناخت ولز (۱۹۹۷)، حل مسئله هپنر (۱۹۸۷) و شاخص معدل تحصیلی استفاده شد. تحلیل داده‌ها با معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزارهای اس‌پی‌اس‌اس نسخه ۱۸ و ایموس نسخه ۲۰ انجام شد.

یافته‌ها: براساس مدل معادلات ساختاری، روابط بین متغیرها، از برازش قابل قبولی برخوردار بود و نتایج نشان داد بین فراشناخت با حل مسئله ($p \leq 0/001$)، فراشناخت با عملکرد تحصیلی ($p \leq 0/001$)، و حل مسئله با عملکرد تحصیلی ($p \leq 0/003$) رابطه وجود دارد.

نتیجه‌گیری: 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 بدست خودشان فراهم شود.

کلیدواژه‌ها: فراشناخت، عملکرد تحصیلی، حل مسئله

*نویسنده مسئول: مسعود حجازی، استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

تلفن: ۰۲۴-۳۳۴۲۱۰۰۱

ایمیل: Masod1357@yahoo.com

مقدمه

عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان و بررسی عوامل مؤثر بر آن، موضوع مهمی است که بخش عمده‌ای از پژوهش‌های علوم تربیتی و روان‌شناسی را به خود اختصاص داده است. محققان توافق دارند که علاوه بر آموزش، بسیاری از عوامل دیگر مانند اجتماع، مدرسه، خانواده و همچنین ویژگی‌های فردی همچون هوش، شخصیت، سن و ... در عملکرد تحصیلی فرد نقش مهمی را ایفا می‌کنند. از آن جایی که نوجوانی دوره‌ی همراه با تحول و تغییرات چشمگیر محسوب می‌شود و در آن عملکرد تحصیلی تحت تأثیر متغیرهایی مانند باورهای فراشناخت، مهارت حل مسئله، روش آموزش، عوامل مرتبط با مدرسه، و خانواده است پژوهشگران را با این سؤال مواجه ساخته است که مهمترین عوامل مرتبط با عملکرد تحصیلی نوجوانان دختر و پسر کدام‌اند (۱). عملکرد تحصیلی یک عامل مهم به حساب می‌آید، زیرا می‌تواند به عنوان شاخص ارزیابی موفقیت آموزش و پرورش در سطح یک کشور در نظر گرفته شود (۲). پژوهشگران آموزشی و روان‌شناسی تلاش کرده‌اند تا عواملی که عملکرد تحصیلی را بهبود می‌دهند، شناسایی کنند.

برای پیش‌بینی عملکرد تحصیلی، معمولاً توجه به عامل فراشناخت^۱ معطوف است. فراشناخت و رابطه آن با یادگیری و عملکرد تحصیلی، کانون توجه بسیاری از پژوهشگران می‌باشد. باورهای فراشناخت^۲ تدابیری هستند که به یادگیری و یادآوری کمک خواهند کرد؛ هرچند این راهبردها قابل یادگیری هستند ولی بعضی از یادگیرندگان از عهده یادگیری آن بر نمی‌آیند و لازم است در این زمینه آموزش ببینند. فراشناخت، یکی از ویژگی‌های پیشرفت تحصیلی است؛ بدین معنا که هر چه شاگردان از شناخت عمیق‌تر و دقیق‌تر برخوردار باشند، پیشرفت ایشان به همان اندازه بیشتر است (۳). اثر بخشی باورهای فراشناختی بر عملکرد تحصیلی براساس

پژوهش‌های مختلف (۴ و ۵ و ۶ و ۷) مورد تأیید قرار گرفت. البته در مقابل، پژوهشگرانی در پژوهش‌های خود، فراشناخت را به تنهایی برای داشتن عملکرد تحصیلی موفق، کافی ندانستند (۸ و ۹). آنها بیان می‌کنند به نظر می‌رسد که عملکرد تحصیلی تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله هوش عمومی، خودکارآمدی تحصیلی، راهبردهای خودتنظیمی، و انگیزش تحصیلی نیز قرار می‌گیرد.

یکی دیگر از متغیرهایی که با عملکرد تحصیلی ارتباط دارد، مهارت حل مسئله است. حل مسأله از اهداف مهم یادگیری است که رشد آن به عملکرد تحصیلی مطلوب، خلاقیت و نوآوری منجر می‌شود و به افراد کمک می‌کند هنگام رویارویی با مسائل به شیوه‌ای خلاقانه آن‌ها را حل کنند (۱۰). حل مسئله را می‌توان فرآیند کمک به فرد برای افزایش احتمال مقابله مؤثر در طیف وسیعی از موقعیت‌ها تعریف کرد؛ در واقع مهارت حل مسئله روشی است که بدان طریق فرد می‌آموزد تا از مجموعه مهارت‌های شناختی مؤثر خود برای کنار آمدن با موقعیت‌های بین فردی مشکل‌آفرین استفاده کند. روش حل مسئله می‌تواند در حکم ابزاری برای مواجهه با بسیاری از مشکلات موقعیتی و حل آنها باشد. همچنین تحت تأثیر این میزان انتظار خودکارآمدی و کفایت شخصی افزایش می‌یابد (۱۱).

انسان پیوسته با موقعیت‌هایی روبه‌رو می‌شود که برای داشتن عملکرد مطلوب تحصیلی باید حل مسئله کند. عدم برخورداری از مهارت‌های مناسب حل مسئله با شماری از مشکلات هیجانی و رفتاری در بزرگسالی مانند افسردگی و افت تحصیلی ارتباط دارد. حل مسئله اشاره به یک فرایند شناختی - رفتاری دارد که دامنه‌ای از پاسخ‌های بدیل و بالقوه را برای مقابله با شرایط مشکل‌ساز فراهم می‌کند و امکان انتخاب بهترین و مؤثرترین پاسخ‌های بدیل را افزایش می‌دهد؛ به همین سبب است که یادگیری به دست آمده از حل مسئله، از سایر یادگیری‌ها بیشتر و بهتر بوده، و قابلیت

1. Metacognition
2. Metacognitive beliefs

مدرسه پسرانه به طور تصادفی ساده انتخاب شدند. از بین جامعه آماری فوق هم متناسب با جنس، پایه و جمعیت دانش‌آموزی هر مدرسه ۱۴۶ پسر، ۱۵۴ دختر و در سه رشته تجربی، ریاضی، انسانی و از تمامی پایه‌ها جمعاً تعداد ۳۰۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبتی و بر اساس جدول مورگان انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش، تمایل به شرکت در پژوهش و عدم داشتن بیماری بود. معیارهای خروج از پژوهش شامل خروج ناگهانی و یا ضروری از مدرسه در روز توزیع پرسشنامه و عدم تمایل به همکاری در طول پژوهش بود.

