

تفکر انتقادی به عنوان یک واسطه بین فراشناخت و حل مسئله خلاق در دانشجویان

دانشگاه علوم پزشکی؛ سال تحصیلی ۹۸-۹۷

زهرا معین^۱، مسعود حجازی*^۱، ذکراه مروتی^۲، محمدرضا اروچی^۳^۱ گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زنجان، زنجان، ایران.^۲ گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.^۳ گروه زبانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زنجان، زنجان، ایران.

چکیده

مشخصات مقاله



تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۳۰

پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۱۵

چاپ: ۱۴۰۰/۰۲/۰۴

نویسنده مسوول:

مسعود حجازی، گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زنجان، زنجان، ایران.
ایمیل: masoud.hejazi@iauz.ac.ir

زمینه و هدف: فراشناخت و تفکر انتقادی از عواملی هستند که می توانند دانشجویان را در حل مسائل دشوار یاری نمایند. از این رو بررسی میزان ارتباط این عوامل با حل مسئله خلاق ضروری به نظر می رسد. لذا این مطالعه با هدف تعیین نقش میانجی تفکر انتقادی در رابطه ی بین فراشناخت و حل مسئله خلاق در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی زنجان در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ انجام گرفت.

روش بررسی: مطالعه حاضر از نوع توصیفی-همبستگی بود. جامعه ۶۷۱ آماری کلیه دانشجویان مقطع دکتری حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی زنجان در سال تحصیلی ۹۷-۹۶ بودند که حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان ۳۱۱ نفر محاسبه شد. به صورت تصادفی طبقه ای وارد مطالعه گردیدند. از میان ۲۷۵ نفر، تعداد ۱۶۷ نفر (۶۰/۷ درصد) پسر و ۱۰۸ نفر معادل ۳۹/۳ درصد دختر بودند. داده ها با استفاده از پرسش نامه های استاندارد فراشناخت ولز و کارترایت (۲۰۰۴)، حل مسئله خلاق باسادر (۲۰۰۴) و پرسشنامه تفکر انتقادی ریکتس (۲۰۰۳) جمع آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون های همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه به روش گام به گام در نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام شد. جهت تعیین نقش میانجی نیز از روش چهار مرحله ای بارون و کنی استفاده شد.

یافته ها: نتایج نشان داد که بین فراشناخت با حل مسئله خلاق رابطه وجود دارد ($P < 0/05$). همچنین فراشناخت توان تبیین معنادار حل مسئله خلاق را در دانشجویان دارد ($P < 0/05$). نقش میانجی تفکر انتقادی در رابطه بین فراشناخت و حل مسئله خلاق نیز در این مطالعه تأیید شد.

نتیجه گیری: فراشناخت می تواند حل مسئله خلاق را در دانشجویان تبیین نماید. همچنین تفکر انتقادی رابطه دو متغیر فراشناخت و حل مسئله خلاق را در دانشجویان تقویت می نماید.

واژگان کلیدی: تفکر انتقادی، فراشناخت، حل مسئله خلاق، دانشجویان

مقدمه

مناسب، نیازمند مهارت هایی هستند که آن ها را در استفاده مناسب و درست از این اطلاعات گسترده یاری نماید. از جمله این مهارت ها، فراشناخت است (۵، ۷).

برای فهم فرایندهای شناختی و یافتن روش هایی به منظور تقویت این فرایندها متخصصان تعلیم و تربیت و روانشناسان، راهبردهای فراشناختی را مورد توجه قرار داده اند (۸). فراشناخت، آگاهی در مورد شناخت خود فرد، یا هر دانش یا فرایند شناختی است که مستلزم ارزیابی، نظارت یا کنترل شناخت است. فراشناخت مفهوم چندجنبه ای است که شامل دانش، فرایندها و راهبردهایی است که شناخت را ارزیابی، بازبینی یا کنترل می کند (۹). فراشناخت فرآیندی است که در آن دانشجو از چگونگی یادگیری خود مطلع بوده و از نحوه ی استفاده از اطلاعات انبوه در رسیدن به هدف های یادگیری آگاهی دارد. در فراشناخت علاوه بر شناخت فرایندهای شناختی بعد ارزشیابی نیز اهمیت دارد. اینکه دانشجو بتواند بین فرایندهای شناختی قضاوت نموده و میزان یادگیری خود را قبل و بعد از بکارگیری راهبردها ارزشیابی نماید. فراشناخت به دانشجو کمک می کند تا فرایندهای شناختی و اطلاعات را به خوبی مدیریت کند (۷).

از وظایف مهم دانشگاه ها زمینه سازی مناسب برای ظهور و بروز استعداد های نهفته دانشجویان و پرورش خلاقیت و حل مسائل بصورت خلاقانه در آنان است (۱، ۲). دانشجویان، در کنار کسب حقایق علمی باید به روشهای جستجوی اطلاعات علمی توجه کنند و به جای انباشتن اطلاعات علمی در ذهن، بیاموزند که چگونه ببینند، تصمیم بگیرند و درباره امور مختلف قضاوت کنند (۳). حل مسئله خلاق از گسترده ترین نوع حل مسئله است که به صورت هدفمند صورت می گیرد در این نوع حل مسئله فرد به صورت ارادی، عمدی و آگاهانه می کوشد تا به هدف مشخصی دست یابد (۴، ۵). با توجه به گستردگی جوامع امروزی و مواجهه با مشکلات عدیده زندگی جهت رسیدن به رشد و پیشرفت در جنبه های گوناگون، می بایست دانشجویان از توانایی لازم و کافی جهت مقابله با موقعیت های دشوار زندگی برخوردار باشند. در دنیای در حال تغییر، شرایط اجتماعی و مسئولیت های کاری، وجود مهارت های حل مسأله برای دانشجویان ضروری به نظر می رسد (۶). از طرف دیگر دانشجویان برای حل خلاقانه مسائل در کنار داشتن اطلاعات و داده های

