



## رابطه ساختارشناختی دانشجویان و تفکر انتقادی آنها

رضا بهنام فر<sup>۱</sup>، مهرداد مستغاثی<sup>۲\*</sup>، مسعود میرزایی<sup>۳</sup>، اعظم راستی<sup>۴</sup>

### چکیده

مقدمه: پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی به عنوان یکی از اهداف آموزش قلمداد می‌گردد. هدف از انجام این پژوهش، بررسی رابطه غنای ساختار شناختی دانشجویان و تفکر انتقادی بود.

روش بررسی: پژوهش حاضر، توصیفی از نوع زمینه‌یابی بود که در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شد. پرسشنامه‌های ۳۸۲ نفر که به صورت تصادفی طبق‌های انتخاب شده بودند، تجزیه و تحلیل شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از دو پرسشنامه پژوهشگر ساخته تفکر انتقادی و ساختار شناختی در طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (کاملاً موافق تا کاملاً مخالف) با آلفای کرونباخ ۰/۸۶ و ۰/۸۱ استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با آمار توصیفی و آزمون‌های کروسکال والیس و رگرسیون خطی ساده به انجام شد.

نتایج: شدت رابطه بین دو متغیر به کمک آزمون همبستگی پیرسون به میزان ۰/۵۱۳ محاسبه گردید، رابطه بین این دو متغیر از لحاظ آماری ( $P < 0.05$ ) معنی‌دار بود. با افزایش مقطع تحصیلی دانشجویان، ساختار شناختی و مهارت تفکر انتقادی آنها بهبود پیدا می‌کرد.

نتیجه‌گیری: نظام آموزشی می‌بایست آموزش مطالعه درسی صحیح و هدفمند و توسعه فرهنگ مطالعات گسترده غیردرسی در زمینه‌های مختلف را در دستور کار قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: تفکر انتقادی، ساختار شناختی، دانشجویان علوم پزشکی

۱- دکترای مدیریت آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران،

۲- متخصص طب کار، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۳- دانشیار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۴- کارشناس ارشد ژنتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران.

\* (نویسنده مسئول): تلفن: ۰۹۱۳۱۱۴۷۱۴۱، پست الکترونیکی: mehrdadmostaghaci@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۲/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۰۶

مقدمه

امروزه صاحب‌نظران تعلیم و تربیت اعتقاد دارند که تفکر انتقادی نه تنها باید یکی از اهداف اصلی آموزش باشد، بلکه باید به عنوان بخش لاینفک آن در هر مقطع تحصیلی در نظر گرفته شود (۱) این نظر تا حدی مورد توجه است که برخی صاحب‌نظران اعتقاد دارند تفکر انتقادی، هدف عمده تحصیلات و تجارب دانشگاهی می‌باشد و سبب می‌شود دانشجویان به طور مؤثرتری با مشکلات اجتماعی، علمی و عملی برخورد نمایند (۲). در علوم پزشکی، اهمیت تفکر انتقادی تا آنجا مورد توجه قرار گرفته که آموزش و تکمیل مهارت‌های آن به عنوان هدف اصلی آموزش علوم پزشکی درآمده است (۳). این مهارت به عنوان یکی از شاخه‌های مهم مقوله اندیشیدن، مورد توجه بزرگترین سازمان‌های آموزشی، بهداشتی و پزشکی جهان همچون یونسکو و سازمان بهداشت جهانی قرار گرفته است (۴). به کارگیری تفکر انتقادی منجر به توسعه کارایی مهارت‌های حل مسأله و قضاوت و در نتیجه افزایش کیفیت و توانایی ارائه خدمات بالینی می‌شود (۵). تفکر انتقادی یک فرایند قضاوت خودتنظیم و هدفمدار است که سبب حل مشکلات و تصمیم‌گیری مناسب در افراد می‌شود (۶). تفکر انتقادی، تفکری هدفمند است که در آن افراد به صورت نظام‌مند و عادت‌وار از استانداردها و ضوابط عقلانی در تفکر خود استفاده می‌کنند (۷).