ب) ابزار: ابزارهای اندازه‌گیری این پژوهش دو پرسشنامه بود:

۱. پرسشنامه باورهای فراشناختی^۱. نسخه ۳۰ ماده‌ای این پرسشنامه در سال ۲۰۰۴ توسط ولز و کارترایت هاتون (۱۵) ساخته شد که دارای پنج خرده‌مقیاس است: ۱. باورهای مثبت درباره نگرانی، ۲. باورهای منفی درباره مهارناپذیری و خطر، ۳. باورهایی درباره نبود اطمینان شناختی، ۴. خودآگاهی شناختی، و ۵. باورهای منفی درباره اندیشه خرافی، تنبیه و مسئولیت‌پذیری. نمره هر سوال بصورت ۱-۰ و نمره کل پرسشنامه ۳۰ است. سازندگان آن ضرایب اعتبار به روش آلفای کرونباخ را برای مؤلفه‌ها از ۰/۷۳ تا ۰/۸۷ و به روش آزمون-آزمون مجدد از ۰/۷۶ تا ۰/۸۹ گزارش کردند (۲۱) و (۲۲). در پژوهش حاضر ضریب پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ برای کل آزمون ۰/۸۲ و برای مؤلفه‌ها از ۰/۵۸ تا ۰/۸۳ حاصل شد و روایی پرسشنامه از طریق همبسته کردن تک تک سوالات با نمره کل بررسی شد. ضرایب همبستگی پیرسون بین ۰/۵۱ تا ۰/۸۱ به دست آمد که در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

۲. پرسشنامه حل مسئله هپنر و پترسون^۲. پرسشنامه حل مسئله توسط هپنر و پترسون (۱۹۸۸) برای سنجش درک پاسخ‌دهنده

انتقال بیشتری به موقعیت‌های جدید دارد (۱۲). این فرضیه با نتایج پژوهش‌های (۱۳ و ۱۴ و ۱۵) همسو است. پژوهش‌ها از ارتباط مثبت فراشناخت و حل مسئله و عملکرد تحصیلی حکایت دارند. در پژوهشی تحت عنوان تاثیر باورهای فراشناختی بر حل مسئله در دانش‌آموزان دوره اول دبیرستان‌های شهر یزد، نتیجه پژوهش بیانگر تاثیر مثبت باورهای فراشناخت بر شیوه حل مسئله بود (۱۶). از سوی دیگر جمعی از پژوهشگران طی مطالعات خود بیان می‌کنند فراشناخت اثر مستقیم بر ارزیابی حل مسئله دارد (۱۷ و ۱۸ و ۱۹). بر اساس دیدگاه برخی پژوهشگران حالت فراشناخت بر هدف‌گزینی، خودنظم‌جویی و برنامه‌ریزی دانش‌آموزان تاثیر می‌گذارد و ضمن کمک به حل مسائل به بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان می‌انجامد (۲۰).

بررسی رابطه متغیرهایی چون فراشناخت و حل مسئله با عملکرد تحصیلی، عموماً و رابطه فراشناخت و عملکرد تحصیلی با میانجی‌گری حل مسئله، به طور اخص و نیز عدم انجام چنین پژوهشی با استفاده از معادلات ساختاری، خلاف برجسته‌ای در نظام آموزشی است. با توجه به اهمیت مطالعه این متغیرها و بررسی رابطه واسطه‌گری و نقش انجام چنین پژوهش‌هایی جهت ارتقای سطح عملکرد و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و با توجه به اینکه هیچ مطالعه‌ای برای تعیین رابطه بین فراشناخت با عملکرد تحصیلی و میانجی‌گری مهارت حل مسئله انجام نشده است پژوهش حاضر در صدد بررسی این رابطه انجام شد.

روش

الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان: طرح پژوهش حاضر از نوع طرح‌های غیر آزمایشی و همبستگی و جامعه آماری این پژوهش، عبارت بود از تمامی دانش‌آموزان پسر و دختر دبیرستان‌های شهر خرمدره که در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ مشغول به تحصیل بودند. از بین مدارس متوسطه شهر خرمدره که شامل ۱۸ مدرسه بود، ۳ مدرسه دخترانه و ۳

1. Metacognition questionnaire-30
2. Heppner and peterson (problem solving inventory)

پرورش شهرستان خرمدره گرفته شد سپس بعد از انتخاب افراد نمونه، پرسشنامه‌ها به صورت گروهی اجرا و جمع‌آوری شد و در مرحله بعد با نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ و نرم افزار AMOS نسخه ۲۰ و بوت استرپ مورد تحلیل قرار گرفت. ملاحظات اخلاقی در این پژوهش کاملاً رعایت شده است. ضمن رعایت شرکت داوطلبانه دانش‌آموزان (عدم الزام و اجبار به شرکت در پژوهش) در شروع اجرای آزمون با حضور در تمامی کلاس‌ها و انجام پذیرایی مختصر، به دانش‌آموزان اطمینان داده شد که جمع‌آوری اطلاعات آن‌ها بصورت محرمانه و بدون ذکر نامشان صورت خواهد گرفت.