رشد و پیشرفت دانشجویان و حل خلاقانه در برخورد با مسائل و چالش‌های پیش رو شود. از طرف دیگر اگرچه مطالعات تا حدی مشابه در زمینه متغیرهای مطالعه‌ی حاضر انجام گردیده، اما مطالعه‌ای که در برگزیده تمامی متغیرهای این مطالعه بویژه در در محدوده‌ی مکانی و جامعه‌ی آماری آن باشد، یافت نشد. با این حال بررسی نتایج مطالعات یاد شده نیز نشان دهنده همسو نبودن نتایج در بین آن‌ها است. همچنین در این مطالعات به نقش واسطه‌ای تفکر انتقادی اشاره‌ای نشده و در مطالعه‌ی حاضر نقش این متغیر به‌عنوان یک واسطه مورد بررسی قرار گرفته است. شناسایی این متغیر واسطه از آن جهت دارای اهمیت است که در مداخلات درمانی و آموزشی می‌توان از آن به‌عنوان یک متغیر مستقل کامل و یا جزئی استفاده نمود و تغییرات مد نظر را در متغیر وابسته ایجاد کرد. لذا این مطالعه با هدف تعیین نقش میانجی تفکر انتقادی در رابطه بین فراشناخت با حل مسئله خلاق در بین دانشجویان علوم پزشکی زنجان در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ انجام گرفت.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی-همبستگی بود. جامعه‌ی آماری پژوهش شامل کلیه دانشجویان دختر و پسر دکترای عمومی دانشگاه علوم پزشکی زنجان در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ بود که تعداد آن‌ها ۱۶۵۴ نفر بود. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان تعداد ۳۱۱ نفر محاسبه شد. جهت نمونه‌گیری با توجه به در دسترس بودن چارچوب نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده گردید. در دانشکده‌های پزشکی، دندان‌پزشکی و داروسازی دانشجویان به صورت تصادفی و به نسبت تعداد کل دانشجویان هر رشته انتخاب گردیدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها، از پرسش‌نامه‌های فراشناخت ولز و کارترایت، حل مسئله خلاق باسادر (۲۰۰۴) و پرسشنامه تفکر انتقادی ریکتس (۲۰۰۳) استفاده گردید.

پرسشنامه فراشناخت ولز و هاتون در سال ۲۰۰۴ طراحی شده و دارای ۳۰ سؤال می‌باشد که در آن هر فرد به سؤالات چهار گزینه‌ای (موافق نیستم، کمی موافقم، نسبتاً موافقم و کاملاً موافقم) پاسخ می‌دهد. این گزینه‌ها به ترتیب به صورت ۱، ۲، ۳ و ۴ نمره گذاری می‌شوند. این پرسشنامه ۵ خرده مقیاس؛ تضاد شناختی، باورهای مثبت، خودآگاهی شناختی، کنترل ناپذیری و خطر افکار و نیاز به کنترل افکار، را اندازه‌گیری می‌کند. نمره بالا در این مقیاس نشانگر میزان فراشناخت قوی در فرد است. بطوریکه نمره بین ۳۰ تا ۶۰ نشانگر میزان فراشناخت متوسط و نمره بین ۹۰ تا ۱۲۰ نشانگر میزان فراشناخت قوی در فرد است (۱۹). ولز و هاتون ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه و مؤلفه‌های آن را در دامنه‌ای از ۰/۷۲ تا ۰/۹۳ و ضریب پایایی بازآزمایی آن (به فاصله یک ماه) را ۰/۷۳ گزارش نموده‌اند (۲۰). در ایران نیز شیرین زاده و همکاران روایی و پایایی این پرسشنامه را در یک نمونه ۲۵۸ نفری بررسی کردند. روایی سازه ابزار با استفاده از تحلیل

در این میان به نظر می‌رود عواملی چون تفکر انتقادی می‌تواند باعث افزایش راهبردهای فراشناختی و حل خلاقانه مسائل در دانشجویان گردند. تفکر انتقادی یکی از مهم‌ترین اصول آموزش در هر کشور است و جوامع برای رسیدن به رشد و شکوفایی نیاز به افرادی دارد که دارای تفکر انتقادی بالایی باشند (۱۰). در عصر حاضر به تفکر انتقادی توجه بسیاری شده و بسیاری از دانشگاه‌ها گذراندن دروسی در این زمینه را پیش از فارغ‌التحصیل شدن دانشجویان، لازم دانسته‌اند (۱۱). تفکر انتقادی فرایند تأمل و استدلال است که فرد برای کشف موقعیت‌ها، مسائل مشکل برای ایجاد یک فرضیه، یکپارچه کردن همه اطلاعات به دست آمده از طریق فرایند پرسش، نیاز دارد که منجر به توسعه نتایج و توجیهی برای نتیجه‌گیری می‌شود. تفکر انتقادی برای حل مسائل، تصمیم‌گیری و استنتاج استفاده می‌شود (۱۲). تفکر انتقادی معطوف به هدف و مبتنی بر نتیجه است که نیاز به قضاوت دارد. همچنین به‌عنوان یک فرایند شناختی، درک بنیادی برای رشد و بهره‌مندی از دانش محسوب می‌گردد. این نوع از تفکر برای حل مسأله، تصمیم‌گیری در هر بافتی که می‌تواند اجتماعی، بالینی، اخلاقی، مدیریتی و سیاسی باشد، قابل اجرا است (۱۳).