از جستجو و جمع‌آوری اطلاعات؛ پرس‌وجو و بررسی؛ تجزیه و تحلیل، ارزیابی و استنباط؛ حل مسأله و استفاده از نظریه به عنوان چهار ویژگی عمده افراد دارای مهارت بالای تفکر انتقادی یاد می‌شود (۸). همچنین می‌توان ویژگی‌های افراد دارای تفکر انتقادی را بدین شرح بیان کرد: پذیرای ایده‌های جدید، انعطاف‌پذیر، مایل به تغییر، نوآور، خلاق، تحلیلگر، دارای ارتباط مناسب، دارای اعتماد به نفس، مقاوم، پراثرژی، خطرپذیر، آگاه، کاردان و هوشیار (۷). ده مهارت تفکر انتقادی از نظر بایر عبارتند از: ۱. تشخیص بین واقعه‌های قابل اثبات و داعیه‌های ذهنی، ۲. تشخیص اطلاعات، ادعاها و استدلال‌های معتبر از غیرمعتبر، ۳. تعیین درستی یک اظهارنظر، ۴. تعیین معتبر

بودن یک منبع اطلاعاتی، ۵. مشخص کردن ادعاها و مباحث مهم، ۶. مشخص کردن پیش‌فرض‌های اعلام نشده، ۷. تشخیص سوگیری‌ها، ۸. مشخص کردن خطاهای منطقی، ۹. تشخیص ناهمخوانی‌های غیرمنطقی در یک استدلال، ۱۰. تعیین نقاط قوت یک بحث یا ادعا (۹). بدون توان ارزیابی و تفکر نقادانه نمی‌توان انتخاب‌های آگاهانه و منطقی داشت. ارزیابی نقادانه تنها نیازمند توانایی استدلال و ارزیابی نیست بلکه به وجود دانش هم نیاز دارد (۱۰). مجموعه اطلاعات و مفاهیمی که در زمینه یک رشته علمی در ذهن یک فرد وجود دارد، "ساختارشناختی" او در آن رشته را تشکیل می‌دهد و تمام ساختارهای شناختی یک شخص، ساختارشناختی کلی او را می‌سازند (۱۱). در فرایند آموزش هر چه فرد، ساختار شناختی وسیع‌تری داشته باشد، شانس برقراری ارتباط بین مطالب جدید با دانش قبلی افزایش خواهد یافت و احتمال یادگیری بیشتر و قدرت تحلیل بالاتر خواهد رفت (۴). این ساختار تنها محصول مطالعات و تحصیلات آکادمیک و رسمی فراگیران نخواهد بود؛ بلکه تمام مطالعات فراگیر چه درسی و چه غیردرسی در ایجاد و غنای این ساختار نقش دارند (۱۲).

می‌توان گفت ساختار شناختی حاصل مجموع مطالعات علمی و عمومی فرد بوده و علاوه بر اهمیت این متغیر در یادگیری؛ غنای آن لازمه تفکر انتقادی می‌باشد. در واقع داشتن دانش کافی، لازمه تفکر انتقادی می‌باشد. با توجه به اهمیت ساختار شناختی و تفکر انتقادی در امر آموزش؛ پژوهش‌هایی در ارتباط با این دو متغیر صورت پذیرفته است. اما در بررسی مطالعات پیشین، موردی که به بررسی همزمان این دو متغیر، پرداخته باشد یافت نشد. لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه غنای ساختار شناختی و تفکر انتقادی صورت پذیرفت.

روش بررسی

پژوهش توصیفی حاضر در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد صورت پذیرفت. نمونه‌گیری به شیوه تصادفی طبق‌های بر اساس دانشکده انجام و حداقل حجم نمونه بر اساس جدول کرجسی و مورگان به تعداد ۳۶۱ نفر محاسبه

گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد و میانگین و آمار استنباطی شامل آزمون t مستقل، ANOVA و رگرسیون خطی استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS 16 صورت پذیرفت.

### نتایج

بر اساس یافته‌های این پژوهش، ۱۲۲ نفر (۳۱/۹ درصد) شرکت‌کنندگان را مردان و ۲۶۰ نفر (۶۸۱/۱ درصد) آنها را زنان تشکیل می‌دادند. همچنین فراوانی و درصد نحوه توزیع نمونه بر اساس دانشکده در جدول ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی و درصد نمونه مورد مطالعه بر اساس دانشکده

دانشکده	بهداشت	پرستاری	پزشکی	پیراپزشکی	داروسازی	دندانپزشکی	بین‌الملل	پرستاری میبد	پیراپزشکی ابرکوه	مجموع
فراوانی	۷۴	۳۱	۸۸	۵۷	۱۶	۳۱	۶۱	۷	۱۷	۳۸۲
درصد	۱۹/۴	۸/۱	۲۳	۱۴/۹	۴/۲	۸/۱	۱۶	۱/۸	۴/۵	۱۰۰

تفاوت معنی‌داری در بین میانگین تفکر انتقادی سایر دانشجویان وجود نداشت.