یافته‌ها

پژوهش حاضر دارای ۴ فرضیه به شرح زیر بود: ۱. بین باورهای فراشناخت با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد. ۲. بین باورهای فراشناخت با حل مسئله دانش‌آموزان رابطه وجود دارد. ۳. بین توانایی حل مسئله با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد. ۴. بین فراشناخت با عملکرد تحصیلی با میانجی‌گری حل مسئله دانش‌آموزان رابطه وجود دارد. به منظور آزمون فرضیه‌ها ۳۰۰ دانش‌آموز در پژوهش شرکت داشتند که بر اساس جنسیت، شامل ۱۴۶ نفر (۴۸/۷ درصد) پسر و ۱۵۴ نفر (۵۱/۳ درصد) دختر، حداقل سن ۱۴ و حداکثر سن آن‌ها ۱۸ و میانگین سن دانش‌آموزان برابر با ۱۶ سال بود. توزیع فراوانی دانش‌آموزان بر اساس پایه تحصیلی نیز نشان داد ۴۰ نفر (۱۳/۴ درصد) در پایه تحصیلی چهارم تجربی و ۳۰ نفر (۱۰ درصد) در پایه چهارم ریاضی و ۳۳ نفر (۱۱ درصد) در پایه دهم انسانی، همچنین ۳۲ نفر (۱۰/۶ درصد) در پایه تحصیلی دهم تجربی بودند و ۴۹ نفر (۱۶/۴ درصد) در پایه دهم ریاضی و ۳۴ نفر (۱۱/۳ درصد) در پایه تحصیلی سوم انسانی و ۴۷ نفر (۱۵/۶ درصد) از دانش‌آموزان در پایه تحصیلی سوم تجربی، ۳۵ نفر (۱۱/۷ درصد) از دانش‌آموزان در پایه تحصیلی سوم ریاضی

از رفتارهای حل مسئله، تهیه شده است. آن‌ها سه خرده‌مقیاس در پرسشنامه حل مسئله مطرح ساخته‌اند که عبارت‌اند از: اعتماد به حل مسئله با ۱۱ گویه، سبک‌گرایش - اجتناب با ۱۶ گویه، و مهار شخصی با ۵ گویه (۲۳). این پرسشنامه، ۳۲ گویه دارد و برای اندازه‌گیری چگونگی واکنش افراد به مسائل روزانه‌شان طراحی شده است. شیوه نمره‌گذاری و تفسیر این پرسشنامه بر مبنای ۶ سطح مقیاس لیکرت (از ۱- کاملاً موافقم تا ۶- کاملاً مخالفم) تدوین شده است. برای پیشگیری از سوگیری در پاسخ‌دهی ۱۵ عبارت با بیان منفی آورده شده است (به شکل معکوس نمره‌گذاری می‌شود). نمره کل پرسشنامه از جمع نمرات همه پاسخ‌ها به دست می‌آید که دامنه نمره کل آن ۳۲ تا ۱۹۲ است. هپنر و پترسون در سال ۱۹۸۲ پرسشنامه حل مسئله را با چندین نمونه از آزمودنی‌ها تنظیم و آزمایش کردند و همسانی درونی نسبتاً بالایی با مقادیر آلفایی بین ۰/۷۲ تا ۰/۸۵ در خرده‌مقیاس‌ها و ۰/۹۰ برای مقیاس کلی گزارش کردند. بررسی روایی آزمون نشان داد که ابزار، سازه‌هایی را اندازه‌گیری می‌کند که مربوط به مهارت حل مسئله هستند. اعتبار بازآزمایی نمره کل پرسشنامه در فاصله دو هفته، در دامنه‌ای از ۰/۸۳ تا ۰/۸۹ گزارش شده که بیانگر این است که پرسشنامه حل مسئله ابزاری پایا برای سنجش توانایی حل مسئله است (۲۳). در پژوهش حاضر اعتبار پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ برای حل مسئله ۰/۷۸ / و برای زیرمقیاس‌ها از ۰/۵۵ / الی ۰/۸۲ / به دست آمد و روایی پرسشنامه از طریق همبسته کردن تک تک سوالات با نمره کل بررسی شد. ضرایب همبستگی پیرسون به دست آمده بین ۰/۶۲ تا ۰/۷۹ حاصل شد که در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار است

لازم به ذکر است که برای سنجش عملکرد تحصیلی از شاخص معدل کسب شده توسط دانش‌آموزان طی نیمسال اول سال تحصیلی ۹۶-۹۵ استفاده شد.

روش اجرا: برای انجام این تحقیق بعد از تصویب طرح در دانشگاه آزاد اسلامی زنجان، مجوز لازم از اداره آموزش و

بودند. بیشترین فراوانی دانش آموزان مربوط به پایه دهم ریاضی است. به همین منظور در جدول ۱ به بررسی آن پرداختیم:

جدول ۱: نتایج آزمون نرمال بودن متغیرها

متغیر	چولگی	انحراف معیار چولگی	کشیدگی	انحراف معیار کشیدگی
باورهای مثبت در نگرانی	۰/۴۲۷	۲/۱۳	-۰/۰۷۲	۴/۲۹
باورهای منفی در عدم کنترل	۰/۲۳۳	۲/۵۰۰	-۰/۰۳۳	۳/۲۰
اعتقاد شناختی	۱/۰۸۶	۳/۱۴	۱/۴۹۳	۴/۹۲
باورهای نیاز به کنترل افکار	۰/۱۹۴	۲/۱۱	۰/۱۷۶	۲/۶۴
خود آگاهی شناختی	۰/۳۳۹	۴/۱۰	-۰/۵۲۲	۵/۲۹
کنترل شخصی	-۰/۳۳۳	۳/۳۰	۱/۳۵۷	۴/۸۰
سبک اجتناب-اشتیاق	-۱/۰۵۲	۴/۸۷	۰/۵۰۵	۳/۲۸
اعتقاد به حل مسایل	۰/۴۰۱	۳/۶۴	۰/۰۶۱	۴/۲۹
عملکرد تحصیلی	-۰/۷۳۹	۶/۸۳	۰/۴۰۰	۵/۶۰

همان گونه که در جدول ۱ ملاحظه می شود جهت بررسی نرمال بودن، از چولگی و کشیدگی استفاده شد. قدر مطلق چولگی بزرگتر از ۳ و قدر مطلق کشیدگی بزرگتر از ۱۰ تخطی از نرمال بودن داده ها را نشان می دهد (۲۴). با توجه همبستگی متغیرهای پژوهش ارایه شده اند.