گری در مطالعه‌ای گزارش نمود که حجم بالای اطلاعات نمی‌تواند منجر به حل مسئله شود و نحوه‌ی بکارگیری و گزینش این اطلاعات بسیار مهم است. او در این مطالعه استفاده از راهبردهای فراشناختی را به‌عنوان یکی از عوامل رسیدن به حل مسئله پیشنهاد می‌نماید (۴، ۱۴). در مطالعه‌ی دیگری کرا (۱۵) نشان داد که بین فراشناخت با خودکارآمدی و خودتنظیمی رابطه وجود دارد. در این مطالعه راهبردهای فراشناختی با استقلال یادگیرنده و خودکارآمدی مرتبط بود و برای رسیدن به یادگیری عمیق در دانشجویان توسعه این عوامل توصیه شده است. گل (۱۰) نیز در مطالعه خود تفکر انتقادی را به‌عنوان یک فرایند شناختی اساسی برای رشد و بهره‌مندی از دانش معرفی و این نوع از تفکر را برای پیشرفت تحصیلی و حل مسأله پیشنهاد نمود. الگر (۱۶) اما ارتباط معناداری بین خلاقیت و تفکر انتقادی در بین دانشجویان برخی از رشته‌ها گزارش نمود. این در حالی بود که در برخی رشته‌های تحصیلی دیگر این ارتباط معنادار نبود. بنابراین در مطالعه الگر استفاده از فرآیندهای غیرمعمول برای حل مسائل پیشنهاد شده است. در مطالعات داخلی نیز صفرزاده (۱۷) در مطالعه‌ای نشان داد که بین فراشناخت و تفکر انتقادی با سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی رابطه وجود دارد. مسلمی (۱۸) نیز به رابطه این دو متغیر با سواد اطلاعاتی پرداخته است. با این حال در مطالعه مسلمی بین مهارت‌های تفکر انتقادی و راهبردهای فراشناختی رابطه‌ای وجود نداشت.

حال با توجه به اینکه دانشگاه‌های علوم پزشکی رسالت تربیت نیروهای متعهد و متخصص در حوزه‌ی درمان و سلامت کشور را عهده دار هستند، توسعه حل مسئله خلاق و شناسایی عوامل مرتبط با آن می‌تواند منجر به

پرسشنامه تفکر انتقادی ریکتس در سال ۲۰۰۳ طراحی و دارای ۳۳ سؤال می باشد. این ابزار با مقیاس پنج درجه ای لیکرت از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم، نمره گذاری می شود و شامل سه خرده مقیاس است؛ قسمت اول شامل ۱۱ سؤال برای سنجش مؤلفه خلاقیت، قسمت دوم شامل نه سؤال در خصوص مؤلفه بالندگی و قسمت سوم شامل ۱۳ سؤال برای مؤلفه تعهد است. حداکثر و حداقل نمره کسب شده در این آزمون به ترتیب ۱۶۵ و ۳۳ امتیاز می باشد (۲۶). این پرسشنامه توسط پاک مهر و همکاران در ایران ترجمه، روانسنجی و اعتباریابی شده است. در مطالعه پاک مهر روایی ابزار با استفاده از روایی محتوایی و روایی سازه مورد تأیید قرار گرفت. بطوریکه در تحلیل عاملی گویه ها، سه خرده مقیاس استخراج شده توسط ریکتس مورد تأیید قرار گرفت و تمامی گویه ها از بار عاملی مناسبی برخوردار بودند. همچنین برای بررسی پایایی ابزار از روش های همسانی درونی و دونیمه کردن استفاده شد که ضریب آلفای کرونباخ برای همسانی درونی ۰/۷ و ضریب قابلیت اعتماد در روش تصنیف ۰/۷ بدست آمد (۲۶). در مطالعه حاضر نیز ضریب همسانی درونی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۶۹ محاسبه شد.

روش اجرای مطالعه به این صورت بود که ابتدا تمامی دانشکده ها به صورت نمونه گیری کلی وارد مطالعه شدند، سپس در سطح هر دانشکده لیست دانشجویان به تفکیک رشته تحصیلی از اداره آموزش دریافت و نمونه گیری تصادفی به عمل آمد. در نمونه گیری تصادفی نیز با توجه به موجود بودن لیست تمامی دانشجویان از روش اعداد تصادفی استفاده شد. در مرحله جمع آوری اطلاعات ۳۱۱ پرسشنامه توزیع و جمع آوری شد که از این تعداد ۳۶ پرسشنامه به دلیل عدم پاسخ به ۳ سؤال یا بیشتر و مخدوش بودن از فرآیند مطالعه خارج شده و ۲۷۵ پرسشنامه سالم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

ملاحظات اخلاقی: مطالعه حاضر برگرفته از رساله‌ی دکترای تخصصی بوده و کد اخلاق (IR.zums.IREC.1398.023) به آن تعلق گرفته است. همچنین جهت جمع‌آوری داده‌ها اصول اخلاق پژوهش شامل معرفی پژوهشگر به شرکت کنندگان در مطالعه، بیان اهداف مطالعه برای آنان، اخذ رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه، آزادی پاسخ گویان جهت خروج از مطالعه، بی‌نام بودن پرسشنامه‌ها و استفاده از شماره به جای نام و قرار دادن نتایج مطالعه در اختیار واحدهای پژوهشی در صورت تمایل، رعایت گردید.

برای تجزیه و تحلیل داده ها ابتدا نرمال بودن داده ها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف مورد تأیید قرار گرفت و سپس از آزمون های همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه به روش گام به گام در نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ استفاده شد. برای تعیین نقش میانجی تفکر انتقادی از روش چهار مرحله ای بارون و کنی استفاده شد. این روش در مطالعات مختلف مورد استفاده قرار گرفته و یکی از دقیق ترین روش ها در تعیین نقش میانجی یک متغیر است. در این روش ابتدا در مرحله اول رابطه بین

عاملی اکتشافی، ۵ عامل استخراج شده توسط ولز را تأیید نمود. اعتبار ابزار نیز به شیوه ضریب همسانی درونی برای کل مقیاس ۰/۹۱ محاسبه شد. در این مطالعه اعتبار ابزار با استفاده از روش دو نیمه کردن نیز برای کل مقیاس ۰/۹ و به شیوه‌ی بازآزمایی ۰/۷۳ بدست آمد (۲۱). در مطالعه سالاری فر (۱۸) نیز برای اعتبار پرسشنامه با استفاده از روش های ضریب همسانی درونی و دو نیمه کردن ضرایب ۰/۸۸ و ۰/۸۷ گزارش شده است. در پژوهش دیگری ابوالقاسمی و همکاران (۲۲) ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه را ۰/۸۱ گزارش کرده‌اند. همچنین در مطالعه اصولی و همکاران ضریب همسانی درونی این پرسشنامه ۰/۸۶ گزارش شده است (۲۳). در مطالعه حاضر نیز با وجود استاندارد بودن ابزار، روایی صوری و همسانی درونی پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور پرسشنامه در اختیار ۵ نفر از اساتید حوزه روانشناسی و علوم تربیتی قرار گرفت و نظرات آنان لحاظ گردید. همچنین ضریب همسانی درونی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۹ برآورد گردید.