نتایج آزمون ANOVA، حاکی از تأثیر دانشکده محل تحصیل یا به عبارتی، زمینه تحصیلی دانشجویان در ساخت‌شناختی و تفکر انتقادی دانشجویان بود. با استفاده از آزمون تعقیبی LSD، مشخص گردید که ساختارشناختی دانشجویان دانشکده‌های پزشکی، داروسازی و بین‌الملل غنی‌تر از دانشجویان سایر دانشکده‌ها بود. به عبارتی بر اساس پاسخ‌های ارائه شده، چنین استنباط می‌گردد که مجموع دانش دانشجویان این دانشکده‌ها از غنای بیشتری در مقایسه با دانشجویان سایر دانشکده‌ها برخوردار بود. همچنین تفکر انتقادی در بین دانشجویان دانشکده‌های پزشکی، پیراپزشکی، دندانپزشکی و بین‌الملل؛ در مقایسه با سایر دانشکده‌ها از وضعیت بهتری برخوردار بود.

شدت رابطه بین دو متغیر به کمک آزمون همبستگی پیرسون به میزان ۰/۵۱۳ محاسبه گردید که با توجه به مقدار

شد که با در نظر گرفتن افت آزمودنی‌ها، تعداد بیشتری پرسشنامه توزیع و در نهایت داده‌های ۳۸۲ پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. جهت جمع‌آوری داده‌ها از دو پرسشنامه پژوهشگر ساخته در طیف پنج‌گزینه‌های لیکرت (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) استفاده شد. پرسشنامه تفکر انتقادی دربرگیرنده ۱۵ سؤال و پرسشنامه ساختار شناختی ۱۱ سؤال بود. در بخش سؤال‌های جمعیت‌شناختی نیز جنسیت، دانشکده و مقطع تحصیلی دانشجویان شرکت‌کننده مد نظر قرار گرفت. روایی محتوایی پرسشنامه‌ها به تأیید اساتید صاحب‌نظر در این زمینه رسید. پایایی پرسشنامه‌های تفکر انتقادی و ساختار شناختی با روش آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۶ و ۰/۸۱ محاسبه

تجزیه و تحلیل پاسخ‌های دانشجویان شرکت‌کننده در پژوهش حاکی از آن بود که میانگین نمره ساختار شناختی (۳/۱۴) و تفکر انتقادی (۳/۶۵) به طور معنی‌داری بالاتر از متوسط بود ( $P < 0/001$ ). بر اساس یافته‌های حاصل از آزمون t مستقل، تفاوت معنی‌داری بین میانگین ساختارشناختی ( $P = 0/146$ ) و تفکر انتقادی ( $P = 0/106$ ) در بین دانشجویان دختر و پسر وجود نداشت. یافته‌ها حاصل از آزمون ANOVA بیانگر تأثیر مقطع تحصیلی بر تفکر انتقادی ( $P < 0/001$ ) و ساختار شناختی ( $P < 0/001$ ) بود.

نتایج آزمون تعقیبی LSD در ارتباط با ساختار شناختی، نشان داد که دانشجویان کارشناسی در مقایسه با سایر دانشجویان از غنای کمتری در ساختارشناختی برخوردار بودند. همچنین دانشجویان دوره دکترا و دستیاران ساختارشناختی غنی‌تری نسبت به سایرین داشتند. ساختارشناختی دانشجویان ارشد نیز از دانشجویان کارشناسی و دکترای عمومی غنی‌تر بود. در ارتباط با تفکر انتقادی نیز، دانشجویان کارشناسی در مقایسه با سایر دانشجویان از سطح پایین‌تری برخوردار بودند ولی

P-Value محاسبه شده (۰/۰۰۱)، رابطه بین این دو متغیر معنی‌دار بود.

### بحث

پژوهش حاضر به منظور بررسی تأثیر ساختار شناختی دانشجویان در تفکر انتقادی آنها در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد صورت پذیرفت. بر اساس یافته‌های این پژوهش، میانگین نمره ساختار شناختی و تفکر انتقادی در بین دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش، به طور معنی‌داری بالاتر از حد متوسط بود. دانشجویان مقطع دکترا و دستیاران تخصصی از نمره ساختار شناختی بالاتری نسبت به سایرین برخوردار بودند و دانشجویان مقطع کارشناسی نسبت به سایر مقاطع از مهارت کمتری در تفکر انتقادی برخوردار بودند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، ساختار شناختی بر تفکر انتقادی دانشجویان تأثیرگذار بود.