همان گونه که در جدول ۱ ملاحظه می شود جهت بررسی نرمال بودن، از چولگی و کشیدگی استفاده شد. قدر مطلق چولگی بزرگتر از ۳ و قدر مطلق کشیدگی بزرگتر از ۱۰ تخطی از نرمال بودن داده ها را نشان می دهد (۲۴). با توجه همبستگی متغیرهای پژوهش ارایه شده اند.

جدول ۲: ماتریس های همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیر / شماره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱ باورهای مثبت در نگرانی									
۲ باورهای منفی در عدم کنترل	۰.۴۶۸**								
۳ اعتقاد شناختی	۰.۴۸۱**	۰.۶۱۸**							
۴ باور نیاز به کنترل افکار	۰.۵۰۹**	۰.۵۷۷**	۰.۴۵۳**						
۵ خود آگاهی شناختی	۰.۳۱۷**	۰.۳۸۸**	۰.۴۰۸**	۰.۴۷۰**					
۶ کنترل شخصی	۰.۱۹۴*	۰.۲۵۳*	۰.۲۲۷*	۰.۲۸۷*	۰.۲۶۷*				
۷ سبک اجتناب و اشتیاق	۰.۱۴۴*	۰.۲۷۷*	۰.۱۸۵*	۰.۲۶۸*	۰.۲۵۸*	۰.۸۱۸**			
۸ اعتقاد به حل مسئله	۰.۲۴۷**	۰.۳۱۱**	۰.۳۱۸**	۰.۳۶۸**	۰.۲۳۵*	۰.۵۵۲**	۰.۵۶۵**		
۹ عملکرد تحصیلی	۰.۰۳۶	۰.۰۱۳*	۰.۰۱۲*	۰.۰۳۱**	۰.۱۹*	۰.۱۷۷*	۰.۱۹۲*	۰.۱۷۲*	

*معنی دار در سطح ۰/۰۵ و ** معنی دار در سطح ۰/۰۰۱

همان گونه که در جدول ۲ ملاحظه می شود، بین فراشناخت و حل مسئله با عملکرد تحصیلی در دانش آموزان رابطه معنی دار وجود دارد. مقدار شاخص نیکویی برازش مجذور کای (χ^2) برابر با ۱۷۲/۳۹۱ با درجه آزادی ۷۰ و پی ویو ۰/۰۰۱ است. با توجه به اینکه مجذور کای نسبت به افزایش حجم نمونه حساس است، بنابراین توجه به این شاخص از لحاظ آماری حایز اهمیت است. شاخص نیکویی برازش الگوی آزمون در جدول ۳ آمده است.

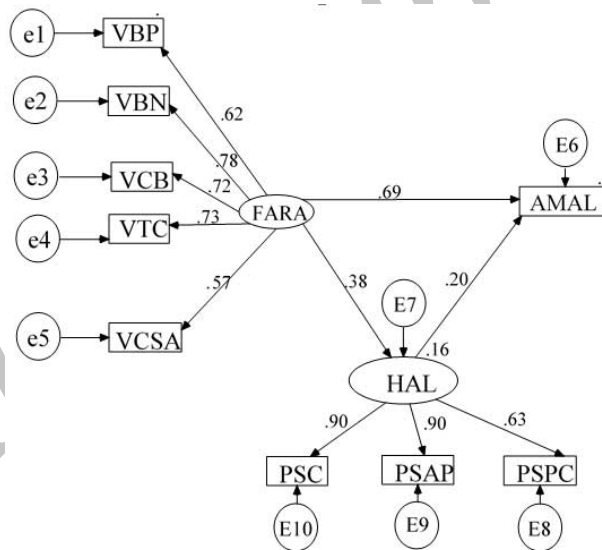
همان گونه که در جدول ۲ ملاحظه می شود، بین فراشناخت و حل مسئله با عملکرد تحصیلی در دانش آموزان رابطه معنی دار وجود دارد. مقدار شاخص نیکویی برازش مجذور کای (χ^2) برابر با ۱۷۲/۳۹۱ با درجه آزادی ۷۰ و پی ویو ۰/۰۰۱ است. با توجه به اینکه مجذور کای نسبت به افزایش حجم نمونه حساس است، بنابراین توجه به این شاخص از لحاظ آماری حایز اهمیت است. شاخص نیکویی برازش الگوی آزمون در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳: شاخص نیکویی برازش الگوی آزمون شده پژوهش

شاخص‌های برازش مطلق			
SRMR	AGFI	CFI	شاخص
۰/۰۴	۰/۸۸	۰/۹۲	مقدار بدست آمده
کمتر از ۰/۰۵	بالاتر از ۰/۸	بالاتر از ۰/۹	حد قابل پذیرش
شاخص‌های برازش تطبیقی			
NNFI	NFI	CFI	شاخص
۰/۹۳	۰/۹۰	۰/۹۳	مقدار بدست آمده
بالاتر از ۰/۹	بالاتر از ۰/۹	بالاتر از ۰/۹	حد قابل پذیرش
شاخص‌های برازش تطبیقی			
RMSEA	PNFI	X2/df	شاخص
۰/۰۷	۰/۶۹	۲/۴۶	مقدار بدست آمده
کمتر از ۰/۰۸	بیشتر از ۰/۶۰	کمتر از ۳	حد قابل پذیرش

ضرایب استاندارد مدل، رابطه فراشناخت با عملکرد تحصیلی از طریق میانجی حل مسئله در شکل ۱ ارائه شده است.

باتوجه به اینکه در جدول ۳ تمامی شاخص‌های مدل پیشنهادی برای نمونه مورد بررسی در حد مطلوب قرار دارند می‌توان گفت مدل آزمون شده برازش مناسبی با داده‌های گردآوری شده دارد.



شکل ۱: رابطه فراشناخت با عملکرد تحصیلی با میانجی‌گری حل مسئله در دانش‌آموزان مقطع متوسطه شهر خرمدره.