پرسشنامه حل مسئله خلاق باسادر در سال ۲۰۰۴ طراحی و دارای ۱۶ سؤال با مقیاس ۵ درجه ای لیکرت (به هیچ وجه، خیلی کم، گاهی اوقات، اغلب اوقات و بسیاری از اوقات) است. این پرسشنامه به دو صورت گروهی و انفرادی قابل اجرا است. سؤالات ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۳، ۱۴ و ۱۵ به صورت مستقیم و بقیه سؤالات (۸، ۱۱، ۱۲ و ۱۶) به صورت معکوس نمره گذاری می شوند. پس از اجرای آزمون مجموع نمرات با یکدیگر جمع می شود. حداقل نمره ۱۶ و حداکثر نمره ۸۰ می باشد. نمره بالا در این مقیاس به معنی مهارت بالاتر در حل خلاقانه مسائل می باشد. باسادر روایی و پایایی این ابزار را مطلوب گزارش نمود. بطوریکه روایی سازه پرسشنامه با استفاده از تحلیل عاملی نشان دهنده بار عاملی مناسب گویه‌ها داشت و نیز همسانی درونی این پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ بدست آمد (۲۴). در ایران نیز زارع و همکاران در سال ۱۳۹۳ این پرسشنامه را برای اولین بار ترجمه، روانسنجی و اعتباریابی نمودند. در مطالعه یاد شده برای روایی پرسشنامه از روش های روایی همزمان و روایی سازه استفاده شده است. برای تأیید روایی همزمان از آزمون کلامی خلاقیت تورنس استفاده شد که نتایج نشان دهنده روایی مناسب ابزار بود. در روایی سازه نیز پژوهشگر با استفاده از تحلیل عاملی نشان داد که تمامی ۱۶ گویه پرسشنامه از بار عاملی مناسبی برخوردار هستند. جهت بررسی پایایی ابزار نیز از دو روش آزمون-بازآزمایی و آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب همبستگی دو آزمون برگزار شده در آزمون-بازآزمایی ۰/۷۶۲ بود. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای تأیید همسانی درونی ۰/۸۴۴ بدست آمد که نشان دهنده همسانی درونی ابزار بود (۲۵). در مطالعه حاضر نیز روایی و همسانی درونی پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج همسانی درونی با استفاده آلفای کرونباخ مقدار ۰/۷۵ را نشان داد. همچنین روایی پرسشنامه با استفاده از روایی صوری مورد تأیید قرار گرفت.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر ۲۷۵ نفر از دانشجویان مقطع دکترای حرفه‌ای از دانشکده‌های پزشکی (۱۰۳ نفر)، دندان پزشکی (۷۹ نفر) و داروسازی (۹۳ نفر) شرکت داشتند. در این میان، تعداد ۱۶۷ نفر (۶۰/۷ درصد) پسر و ۱۰۸ نفر معادل ۳۹/۳ درصد دختر هستند. میانگین سنی دانشجویان ۲۱/۱۲ سال و میانگین معدل کل دانشجویان ۱۶/۸ می باشد.

متغیر پیش‌بین با متغیر ملاک بدون حضور متغیر میانجی بررسی شد. با توجه به معنادار بودن رابطه، در مرحله دوم رابطه بین متغیر پیش‌بین با متغیر میانجی بررسی شد و در این مرحله نیز رابطه معنادار بود در مرحله سوم رابطه بین متغیر میانجی با متغیر ملاک بررسی و با توجه به معنادار بودن رابطه در این مرحله، ارتباط بین متغیر پیش‌بین با متغیر ملاک با حضور متغیر میانجی بررسی شد و با توجه به اینکه در مرحله آخر رابطه متغیرهای مستقل و وابسته معنادار نبود، نقش میانجی متغیر مورد تأیید قرار گرفت.

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی متغیرها و مؤلفه‌های مطالعه

متغیر	حد پایین	حد بالا	میانگین	انحراف استاندارد
اعتماد شناختی	۸/۰۰	۲۳/۰۰	۱۵/۴۵۱۶	۳/۵۰۷۵۷
باورهای مثبت در مورد نگرانی	۵/۰۰	۲۲/۰۰	۱۳/۲۱۳۸	۲/۲۱۸۰۰
خودآگاهی شناختی	۱۳/۰۰	۲۴/۰۰	۱۸/۳۶۴۶	۳/۶۹۳۵۷
باورهای منفی در مورد کنترل ناپذیری افکار و خطر	۱۰/۰۰	۲۱/۰۰	۱۵/۶۰۲۷	۲/۵۴۱۷۷
باورهایی در مورد نیاز به کنترل افکار	۸/۰۰	۲۳/۰۰	۱۸/۷۵۵۴	۳/۶۵۷۷۳
فراشناخت (در کل)	۲۹/۰۰	۱۱۷/۰۰	۸۱/۳۶۲۱	۱۸/۴۴۳۶۳
حل مسئله خلاق	۱۸/۰۰	۷۸/۰۰	۶۲/۲۹۲۳	۴/۳۶۶۸۹
خلاقیت	۱۵/۰۰	۵۰/۰۰	۳۳/۲۹۴۵	۴/۷۲۰۶۰
بالندگی	۱۱/۰۰	۴۱/۰۰	۲۶/۳۹۵۸	۳/۴۰۱۰۰
تعهد	۱۷/۰۰	۶۲/۰۰	۳۹/۳۹۵۸	۴/۴۰۱۰۰
تفکر انتقادی (در کل)	۴۲/۰۰	۱۵۴/۰۰	۹۹/۰۷۱۲	۱۵/۰۹۴۲۲

(نمره کل) ۳۶ / ۸۱، حل مسئله خلاق ۶۲/۲۹ و تفکر انتقادی (در کل) ۹۹/۰۷ می باشد.