در بررسی پیشینه، موردی که به بررسی ساختار شناختی در دانشجویان پرداخته باشد یافت نشد. ولی پژوهش‌های پیشین حاکی از اثر بالا رفتن مقطع تحصیلی در افزایش مهارت تفکر انتقادی بودند (۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶). می‌توان چنین فرض نمود که افرادی با توانایی بیشتر در تفکر انتقادی، شانس بیشتری برای ورود به مقاطع بالاتر تحصیلی خواهند داشت زیرا به واسطه این مهارت از توانایی بیشتری برای تحلیل و استفاده مؤثرتر از دانش خود در فضای رقابتی تحصیل برخوردار هستند. از طرفی، تحصیل در مقاطع بالاتر این فرصت را به دانشجویان می‌دهد تا در موقعیت‌های تحلیلی بیشتر و پیچیده‌تری نسبت به مقاطع تحصیلی پایین‌تر قرار بگیرند که خود در افزایش مهارت تفکر انتقادی مؤثر خواهد بود. در بررسی پیشینه در دسترس، مورد مشابهی که به بررسی این دو متغیر در کنار هم پرداخته باشد، یافت نشد. اغلب مسائل در دنیای واقعی، چندبعدی و پیچیده می‌باشند. در بروز یک مسأله و تصمیم‌گیری در مورد آن، به ندرت می‌توان شرایطی را دید که با در نظر داشتن تنها یک یا دو متغیر، بتوان رفتار مناسبی ارائه داد. واضح است که دامنه وسیع دانش به فرد کمک می‌نماید تا با

کنار هم قرار دادن داده‌های بیشتر، تحلیلی عمیق‌تر و "نزدیک‌تر به واقعیت" داشته باشد.

باید توجه داشت که تفکر انتقادی یک مهارت است (۹) و یکی از وظایف دانشگاه‌ها پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان می‌باشد. از طرفی باید در این تفکر حاکم بر آموزش که وظیفه نظام آموزشی را صرفاً انتقال مجموعه‌های از دانش می‌داند، تجدیدنظر کرد. مطالعه گسترده دانشجویان در زمینه‌های مختلف سبب ایجاد یک ساختار شناختی غنی خواهد شد. حال آنکه در فضای آموزشی، صرفاً دروس خاص مرتبط با رشته و البته به صورت محدود به جزوات و کتب آموزشی محدود و اغلب قدیمی مورد توجه قرار می‌گیرند. به طور کلی نیز تمایل به مطالعه غیر درسی در بین دانشجویان کم می‌باشد (۱۲) و این امر در ضعف داربست ذهنی آنها مؤثر خواهد بود. یک دانشجو هر چه بیشتر در مورد پیرامون خود بداند، در زمان تصمیم‌گیری بهتر عمل خواهد نمود. به ویژه اینکه هدف نظام سلامت، انسان است که تحت تأثیر متغیرهای بی‌شماری قرار دارد. به عنوان یک مثال ساده، یک پزشک برای اخذ تصمیمات بهتر، می‌بایست از وضعیت فرهنگی جامعه خود نیز باخبر باشد. صرفاً اطلاعات علمی پزشکی نمی‌تواند همیشه به درمان اثربخش منجر شود و علی‌رغم دانش پزشکی کافی، ممکن است به دلایلی که خارج از دایره تخصص قرار می‌گیرند، تصمیمات صحیح منجر به نتیجه مدنظر نگردند. ساختار شناختی غنی‌تر و دامنه وسیع‌تر دانش می‌تواند به نتایج تخصصی بهتر کمک نماید.

از طریق برنامه‌های درسی می‌توان مهارت‌های تفکر انتقادی را پرورش و توسعه داد و به همین دلیل، نظریه‌پردازان آموزشی در اواسط قرن بیستم، تفکر انتقادی را در دستورکار خویش قرار دادند (۱۷). دانشگاه به واسطه آموزش‌هایی که می‌دهد، موقعیت شغلی و موفقیت فرد در حرفه مورد نظرش را تحت تأثیر قرار می‌دهد و به همین دلیل نقش پر رنگ‌تری در زمینه رشد مهارت تفکر انتقادی ایفا می‌نماید (۱۸). لذا نظام آموزش عالی می‌بایست به بحث فرهنگ‌سازی در ارتباط با اهمیت مطالعات گسترده و متنوع در بین دانشجویان، توجه ویژه داشته

داده‌های غیرمعتبر، نادرست یا مشکوک نه تنها به تحلیل صحیح منجر نخواهند شد؛ بلکه در نهایت منجر به تصمیمات اشتباه و گاهی زیان‌بخش خواهند شد. تفکر نقادانه و ساختار شناختی وسیع، لازم و ملزوم یکدیگرند.