VBP: باورهای مثبت، VBN: باورهای منفی، VCB: عدم اطمینان شناختی، VTC: نیاز به مهار افکار، VCSA: خودآگاهی شناختی

ضرایب مسیر در شکل ۱ حاکی از تأیید فرضیه‌های مستقیم این پژوهش است. (علائم اختصاری خورده مقیاس‌ها: PSC: مهار شخصی، PSAC: سبک اجتناب-اشتیاق، PSPC: اعتقاد به حل مسائل)

پارامترهای روابط مستقیم الگو، ضرایب مسیر استاندارد و مقادیر بحرانی تمامی متغیرها مربوط به الگو در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴: پارامترهای اندازه‌گیری روابط مستقیم در الگوی پیشنهادی

مسیر	برآورد استاندارد	برآورد غیر استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
باورهای فراشناخت به حل مسئله	۰/۳۸۱	۱/۰۹۰	۵/۳۲۲	≤ ۰/۰۰۱
فراشناخت به عملکرد تحصیلی	۰/۶۹۴	۱/۷۹۰	۱۶/۱۴۱	≤ ۰/۰۰۱
حل مسئله به عملکرد تحصیلی	۰/۲۰۷	۱/۰۵۶	۳/۰۱۰	≤ ۰/۰۰۳

واسطه‌ای متغیرها، از روش بوت استرپ بر روی نر افزار AMOS-20 استفاده شد.

جدول ۵ نتایج بوت استرپ مربوط به بررسی معنی داری رابطه غیرمستقیم کلی فراشناخت روی عملکرد تحصیلی و اثرهای اختصاصی مربوط به متغیر میانجی را نشان می‌دهد. در این جدول، منظور از داده، اثر غیرمستقیم در نمونه اصلی و منظور از بوت میانگین برآوردهای اثر غیرمستقیم در نمونه‌های بوت استرپ است (۲۵). همچنین، این جدول سوگیری، تفاضل بین داده و بوت را نشان می‌دهد. خطای معیار نیز نشان دهنده انحراف معیار برآوردهای اثرهای غیر مستقیم در نمونه‌های بوت استرپ است (۲۶).

بر اساس ضرایب مسیر استاندارد و مقادیر بحرانی متناظر ارایه شده در جدول ۴ ملاحظه می‌شود که همه مسیرهای مستقیم معنی دار هستند. در بین روابط استاندارد معنی دار مستقیم میان متغیرهای الگوی پیشنهادی، به ترتیب رابطه فراشناخت با حل مسئله ($\beta = 0.381$ ، $p = 0.001$)، رابطه فراشناخت با عملکرد تحصیلی ($\beta = 0.694$ ، $p = 0.001$)، رابطه حل مسئله با عملکرد تحصیلی ($\beta = 0.207$ ، $p = 0.003$) بدست آمد. یکی از فرضیه‌های الگوی پیشنهادی، حاکی از مسیر غیرمستقیم و واسطه‌ای بین متغیرهای پژوهش بود. برای بررسی فرضیه مبتنی بر اثرات غیرمستقیم و روابط

جدول ۵: نتایج بوت استرپ مربوط به روابط غیر مستقیم در مدل میانجی‌گری پژوهش

مسیر	داده	بوت	سوگیری	خطای معیار	حد پایین	حد بالا
رابطه فراشناخت از طریق حل مسئله با عملکرد تحصیلی	۰/۰۵۵۶	۰/۰۵۵۶	-۰/۰۰۰۲	۰/۰۱۸۵	۰/۰۱۱۹	۰/۰۱۹۲

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه به منظور بررسی رابطه فراشناخت با عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان با میانجی‌گری حل مسئله انجام شد و نشان داد دانش‌آموزان دارای فراشناخت بالا، عملکرد تحصیلی بهتری از خود نشان می‌دهند. این نتایج با یافته‌های برخی پژوهش‌ها همخوانی دارد و با برخی دیگر متفاوت است، برای مثال نتایج چند پژوهش روی دانش‌آموزان نشان دهنده رابطه مثبت فراشناخت دانش‌آموزان با عملکرد تحصیلی آنان بود (۳-۷).

در مورد رابطه غیرمستقیم خاص، مندرجات جدول ۵ نشان می‌دهد که حدود بالا و پایین رابطه غیرمستقیم فراشناخت از طریق حل مسئله به عملکرد تحصیلی، صفر را در بر نمی‌گیرند و ضرایب به دست آمده در این فاصله قرار گرفته است. نتایج بوت استرپ نشان می‌دهد که مسیر غیرمستقیم معنی دار است؛ یعنی حل مسئله نقش واسطه‌ای میان فراشناخت و عملکرد تحصیلی دارد.

در تبیین نتایج بالا می‌توان گفت فراشناخت باعث می‌شود فراگیران در قوت‌ها و ضعف‌ها، انتخاب اهداف، واقع‌بینانه طرح‌ریزی و برای اهداف و ارزشیابی کارها بهتر عمل کنند بنابراین آن‌ها مهارگری 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 نیز جلوگیری به عمل می‌آورد، بنابراین باعث می‌شود فراگیران، با آمادگی و اعتماد به خود بیشتری در جلسات امتحان حاضر شوند و در نتیجه پیشرفت بهتری در عملکرد تحصیلی داشته باشند. در مقابل طالب زاده نوبریان (۸) نوروزی و شهبازی راد (۹) در پژوهش‌های خود، فراشناخت را به تنهایی برای داشتن عملکرد تحصیلی موفق، کافی ندانستند. آنها معتقدند اگرچه فراشناخت به عنوان یک توانایی شناختی مطرح است و گستره توانایی شناخت فرد را منعکس می‌کند و کسانی که به نحو احسن از آن استفاده می‌کنند باید موفق‌تر از سایر افراد باشند، اما به نظر می‌رسد که عملکرد تحصیلی تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله هوش عمومی، خود کارآمدی تحصیلی، راهبردهای خود تنظیمی، انگیزش تحصیلی باشد.