جدول ۱ اطلاعات توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق در نمونه را نشان می دهد. همانگونه که ملاحظه می گردد، میانگین متغیر فراشناخت

جدول ۲: ماتریس همبستگی فراشناخت و ابعاد آن با حل مسئله خلاق در مشارکت کنندگان

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۰/۴۴۳**	۰/۵۵۵**	۰/۸۳۲**	۰/۶۲۸**	۰/۸۹۹**	۰/۸۴۱**	۱	۱- اعتماد شناختی
۰/۲۱۹*	۰/۴۰۰**	۰/۵۰۲**	۰/۳۶۰**	۰/۷۰۹**	۱	۰/۸۴۱**	۲- باورهای مثبت در مورد نگرانی
۰/۵۰۲**	۰/۷۳۷**	۰/۸۱۰**	۰/۵۱۶**	۱	۰/۷۰۹**	۰/۸۹۹**	۳- خودآگاهی شناختی
۰/۲۵۲*	۰/۱۸۴	۰/۵۳۱**	۱	۰/۵۱۶**	۰/۳۶۰**	۰/۶۲۸**	۴- باورهای منفی در مورد کنترل ناپذیری افکار و خطر
۰/۶۳۱**	۰/۴۶۳**	۱	۰/۵۳۱**	۰/۸۱۰**	۰/۵۰۲**	۰/۸۳۲**	۵- باورهایی در مورد نیاز به کنترل افکار
۰/۴۸۵**	۱	۰/۴۶۳**	۰/۱۸۴	۰/۷۳۷**	۰/۴۰۰**	۰/۵۵۵**	۶- فراشناخت (در کل)
۱	۰/۴۸۵**	۰/۶۳۱**	۰/۲۵۲*	۰/۵۰۲**	۰/۲۱۹*	۰/۴۴۳**	۷- حل مسئله خلاق

*معناداری در سطح ۰/۰۵

**معناداری در سطح ۰/۰۱

$r=0/252$)، باورهای منفی در مورد کنترل ناپذیری افکار و خطر ($r=0/252$)
و ($P=0/01$)، باورهایی در مورد نیاز به کنترل افکار ($r=0/631$ و $P=0/01$)
و فراشناخت (در کل) ($r=0/485$ و $P=0/01$) رابطه وجود دارد.

نتایج آزمون همبستگی پیرسون طی جدول ۲ نشان می دهد که بین متغیر
حل مسئله خلاق با اعتماد شناختی ($r=0/443$ و $P=0/01$)، باورهای مثبت
در مورد نگرانی ($r=0/219$ و $P=0/01$)، خودآگاهی شناختی ($r=0/502$ و

جدول ۳: بررسی نقش میانجی تفکر انتقادی در رابطه بین فراشناخت با حل مسئله خلاق

مرحله	متغیرهای پیش بین	متغیرهای ملاک	R ²	Adj. R ²	F	Sig. F Chng	β	Sig
اول	فراشناخت (بدون حضور تفکر انتقادی)	حل مسئله خلاق	۰/۰۳۶	۰/۳۶	۵/۸۲۱	$P<0/001$	۰/۳۳۶	۰/۰۰۹
دوم	فراشناخت	تفکر انتقادی	۰/۰۶۶	۰/۶۶	۲۲/۹۰	$P<0/001$	۰/۵۸۲	۰/۰۰۱
سوم	تفکر انتقادی	حل مسئله خلاق	۰/۰۲۵	۰/۲۵	۴/۳۶۷	$P<0/001$	۰/۲۲۰	۰/۰۲۸
چهارم	فراشناخت (با حضور تفکر انتقادی)	حل مسئله خلاق	۰/۰۱۲	۰/۱۲۰	۵/۹۳۰	$P<0/001$	۰/۱۲۸	۰/۰۵۶

نتایج این مطالعه این نظریه را تقویت می کرد که آموزش فراشناخت می
تواند حل مسئله خلاق را در دانشجویان تقویت نماید. لذا این یافته ها،
نتایج مطالعه حاضر را تأیید می کند. در مطالعه حاضر نیز بین فراشناخت
و حل مسئله خلاق در دانشجویان رابطه مثبت و مستقیم وجود داشت. در
مطالعه کاترینه (۳۱) نیز فراشناخت نقش پیش بین را در رابطه با حل
مسئله خلاق ایفا می کرد. در این مطالعه دانشجویان با نمرات فراشناخت
بالا از حل مسئله خلاقانه بالاتری نیز برخوردار بودند .

در این زمینه اکتسابی بودن راهبردهای فراشناخت دارای اهمیت فراوانی
است. زیرا می توان با توجه به رابطه این متغیر با حل مسئله خلاق در
دانشجویان، از آموزش راهبردهای فراشناختی به دانشجویان در جهت
ارتقاء حل خلاقانه مسائل در دانشجویان استفاده نمود. لذا این نتایج نشان
دهنده تأثیر مثبت فراشناخت و نقش پیش بین این راهبردها در رابطه با
حل مسئله خلاق می باشد. از طرف دیگر زمانیکه دانشجو با انبوهی از
محتوا و تکالیف در دوره مواجه می گردد و حجم بالایی از تکالیف و
محتوا را درک می کند در بکارگیری و استفاده از راهبردهای فراشناختی از
طرف او نیز تأثیر منفی می گذارد. راهبردهای فراشناختی و استفاده از آنان
توسط دانشجویان از آن جهت دارای اهمیت است که این راهبردها نحوه
مدیریت و برنامه ریزی فعالیت های یادگیری را بهینه نموده و دانشجویان
را در استفاده درست از زمان و منابع و بکارگیری راهبردهای شناختی
مناسب با توجه به ویژگی های فردی یاری می کند. از این رو امروزه
دانشجویان به استفاده از راهبردهای فراشناختی در دانشگاه ها ترغیب می
شوند و کارگاه های مختلفی در این زمینه برای دانشجویان تدارک دیده
می شود. زمانیکه دانشجو شناخت درستی از فرآیند یادگیری خود داشته
باشد، می تواند از راهبردهای مختص به خود استفاده نموده و از هدر رفتن
زمان و منابع جلوگیری نماید. در این صورت شاهد بهینه شدن یادگیری و
به تبع آن حل مسئله خلاق در دانشجویان خواهیم بود (۴۱).