### نتیجه‌گیری

ساختار شناختی غنی‌تر منجر به افزایش قدرت تحلیل و تفکر نقادانه دانشجویان می‌شود. بی‌شک عوامل متعددی بر داشتن سطح مناسبی از تفکر مؤثر هستند؛ و این مهارت تنها به ساختار شناختی فرد مربوط نمی‌باشد. اما شناسایی عوامل مهم‌تر در این میان و برنامه‌ریزی برای برخورد مؤثر با آنها، می‌تواند چشم‌انداز روشنی را فراهم نماید. نظام آموزشی می‌بایست پرچم‌دار فرهنگ‌سازی برای مطالعات صحیح و گسترده در بین دانشجویان و پیگیری آخرین اطلاعات از منابع معتبر باشد. تأکید صرف بر کتب نه چندان به‌روز دانشگاهی در نهایت خروجی آموزشی مؤثری به دنبال نخواهد داشت.

باشد. باید در فضای دانشگاهی به تحلیل دانشجویان بیش از حفظ کردن مطالب توجه داشت. تدریس به شیوه‌های نوین و مشارکت دادن دانشجو در فرایند آموزش و واگذار کردن جستجوی بخشی از داده‌ها و اطلاعات به او، به غنای ساختار شناختی و تقویت تفکر انتقادی کمک خواهد نمود. به واسطه این امر، دانشجو فرصت بیشتری برای برخورد با منابع متنوع اطلاعات خواهد داشت و در خلال این جستجو، این شانس را خواهد داشت تا موضوعی خاص را در حوزه‌های مختلف بررسی نماید.

دانستن مهارت‌های تفکر انتقادی، هیچ‌گاه منجر به عملیاتی شدن تفکر انتقادی نخواهد شد. اساساً برای تجزیه و تحلیل منطقی و نقادانه داده‌ها باید داده‌های وجود داشته باشد. هر چه مقدار این داده‌ها بیشتر باشد، تحلیل به واقعیت نزدیک‌تر خواهد بود. داده‌های بیشتر در داربست ذهنی انسان، نتیجه مطالعه روش‌مند و گسترده است. از طرفی داشتن حجم بالای داده‌ها تضمینی برای تفکر نقادانه نخواهد بود. به طور طبیعی،

### References

- 1- Dehghani Z, Moattari M, Abaszadeh A, bahreini M. *The Effect of Reflection on Clinical Journalism on Critical Thinking Skills of Nursing Students in Shiraz Medical University*. Media. 2010; 1(2): 17-23.
- 2- Hosseini Dowlatabadi F, Sadeghi A, Saadat S, Khodayari H. *Relationship Between Self- Efficacy and Self- Actualization with Coping Strategies Among Students*. Res Med Edu 2014; 6(1): 10-18
- 3- Azodi P, Jahanpoor F, Sharif F. *Critical Thinking Skills of Students in Bushehr University of Medical Sciences*. Media. 2010; 1(2): 10-16.
- 4- Sabouri kashani A, Faal Ostadzar N, karimi moonaghi H, gharib M. *Critical Thinking Dispositions among Medical Students in Two stages: Basic Medical Sciences and Pre-Internship*. Iran J Med Edu 2013; 12(10): 778-85.
- 5- Madadkhani Z, Nikoogoftar M, Keramatkar M. *Emotional Intelligence and Critical Thinking Dispositions in Nurses Based on Demographic Characteristic*. International Journal of Palliative Nursing. 2014; 2(3): 24-36.
- 6- Abasi P, Sepahi V, Khoshay A, Iranfar S, Timareh M. *Critical Thinking Disposition and Its Relationship with Self-Esteem in Pre-Clinical and Clinical Medical Students of Kermanshah University of Medical Sciences*. Iran J Med Edu 2013; 13(6): 498-508.
- 7- Popil, I. (2011). *Promotion of Critical Thinking by Using Case Studies as Teaching Method*. Nurse Edu Today, 31: 204-7.