در تبیین این ناهمسویی می‌توان علت این تفاوت را به انواع فراشناخت ارجاع داد. برخی پژوهشگران بر اساس تعریف پینتریچ و دگروت (۲۷) مفهوم فراشناخت حالتی^۱ را مطرح کرده‌اند. آنان فراشناخت حالتی را به صورت «حالتی گذرا» در موقعیت‌های ذهنی که از لحاظ شدت در طول زمان تغییر می‌کند و بر اساس ویژگی‌های برنامه‌ریزی، خودبازبینی، راهبردهای شناختی یا عاطفی و خودآگاهی دانسته و بر این اساس نتیجه گرفته‌اند فراشناخت حالتی در مقایسه با دیگر فراشناخت‌ها، پیش‌بینی بهتری از پیشرفت تحصیلی ارائه می‌کند (۲۸). بدیهی است با درست در نظر گرفتن این دیدگاه نیز رابطه مثبت فراشناخت و عملکرد تحصیلی نفی نمی‌شود بلکه به شکل ری بینانه‌تری بیان

می‌شود؛ تنها با این توضیحات به نظر می‌رسد باید از مقیاس‌هایی برای سنجش فراشناخت استفاده کرد که دقت بیشتر داشته باشند تا انواع فراشناخت را نیز در برگیرند.

نتایج مطالعه این پژوهش نشان داد دانش‌آموزانی که از مهارت حل مسئله برخوردارند در درس و تحصیل خود از عملکرد مطلوب برخوردارند. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های قبلی که رابطه توانایی حل مسئله با عملکرد تحصیلی را مثبت به دست آوردند همخوانی کامل دارد (۱۰-۱۵). لازم به ذکر است که پژوهش ناهم‌سویی برای این فرضیه یافت نشد.

حل مسئله، مهارت شناختی فوق‌العاده پیچیده‌ای است که مستلزم سطوح بالاتری از پردازش اطلاعات است و معرف یکی از هوشمندانه‌ترین فعالیت‌های آدمی است؛ به طوری که حل مسئله سبب می‌شود توجه، ادراک، حافظه و سایر فرایندهای پردازش اطلاعات به شیوه‌ای هماهنگ برای دستیابی به هدف برانگیخته شوند. از این رو حل مسئله حتی در مورد تکالیف و مسئله‌هایی که ساختار روشن و تعریف شده‌ای دارند، به عنوان یکی از پیچیده‌ترین شکل‌های رفتار آدمی تلقی می‌شود (۱۱). همچنین در آموزش مهارت حل مسئله، بیشتر به استراتژی‌های اکتشافی توجه شده است که از نظر لمپراچز که یک نظریه در ارتباط با فکر کردن است و به طور ضمنی به حل مسئله اشاره دارد، گرفته شده است. این استراتژی‌ها شامل کاهش و تسهیل موقعیت مسئله، قابلیت برگشت‌پذیری مسئله و توجه به جوانب مختلف و جنبه‌های ثابت مسئله است؛ بنابراین، چنین ویژگی‌های مهارت حل مسئله باعث افزایش یادگیری می‌شود (۱۵). در تبیین این یافته می‌توان گفت هنگامی که دانش‌آموز تلاش می‌کند تا یک مجموعه‌ی کارآمد برای حل مسئله ایجاد کند، احتمالاً با مشکلاتی رو به رو می‌شود که در ظاهر موجب می‌گردد تلاش او بی‌نتیجه بماند اما بروز این مشکلات به کمک راهبردهای تفکر منطقی، فرصتی ایجاد می‌کند تا مهارت‌های حل مسئله در او بهبود یافته و ترقی کند. در نتیجه می‌توان

1. State metacognition

فعال دانش‌آموز در تکالیف و فعالیت‌های درسی اشاره دارد. مشارکت فعال دربردارنده ابعاد و مؤلفه‌های تأثیرگذاری است که باعث عملکرد و کیفیت بهتر یادگیری می‌شود که در این پژوهش حل مسئله، همان مشارکت فعالی است که از طرف دانش‌آموز بروز و ظهور می‌یابد و به کمک فراشناخت، عملکرد تحصیلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. استفاده از الگوی حل مسئله و بهره‌مندی از فراشناخت، موجب رشد معنادار یادگیری در دانش‌آموزان می‌شود بنابراین پیشنهاد می‌شود معلمان و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت، کلاس‌های درس را به گونه‌ای مدیریت کنند تا فراگیر خود فرضیه‌سازی نموده و فرضیه‌های خود را از راه پژوهش و کاوش و از روی شواهد آزموده و شخصاً به نتیجه برسد و از فراشناخت به نحو مطلوب بهره‌گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود دوره‌های ضمن خدمت و کارگاه‌های آموزشی راهبردهای شناختی و فراشناختی، به منظور آگاهی بیشتر معلمان از این راهبردها برگزار شو و کتاب‌های آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی متناسب با سن مخاطبان تدوین گردد، و در نهایت محتوای درسی مطابق با راهبردهای شناختی و فراشناختی باشد.

عمده‌ترین محدودیت‌ها در انجام این پژوهش مربوط به عدم بررسی متغیرهای موثر و مرتبط دیگر با عملکرد تحصیلی (مثل هوش، خلاقیت و سایر عوامل)، اختصاص حجم نمونه به یک مقطع تحصیلی (متوسطه)، استفاده از یک ابزار برای جمع‌آوری اطلاعات هر متغیر و عدم آشنایی بعضی از دانش‌آموزان با باورهای فراشناخت و حل مسئله بود. در نتیجه پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی رابطه متغیرهای هوش و خلاقیت با عملکرد تحصیلی نیز مورد بررسی قرار گیرد. همچنین مقاطع دیگر تحصیلی (ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان) نیز مورد پژوهش قرار گرفته و نتایج مقایسه شود. در ضمن با استفاده از ابزارهای دیگری نیز (متفاوت با ابزارهای این پژوهش)، این پژوهش انجام و مقایسه نتایج صورت پذیرد. همچنین کارگاه‌های آموزشی کاربردی در مورد بکارگیری