در مورد نقش میانجی تفکر انتقادی در رابطه فراشناخت با حل
مسئله خلاق از غیرمعنادار شدن ضریب بتای فراشناخت در مرحله چهارم
با حضور تفکر انتقادی ($P=0/056$ و $\beta=0/128$) می توان به نقش واسطه
ای تفکر انتقادی پی برد. زیرا در مرحله اول ضریب بتای فراشناخت با
حل مسئله خلاق بدون حضور تفکر انتقادی معنادار بود. اما در مرحله
چهارم و با حضور تفکر انتقادی ضریب بتا از معناداری خارج شد.

بحث

در این مطالعه رابطه بین فراشناخت و ابعاد آن با حل مسئله خلاق در
بین دانشجویان دکترای حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی زنجان مورد تأیید
قرار گرفت. نوع رابطه از نوع مثبت و مستقیم می باشد، بطوریکه با
افزایش نمره فراشناخت در دانشجویان نمره حل مسئله خلاق نیز در آنان
افزایش می یابد. نتایج حاصل از این مطالعه، نتایج مطالعه جلیلی و
همکاران را مورد تأیید قرار می دهد که بین فراشناخت با حل مسئله،
فراشناخت با عملکرد تحصیلی و حل مسئله با عملکرد تحصیلی رابطه
معناداری را گزارش نموده اند (۲۷). همچنین این نتیجه همسو با نتایج
بدست آمده توسط غباری بناب، افروز، حسن زاده، بخشی و پیرزادی می
باشد که فراشناخت و آموزش آن را در حل مسئله فراگیران موثر دانسته و
رابطه معناداری بین این دو متغیر در مطالعه خود نشان داده اند (۲۸).
همچنین نتیجه بدست آمده توسط هینر و ولز نیز گواه بر وجود رابطه بین
فراشناخت با شیوه های حل مسئله دارد که با نتایج حاصل از این مطالعه
همسو می باشد (۲۹).

در مطالعه هارگروو (۳۰) نیز، نتایج نشان دهنده تأثیر راهبردهای
فراشناختی بر حل مسئله خلاق در دانشجویان بود. در این مطالعه که به
صورت نیمه تجربی انجام شد، گروه مورد که راهبردهای فراشناختی را
آموزش دیده بودند میانگین نمرات بالاتری نسبت به گروه شاهد داشتند.

تفکر انتقادی دانشجویان بودند (۴۱). لذا این فرض که تفکر انتقادی در رابطه بین فراشناخت و حل مسئله خلاق نقش میانجی دارد، نیز در مطالعه حاضر مورد تأیید قرار گرفت و مشخص شد که تفکر انتقادی می‌تواند نقش میانجی بین فراشناخت و حل مسئله خلاق ایفا کند. نقش میانجی تفکر انتقادی به این معناست که این متغیر با ورود خود به رابطه دو متغیر اصلی مطالعه می‌تواند رابطه آن‌ها را افزایش داده و هر دو متغیر فراشناخت و حل مسئله خلاق را در دانشجویان تقویت نماید. با توجه به رابطه‌ی نسبتاً قوی بین متغیرهای اصلی و متغیر میانجی تأیید نقش میانجی تفکر انتقادی دور از انتظار نبود.

مطالعه‌ی حاضر اگرچه در حد بضاعت و منابع خود توانسته نتایج قابل توجهی را بدست آورد، اما پژوهشگران مدعی کنترل تمامی عوامل مداخله‌گر و مزاحم نیستند، از این رو تعمیم نتایج مطالعه با احتیاط لازم صورت گیرد. همچنین این مطالعه با توجه به گستردگی مقاطع و رشته‌ها در دانشگاه علوم پزشکی زنجان تنها بر روی دانشجویان مقطع دکترای حرفه‌ای صورت گرفت. لذا پیشنهاد می‌گردد مطالعه مشابهی در بین سایر رشته‌ها و مقاطع انجام گیرد. مطالعه‌ی حاضر به صورت توصیفی-همبستگی صورت گرفت، در حالی که بررسی برخی مطالعات مشابه نشان می‌دهد که برخی از آن‌ها از روش نیمه تجربی جهت بررسی تأثیر تفکر انتقادی و فراشناخت بر حل مسئله خلاق استفاده شده است. لذا پیشنهاد می‌گردد جهت بررسی تأثیر عوامل یاد شده از روش نیمه تجربی نیز استفاده گردد. همچنین می‌توان مطالعات مشابهی در سایر دانشگاه‌ها نیز انجام داد. در این زمینه می‌توان عوامل مذکور را بین دانشجویان و یا دانشگاه‌ها مقایسه نیز نمود.

نتیجه گیری

نتایج به دست آمده نشان داد که بین فراشناخت و حل مسئله خلاق، بین فراشناخت و تفکر انتقادی و بین تفکر انتقادی و حل مسئله خلاق رابطه معناداری وجود دارد. همچنین تفکر انتقادی می‌تواند بین فراشناخت و حل مسئله خلاق نقش میانجی را ایفا کند. اهمیت این نتیجه در آن است که در عصر حاضر به تفکر انتقادی توجه بسیاری شده و کمیته‌های ملی خاص رسیدگی کننده به کیفیت نظام آموزشی به ناتوانی نظام‌های آموزشی در پرورش تفکر انتقادی اذعان کرده و خواهان گنجاندن آموزش تفکر انتقادی در برنامه‌های درسی این نظام، به عنوان چهارمین عنصر پایه و اساسی پس از خواندن، نوشتن و حساب کردن، شده اند. در نهایت یافته‌های این تحقیق می‌تواند برای روانپزشکان، روانشناسان، مشاوران، خانواده‌ها و محققان حوزه‌های روانشناسی و تربیتی مفید باشد.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از رساله‌ی دکترای تخصصی روانشناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان با کد اخلاق (IR.zums.IREC.1398.023)