- 8- Chan, Z.C.Y. (2013). *A Systematic Review of Critical Thinking in Nursing Education*. Nurse Edu Today, 33: 236-40.
- 9- Lotf Abadi H. *Educational Psychology*. Teharan: Samt; 2012.
- 10- Vahdat R, Zeinali A, Ahmadi Doyran Z. *Relationship Between Critical Thinking Dispositions and Academic Chievement in Urmia Secondary School Students*. J nurs midwifery Urmia University of Medical Science. 10(1): 97-104.
- 11- Shabani H. *Instractional Skills (Methods and Techniques of Teaching)*. 22<sup>nd</sup> ed. Tehran: Samt; 2008.
- 12- Behnamfar R. *General Studies, Cognitive Construction, Class Reticence*. Iran J Med Edu 2015; 15(7): 54-6.
- 13- Akhoundzadeh K, Ahmari Tehran H, Salehi SH, Abedini Z. *Critical Thinking in Nursing Education in Iran*. Iran J Med Edu 2011; 11(3): 210-21.
- 14- Stupnisky RH, Renaud RD, Daniels LM, Haynes TL, Perry RP. *The Interrelation of First-year College Students' Critical Thinking Disposition, Perceived Academic Control, and Academic Achievement*. Res Higher Edu 2008; 49(6): 513-30.
- 15- Tapper J. *Student Perceptions of how Critical Thinking is Embedded in a Degree Program*. Higher Edu Res Dev 2004; 23(2): 199- 222
- 16- Hoseini A, Bahrami M. *Comparison of Critical thinking Between Freshman and Senior BS Students*. Iran J Med Edu 2002; 2(2): 21-6.
- 17- Rezaeian M, Zare-Bidaki M, Bakhtar M, Afsharmanesh K. *Comparison of the Critical Thinking Skills among Medical Students in Different Educational Levels in Rafsanjan University of Medical Sciences in 2013*. J Rafsanjan University of Medical Sciences. 2015; 13(8): 715-24.
- 18- Rezaei R, Saatsa S, Sharif Nia S, Molookzadeh S, Beheshti Z. *Evaluation of Nursing Students, Critical Thinking Skills in Mazandaran University of Medical Sciences*. Biannual J Med Edu Dev Center (edc) 2014; 2(1): 29-34.

## ***Relation between Cognitive Structures and Critical Thinking of Medical Sciences' Students***

***Behnamfar R (PhD)<sup>1</sup>, Mostaghaci M(MD)<sup>2\*</sup>, Mirzaei M (MD-PhD)<sup>3</sup>, Rasti A(MSC)<sup>4</sup>***

<sup>1</sup>*Educational Development Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.*

<sup>2</sup>*Medical Education and Development Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.*

<sup>3</sup>*School of public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.*

<sup>4</sup>*Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.*

***Received: 27 Dec 2015***

***Accepted: 07 May 2016***

### ***Abstract***

***Introduction:*** Mastery of critical thinking skills is one of the aims of higher education. The aim of this study was to evaluate the relation between the richness of the cognitive structure and critical thinking.

***Methods:*** This study was a descriptive study that was carried out among the students of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences. The sample size was 5700 students and 382 questionnaires were analyzed, randomly. Sampling was randomly stratified. Collecting data was done by critical thinking questionnaire and cognitive structure questionnaire in the five-item Likert scale (strongly agree to strongly disagree) and the Cronbach alpha was 0.86 and 0.81, respectively. Analysis of data was performed using descriptive statistics and Kruskal Wallis test and linear regression, SPSS V.16 was used to analyse the data.

***Results:*** : The relationship between cognitive structure and critical thinking was meaningful and it was measured by Pearson correlation coefficient (0.513) through p-value  $P < 0.001$ . Cognitive structure and critical thinking of the students improved by the increasing level of their education.

***Conclusion:*** Training the proper and targeted study and also training of extensive studies of non-academic courses in different fields should be put in the curriculum in education system.

***Keywords:*** Critical Thinking, Cognitive Structure, Medical Sciences' Students

***This paper should be cited as:***

Behnamfar R, Mostaghaci M, Mirzaei M, Rasti A. ***Relation between Cognitive Structures and Critical Thinking of Medical Sciences' students.*** J Med Edu Dev; 11(2): 117-23.

***\* Corresponding Author: Tel: +9131147141, Email: mehrdadmostaghaci@gmail.com***