گفت استفاده از الگوی حل مسئله، موجب رشد معنادار یادگیری در دانش‌آموز می‌شود؛ بدین معنی که دانش‌آموز، در روش حل مسئله در موقعیتی قرار می‌گیرد که فرضیه‌های خود را از راه پژوهش و کاوش و از روی شواهد می‌آزماید و شخصاً از آن نتیجه می‌گیرد. بر اساس نتایج این پژوهش دانش‌آموزان دارای فراشناخت بالا، در حل مسئله عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند، این نتایج با یافته‌های برخی پژوهش‌ها همخوانی دارد. برای مثال نتایج پژوهش‌های دیگران (۱۶ و ۱۷ و ۱۸) روی دانش‌آموزان، نشان دهنده رابطه فراشناخت دانش‌آموزان دوره متوسطه با مهارت حل مسئله بود. همچنین مطالعات وجود مهارت حل مسئله را از ویژگی‌های افراد بهره‌مند از فراشناخت معرفی می‌کنند. برای مثال برخی پژوهش‌ها (۱۹ و ۲۰) در همین راستا قرار دارند. در تبیین این رابطه می‌توان گفت دانش‌آموزان دارای فراشناخت بالا، به حل مسئله از طریق مطالعه و یادگیری‌های جدید خوشبین‌ترند زیرا اگر فردی بخواهد در حل مسئله موفق باشد باید توانایی چیدن و ردیف کردن موضوعات مختلف در کنار یکدیگر را داشته باشد و پس از آن بتواند با اولویت‌بندی موضوعات، چارچوب‌های آن را مشخص نماید. در گام‌های بعدی باید بتواند راهکارهای مختلف را مطرح و نقاط قوت و ضعف آن‌ها را بررسی کند و پس از آن توانایی انتخاب و تعیین راهکار درست را داشته باشد و این همه، حضور فراشناخت را می‌طلبد. پس فراشناخت می‌تواند چون اکسیری باشد که فرد به‌وسیله آن، از اطلاعات و تجربیات گذشته استفاده و توانایی پردازش آن‌ها را داشته و در نهایت توانا به حل مسئله شود. بررسی و ملاحظه این روابط حاکی از ارتباط نزدیک فراشناخت و حل مسئله است. بر اساس نتایج این پژوهش دانش‌آموزان دارای مهارت در حل مسئله، عملکرد تحصیلی بهتری از خود نشان می‌دهند.

نتایج پژوهش به طور کلی نشان داد فراشناخت با میانجی حل مسئله می‌تواند به طور معنی‌داری با عملکرد تحصیلی مرتبط باشد. فراشناخت و مهارت حل مسئله نیز به مشارکت

روش‌هایی همچون فراشناخت و حل مسئله برای معلمان و دانش‌آموزان برگزار شود.

تشکر و قدردانی: این مقاله نتیجه مطالعه‌ای است که توسط اکبر جلیلی دانشجوی دوره دکترا و به راهنمایی آقای دکتر حجازی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان در تاریخ ۱۳۹۶/۰۵/۰۴ با شماره ۱۳۸۲۰۷۰۲۹۵۲۰۰۲ و مجوز به شماره ۵۷۱۲/۱۷۸۵۹/۴۱ تاریخ ۱۳۹۵/۱۱/۲۰ اداره آموزش و پرورش شهرستان خرمدره اجرا شده است. بدین وسیله از تمامی

استادان و مسئولین محترم دانشگاه آزاد زنجان، مسئولین محترم اداره آموزش و پرورش، دانش‌آموزان و فرهنگیان شهرستان خرم دره، و همچنین از مشاوران محترم و تمامی عزیزانی که در اجرای این پژوهش همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع: نویسندگان مقاله هیچ گونه تعارض منافع را در گزارش یافته‌های این پژوهش گزارش نکرده‌اند.

Archive of SID

References

1. Larijani MM. The role of family in academic achievement of junior high school students in Tehran city. *Journal of Educational Psychology*. 2015; 10 (31):85-101. [Persian]. [\[link\]](#)
2. Dougherty D, Sharkey J. Reconnecting Youth: Promoting emotional competence and social support to improve academic achievement. *Children and Youth Services Review*. 2017; (74): 28-34. [\[link\]](#)
3. Seif A. A. *Methods of Learning and Study*. Tehran: Publishing Doran; 2016. [Persian]. [\[link\]](#)
4. Maleki B. The effects of teaching cognitive and metacognitive strategies in increasing the learning and retention of different school texts. *Journal of Advances in Cognitive Scienc* .2005; 7 (3): 42-50. [Persian]. [\[link\]](#)
5. Abolghasemi A, Golpoor R, Narimani M, Ghamari H. The relationship of destruction meta-cognition beliefs with academic achievement of students with test anxiety. *Journal of Studies in Education and Psychology*. 2010; (3): 5-20. [Persian]. [\[link\]](#)
6. Sheykholeslami A. The effectiveness of cognitive and meta-cognitive learning strategy training on academic procrastination of students with low academic achievement. *Journal of School Psychology*. 2017; 6(3):65-84. [Persian]. [\[link\]](#)
7. Karami B, Karami A, Hashemi N. Effectiveness of cognitive and metacognitive strategies training on creativity, achievement motive and academic self-concept, *Quarterly journal of Innovation and Creativity in the Human Sciences*. 2015; 2(4): 38-49. [Persian]. [\[link\]](#)
8. Talebzadehnobariyan M, Norouzi A. The relationship between emotional intelligence and metacognitive awareness of reading strategies with the academic performance of students of education. *Journal Management System*.2010; 2(6):1-21. [Persian]. [\[link\]](#)
9. Shahbazi Rad A, Karami J. Relationship of metacognition and spiritual intelligence with academic performance of razi university students in Kermanshah, Higher Education. *Letter*. 2011; 6 (22): 147-129. [Persian]. [\[link\]](#)
10. Jalilian S, Azimpoor E, Jalilian F. Efficacy of philosophy for children program (P4C) on the problem solving abilities and moral judgment of students . *erj*. 2016; 3 (32):80-101. [Persian]. [\[link\]](#)
11. Olorunfemi-Olabisi FA. Effects of problem-solving technique on test anxiety and academic performance among secondary school students in ondo state. *J Res Method Edu*. 2014; 4(4): 20-26. [\[link\]](#)
12. Taher M, Norouzi A, Taghizadeh Romi F. Efficacy of problem-solving skill training in the treatment of test anxiety of students. *JCMH*. 2015; 1 (1):9-17. [Persian]. [\[link\]](#)
13. Zera'at Z, Ghafourian A. R. Effectiveness of problem solving skill teaching on students' educational self thought. *Educ Strategy Med Sci*. 2009; 2 (1):11-12. [Persian]. [\[link\]](#)
14. Çıgdem Ö, Z. The relationship between mathematical problem-solving skills and self-regulated learning through homework behaviours, motivation, and metacognition. *IJMEST*.2016; 47 (3):408-420. [\[link\]](#)
15. Moradi M, Aghdasi A. The effectiveness of critical thinking and problem solving skills on self-regulation and academic achievement strategies of high school students, *Journal of Women and Study of Family*.2017; 28 (7):129-144. [Persian]. [\[link\]](#)
16. Mohammadi Ahmadabadi N, Bagheri A, Jafari A, Azadnia A, Soltani ghard Famarazi, S. Influence of meta-cognitive strategies on solving math problems in first-grade high school students in yazd. *Curriculum Planning Knowledge & Research in Educational Sciences*. 2012; 9 (34): 136-146. [Persian]. [\[link\]](#)
17. Nasri S, Saleh Sadaghapour B, Cheraghiyan Radi M. Structural equation of modeling the relationship between self-efficacy and metacognition with problem solving appraisal. *Journal of School Psychology*. 2013; 3 (3): 106 – 121. [Persian]. [\[link\]](#)
18. Hoffman B, Spatariu A. The influence of self-efficacy and metacognitive prompting on math problem-solving efficiency. *Contemporary Educational Psychology* .2010; (33): 875-893. [\[link\]](#)
19. Ellis D M, Hudson J L. The metacognitive model of generalized anxiety disorder in children and adolescents. *Clin Child Fam Psychol Rev*. 2010; 13(2):151–163. [\[link\]](#)