در مطالعه حاضر بین تفکر انتقادی و ابعاد آن با حل مسئله خلاق در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی زنجان نیز رابطه معناداری گزارش شد. این نتیجه، با یافته‌های الگر (۳۲) همسو بوده و مطابقت داشت. در مطالعه‌ی مذکور که در سال ۲۰۱۶ انجام شد، بین تفکر انتقادی با حل مسئله خلاق در دانشجویان رابطه مثبت و مستقیمی گزارش شد. کرزیا و همکاران (۳) نیز رابطه مثبت معناداری میان گرایش به تفکر انتقادی و ادراک درباره حل مسأله در دانشجویان نشان دادند. همچنین این یافته، نتیجه بدست آمده توسط رابرت و دیر و اروین و وینفرد را نیز مورد تأیید قرار می‌دهد که در مطالعه آن‌ها آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی بر حل مسأله دانشجویان تأثیر مثبت و معنی داری داشت و آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی در گروه آزمایش توانسته بود حل مسأله آزمودنی‌ها را ارتقاء دهد (۳۳، ۳۴). در نهایت این یافته با یافته‌های زارع و نهرانیان، شیخ‌الاسلامی و امیدوار و شعبانی (۱۳، ۳۵، ۳۶) همسو بوده و مطابقت داشت. در این مطالعات نیز تفکر انتقادی با پیشرفت تحصیلی و حل مسئله فراگیران رابطه داشت.

براساس یافته‌های مطالعه‌ی حاضر و نتایج مطالعات مشابه تفکر انتقادی و حل خلاقانه مسائل رابطه مثبت و مستقیمی با یکدیگر دارند. بر همین اساس تعامل قابل ملاحظه‌ای بین دو متغیر یاد شده وجود دارد (۳۷). در واقع زمانیکه دانشجویان درگیر مسائل و مشکلات دشوار می‌شوند نیاز دارند تا به صورت همزمان از تفکر انتقادی و حل خلاقانه استفاده نمایند و هر دو این متغیرها در این مواقع برای دانشجو کارگشا خواهد بود (۳۸). از این رو زمانی که دو مهارت در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند مسائل به صورت مطلوب‌تری حل خواهد شد. به بیان دیگر در مواقع دشوار ذهن نگرشی خلاقانه و نقادانه به مسائل دارد و تفکیک این دو به نظر غیرممکن به نظر می‌رسد. در این میان به نظر برخی محققین در تفکر انتقادی نوعی خلاقیت وجود دارد و در حل مسئله خلاقانه نیز نوعی تفکر انتقادی (۳۹). با این وجود اگرچه دو متغیر یاد شده ویژگی‌های مشترکی با یکدیگر دارند، اما وجوه تمایزی نیز در این میان هست که این وجوه لزوم پرورش هر دو این متغیرها را آشکار می‌کند. مسئله مهم در این بین توجه به آموزش این عوامل در بین دانشجویان است. تفکر انتقادی و حل مسئله خلاق می‌تواند از طریق آموزش توسعه یابد و این نکته نباید از دید برنامه ریزان آموزشی مغفول بماند. حتی گنجاندن این مهارت‌ها در برنامه‌های درسی رسمی نیز می‌تواند یکی از راه‌های پرورش آن‌ها باشد. از طرف دیگر فرآیند حل مشکلات غیرمتداول و غیر روتین نیز می‌تواند در توسعه دو متغیر تأثیرگذار باشد (۴۰).

همچنین نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که بین فراشناخت با تفکر انتقادی در دانشجویان علوم پزشکی زنجان رابطه وجود دارد. این یافته، دستاورد غلامرضایی و همکاران را مورد تأیید قرار می‌دهد که بین فراشناخت با گرایش به تفکر انتقادی همبستگی مثبت و معنی داری را گزارش کرده‌اند. در این مطالعه فراشناخت پیش بینی کننده معنی داری برای گرایش به

تضاد منافع: پژوهشگر در هیچ یک از مراحل تحقیق تضاد منافی نداشته است.