20. Abedini Y, Mokhtari M M. A causal model of the relation between achievement motivation and English language performance: the mediator and meta cognitive role of academic help seeking in learning by cell phone. *Research in School and Virtual Learning*. 2015; 3 (11): 7-16. [Persian]. [\[link\]](#)
21. Cartwright – Hatton S, Wells A. Beliefs about worry and intrusions: The meta-cognitions questionnaire and its correlates. *J Anxiety Disord*. 1997; 11(3): 279 – 296. [\[link\]](#)
22. Wells A, Papageorgiou C. The observer perspective: biased imagery in social phobia, agoraphobia and blood -injury phobia. *Behav Res Ther*. 1999; 37(7): 653- 658. [\[link\]](#)
23. Heppner P. *The Problem-Solving Inventory: Manual*. Palo Alto, CA, Consulting Psychologist Press; 1988. [\[link\]](#)
24. Kline, R.B. *Principles and practice of structural equation modeling*. Second Edition, New York: The Guilford Press. 2011. [\[link\]](#)
25. Preacher KJ, Hayes AF. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*. 2008; 40 (5): 879-891. [\[link\]](#)
26. Abd-El-Fattah S M. Garrison's model of self-directed learning: Preliminary validation and relationship to academic achievement. *Span J Psychol*. 2010; 13(2): 586. 596. [\[link\]](#)
27. Pintrich, P. R., DeGroot, E. V. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal Educational Psychology*. 1990; 82(1): 33 40. [\[link\]](#)
28. O'Neil H. F, Abedi J. Reliability and validity of a state Metacognitive inventory: Potential for alternative assessment. *The Journal of Educational Research*. 1996; 89(4): 234 245. [\[link\]](#)

Archive of SID

The Relationship between Meta-Cognition and Academic Performance with Mediation Role of Problem Solving

Akbar Jalili¹, Masoud Hejazi^{*2}, Gholamhossein Entesar Foumani², Zekrollah Morovati³

1. Ph.D. Student of Educational Psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Zanzan Branch, Islamic Azad University, Zanzan, Iran
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Zanzan Branch, Islamic Azad University, Zanzan, Iran
3. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, University of Zanzan, Zanzan, Iran

Received: September 27, 2017

Accepted: February 10, 2018

Abstract

Background and Purpose: Academic performance is a multi-dimensional element and is subtly related to metacognition and problem solving. Therefore, the purpose of this study is to determine the relationship between metacognition and academic performance by mediating problem solving.

Method: The research method was descriptive-correlational. The statistical population included all the high school students in Khoram Darreh city in the academic year of 2016-2017 that among them 300 students were selected by stratified random sampling method. The research instruments were, *the metacognitions questionnaire* (MCQ), *problem solving inventory* (PSI) and *academic average index* (AA). Data analysis was carried out using structural equations modeling using SPSS software (version 18) and AMOS software (version 20).

Results: According to the structural equation model, relationships between variables had acceptable fit and the results showed that there is a significant relationship between metacognition with problem solving ($p \leq 0.001$), metacognition with academic performance ($p \leq 0.001$), and problem solving with academic performance ($P = 0.003$).

Conclusion: Using problem solving skills and metacognition can lead to significant learning outcomes in students. Therefore, by reinforcing meta-cognitive beliefs and problem-solving skills, while enhancing students' academic performance, the conditions for the accurate recognition of capabilities, abilities and weaknesses can be achieved.

Keywords: Metacognition, academic performance, problem solving

Citation: Jalili A, Hejazi M, Entesar Foumani G, Morovati Z. The relationship between meta-cognition and academic performance with mediation role of problem solving. Quarterly Journal of Child Mental Health. 2018; 5(1): 80-91.

***Corresponding author:** Masoud Hejazi, Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Islamic Azad University, Zanzan Branch, Zanzan, Iran.
Email: Masod1357@yahoo.com Tel: (+98) 024-33421001