References

1. Bahrani M. Secondary students' Motivation to study Fars province and factors associated with it. *J Hum Social Sci Shiraz Univ.* 2004;22(4):10-115.
2. Rostami B, Moien Z, Fakour E, Amini K, Rostami H. Academic Motivation and Relevant Predictive Factors in Pharmaceutical Students of Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran in 2016. *J Med Educ Dev.* 2018;10(28):27-38.
3. Kirmizia FS, Saygib C, Yurdakalc I. Determine The Relationship Between The Disposition of Critical Thinking and The Perception About Problem Solving Skills. *Procedia-Social Behav Sci.* 2015;191:657-61.
4. Seif A A. New Educational Psychology: Psychology of Learning and Education (2nd ed.). 2, editor. Tehran: Publishing Duran; 2016.
5. Rahimi H, Shojaeezadeh L. Analyzing the Relationship between Meta-Cognitive Skills and Educational Problem-Solving and Mediating Role of Academic Self-efficacy in Students. *Lett High Educ J.* 2018;11(48):167-97.
6. Akinsola M. Relationship of some psychological variables in predicting problem solving ability of in-service mathematics teachers. *Mont Math Enthous.* 2008;5:79-100.
7. Gyeong JA, Myung SY. Critical thinking and learning styles of nursing students at the Baccalaureate nursing program in Korea. *Contemp Nurse.* 2008;29(1):100-9.
8. Amini M, Rahimi H, Samadiyan Z, Gholami Alavi S. Assessment of Metacognitive Skills of Students in Islamic Education Courses. *Res issues Islam edu.* 2015;5(21):103-20.
9. Zohar D. Spiritual intelligence: the ultimate intelligence. 1, editor. New York: Bloomsbury; 2009.
10. Gul R, Cassuma Sh, Ahmada A, Khana SH, Saeeda T, Parpio Y. Enhancement of critical thinking in curriculum design and delivery: A randomized controlled trial for educators. *Procd Soc Behv.* 2010;2(2):3219-25.
11. Gravand H, Sabzian S, Kamkar P, Karami Sh. The role of Thinking style functions on self-directed learning and tendency to critical thinking. *J Cogn Learn.* 2014;2(2):19-30.
12. Butler HA. Halpern Critical Thinking Assessment Predicts Real-World Outcomes of Critical Thinking. *Appl Cognit Psychol.* 2012;26(5):721-9.
13. Zare H, Nahravanian P. The Effect of Critical Thinking Training on Decision Making Styles and Problem Solving Styles. *J Cogn Learn.* 2018;4(9):13-31.
14. Isaksen SG. Creative approaches to problem solving: A framework for innovation and change. 1, editor. Los Angeles: Sage Publications; 2011.
15. Cera R. Relationships between metacognition, self-efficacy and self-regulation in learning, Educational. *Cult Psychol St.* 2013;3(7):130-41.
16. Ulger K. The Relationship between Creative Thinking and Critical Thinking Skills of Students. *J Educ.* 2016;31:1-10.
17. Safarzadeh S. The Relationship between Critical Thinking and Metacognition with Learning Styles and Academic Achievement in Students of Ahvaz Islamic Azad University. *Curric Res.* 2016; 13 (51): 59-66.
18. Hashemi Moghadam S A, Moslemi Z. Correlation of Critical Thinking Skills and Metacognitive Strategies with Information Literacy of Graduate Students. *Iran J Med Educ.* 2017; 17:522-530
19. Salarifar MS. Meta-cognitive beliefs, inhibitors or facilitators of academic concern and self-regulation. *Cult couns Psychotherap.* 2013; 2(7). 32-49.
20. Wells A, Certwright-Hatton S. A short form of metacognitons puestionnaire. *Behav Res. Ther.* 2004; 42: 385-396
21. Shirinzadeh D S, Goodarzi M , Rahimi Ch, Naziri Q. Factor Structure, Validity, and Validity of the Metacognition Questionnaire 30. *J Psycho.* 2008; 12(4). 445-461.
22. Abolghasemi A, Ahmadi M, Kiamarsi A. The Relationship of Metacognition and Perfectionism with Psychological Consequences in the Addicts. *J Res Behav Sci.* 2007; 5(2): 73- [In Persian].
23. Osoli A, Shariatmadari A, Kalantar Hormozi A. Investigating the Relationship between Metacognitive Beliefs with Academic Self-Regulation and Parent-Adolescent Conflict. *J Couns Psychotherap Cult.* 2016;7(27):84-108. http://journals.atu.ac.ir/article_6726.html
24. Basadur M. The Basadur simplex Creative Problem-Solving Profile inventory (CPSP): further research on reliability and validity. Michael G. DeGroote School of Business McMaster University. Working Paper. 83. 1999.
25. Zare H, Imanifar H, Mostafae A, Baradarn M. Validating and Factor Structure of Basadr Creative Problem Solving Test. *J Innovation Creativity Hum.* 2015;3(4):127-46. http://journal.bpj.ir/article_523599.html

26. Pakmehr H, Mirdoraghi F, Ghanai Chamanabad A, Karami M. Reliability, Validity and Factor Analysis of Ricketts' Critical Thinking Disposition Scales in High School. *J Educ Meas.* 2013;3(11):33-54. http://jem.atu.ac.ir/article_2678.html
27. Jalili A, Hejazi M, Entesarfomani Gh. Metacognition and academic performance relationship with problem solving mediation. *Q J Mental Health.* 2018;5(1):80-92.
28. Ghobari Bonab B, Afrouz GA, Hasanzadeh S, Bakhshi J, Pirzadi H. The Effect of Teaching and Self-Supervised Active Meta-Cognitive Strategies on Students' Reading Problems Understanding. *J Learn Disabil.* 2013;1(2):77-97.
29. Howard Bruce C, McGee S, Shia R, Hong Namsoo S. Metacognitive self-regulation and problem solving: Expanding the theory base through factor analysis. Proceedings of the annual meeting of the American Educational Research Association. New Orleans, LA, April 24- 28. 2000.
30. Hargrove R, Nietfeld J. The Impact of Metacognitive Instruction on Creative Problem Solving. *J Exp Educ.* 2015;83:291-318.
31. Aurah C, Koloi-Keaitse S, Isaacs C, Finch H. The Role of Metacognition in Everyday Problem Solving Among Primary Students in Kenya. *Problems of education in the 21st century.* 2011;30.
32. Ervin K Winfred L. Effects of critical thinking training in on problem solving in university students. *Int educ J.* 2013;18(1):111-29.
33. Roberts G, Dyer J. The relationship between self-efficacy motivation and critical thinking disposition to achievement and attitude when an illustrated web lecture is used an online learning environment. Agriculture education research conference; New York. 2014.
34. Shabani M, Maleki H, Abbaspour A, Saadipour I. The Effectiveness of Creative Problems Based Learning on Creative Thinking of Kowsar Credit Institutions. *J Invent Creat Hum.* 2017;6(4):149-70.
35. Sheikholeslami A, Omidvar A. The Effectiveness of Critical Thinking on Problem Solving (Efficient and Inefficient) Students. *Mag Psychol School.* 2018;6(2):83-99.
36. Glassner A, Schwarz BB. What stands and develops between creative and critical thinking? Argumentation? *j tsc.* 2007;2(1):10-8.
37. Renaud RD, Murray HG. A comparison of a subject-specific and a general measure of critical thinking. *J Thinking Skill Creativity.* 2008;3(2):85-93.
38. Newton L, Bevertson S. Pre-service teachers' conceptions of creativity in elementary school English. *J Thinking Skill Creativity.* 2012;7(3):165-76.
39. Chang Y, Li BD, Chen HC, Chiu FC. Investigating the synergy of critical thinking and creative thinking in the course of integrated activity in Taiwan. *Educ Psychol.* 2015;35(3):341-60.
40. Gholam Razaei S, Yousefvand L, Radmehr P. Investigating the predictive role of self-efficacy and meta-cognitive beliefs on the tendency toward critical thinking in students. *J Med Educ.* 2017;9(1):37-45.
41. Kassab SE, Al-Shafei AI, Salem AH, Otoom S. Relationships between the qualities of blended learning experience, self-regulated learning, and academic achievement of medical students: a path analysis. *Adv Med Educ Pract.* 2015; 6. 27-34

Zahra Moein, Masoud Hejazi, Zekrollah Morovati, Mohammadreza Oroji. A Student Assessment System Framework. *J Med Educ Dev.* 2021; 14 (41) :37-44