

بررسی مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

شهره تاشی^{۱*}، فتحیه مرتضوی^۲، شهرام یزدانی^۳، یاسمن متقی پور^۴

۱. کارشناس ارشد مامایی، کارشناس ارشد آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
 ۲. کارشناس ارشد پرستاری، کارشناس ارشد آموزش پزشکی، استادیار گروه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، ایران.
 ۳. متخصص ارتوپدی، دانشیار گروه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، ایران.
 ۴. متخصص روان پزشکی، استادیار گروه روان پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، ایران.
- دریافت مقاله: ۹۰/۸/۳۰ آخرین اصلاح مقاله: ۹۱/۱/۲۳ پذیرش مقاله: ۹۱/۴/۳

زمینه و هدف: دانشجویان پزشکی نیازمند مهارت‌هایی برای استدلال بالینی، تصمیم‌گیری و پزشکی مبتنی بر شواهد بهتر می‌باشند. یکی از مهم‌ترین جنبه‌های یک متخصص بالینی موفق، توانایی تفکر به صورت منتقدانه در موقعیت‌های مراقبت از بیمار است. هدف از این مطالعه، ارزیابی مهارت‌های تفکر انتقادی (تجزیه و تحلیل، ارزشیابی، تفسیر، استدلال استقرایی و قیاسی) در دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود.

روش کار: این مطالعه به طریق غیر تجربی بر روی ۹۲ نفر از دانشجویان پزشکی سال‌های اول، سوم و پنجم پزشکی اصفهان در سال‌های ۸۸-۱۳۸۷ انجام شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها از آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب) و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. آزمون‌های آماری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، آزمون‌های آنالیز واریانس یک طرفه و Post hoc و آزمون همبستگی Pearson بودند.

یافته‌ها: میانگین نمرات هر یک از زیرمهارت‌های ارزشیابی، تجزیه و تحلیل، استنباط، استدلال قیاسی و استقرایی در هر سه گروه پایین و همچنین زیرمهارت‌های ارزشیابی ($P = ۰/۴۸$) و استدلال قیاسی ($P \leq ۰/۰۰۱$) و استدلال استقرایی ($P = ۰/۰۱$) در سه گروه دارای اختلاف معنی‌دار است.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد که نمرات مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان پزشکی مطلوب نبوده، برنامه‌ریزی آموزشی برای توسعه آن باید در نظر گرفته شود.

کلید واژه‌ها: تفکر انتقادی، مهارت‌ها، دانشجویان پزشکی.

* نویسنده مسؤول: مرکز آموزشی و درمانی امین، خیابان ابن سینا، اصفهان، ایران.

مقدمه

آموزش پزشکی باید متناسب با تحولات شتابنده قرن بیست و یکم و تجربیات به دست آمده از گذشته و به ویژه قرن بیستم، اعم از تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر سلامت، جامعیت در سلامت، تغییرات در نظام مدیریت سلامت، نقش فن‌آوری در سلامت، موضوع اخلاق پزشکی و در نهایت آموزش پزشکی مستند به نحوی سامان‌دهی گردد که فارغ‌التحصیلانی قادر به حل مسأله، قادر به استفاده از منابع اطلاعاتی، آشنا به فن‌آوری، خودایفا، دارای مهارت‌های ارتباطی، دارای نگرش جامع و جامعه نگر به سلامت و متخلق به اخلاق حرفه‌ای تربیت کرده، برای دستیابی به این رسالت بزرگ باید روش‌ها و فنون مناسب را انتخاب کند؛ به طوری که باعث تغییرات به نسبت ماندگار در تفکر، نگرش و عمل یادگیرنده شود (۱).

Barrows and Tamblyn (به نقل از بابامحمدی و خلیلی)، در این مورد عقیده دارند که وظیفه اصلی پزشک بیشتر از پرداختن به مشکلات حل شدنی، مدیریت مشکلات غیر قابل حل است (۲). در همین راستا، انجمن پزشکان عمومی در سال ۲۰۰۲ در "پزشکان آینده" استفاده بهتر از دانش پایه پزشکی جهت پرورش قضاوت بالینی، تفکر انتقادی و بازاندیشی در تجارب را توصیه نمود (۳). ارتقای تفکر انتقادی و توانایی حل مسأله توسط ارزیابی شواهد، استفاده کردن از تفاسیر معتبر و مجمل و تعمیم‌پذیر، یکی از اهداف جهانی حمایت شده در بیشتر دانشکده‌های پزشکی است (۴).

ولی با وجود اهمیت این موضوع، متخصصان آموزش، دستاوردهای قوی در مورد عدم توانایی دانشجویان در تفکر انتقادی در سال‌های اخیر داشته‌اند. زیرا روش‌های آموزشی رایج، مقدار زیادی اطلاعات تئوری را یاد می‌دهد که منتج به خروج فارغ‌التحصیلانی می‌گردد که برای حل مشکلات جامعه آموزش ندیده‌اند. در حقیقت روش‌های آموزش در دانشگاه‌ها بیشتر ترکیبی از اطلاعات و مفاهیم را به دانشجویان می‌آموزند، اما از تجزیه و تحلیل، اولویت‌بندی جایگاه‌ها، سازمان‌دهی دانش جدید که پیش‌نیاز تفکر انتقادی و راهنمای یادگیری مؤثر

و معنی‌دار است، باز می‌ماند (۵). Abraham و همکاران اظهار می‌دارند که در فرایند تبدیل شدن به یک متخصص بالینی ماهر، دانشجویان پزشکی باید دانش را نه تنها از طریق گوش دادن به سخنرانی و خواندن کتاب‌های مرجع توصیه شده به دست آورند، بلکه باید به حل مسایل علمی نیز بپردازند. وی در ادامه گزارش داده است که دانش واقعی به دانشجویان پزشکی تحمیل گردیده است، ولی مراقبت کافی جهت تقویت قضاوت بالینی صورت نگرفته است. وی تأکید کرده است که تمرکز اصلی دانشجویان بر قبول شدن در امتحانات یا گرفتن نمرات بالا و به خاطر سپاری محفوظات می‌باشد، در صورتی که دانش بدون توانایی به کارگیری آن، یک کالای بی‌مصرف می‌باشد (۶). Scott و همکاران عقیده دارند که دانشجویان پزشکی دانش پایه خود را در طی سال‌های قبل از بالین به سال‌های بالینی ارتقاء نمی‌دهند (۷).

در کنفرانس "اصلاح رسالت آموزش پزشکی در زمان شکوفایی" بیان شده است که اغلب فارغ‌التحصیلان بدون دانش و مهارت‌هایی که پزشکان قرن بیست و یکم به آن نیاز دارند، فارغ‌التحصیل می‌شوند؛ در حالی که به طور کامل ارزش‌های تخصصی را که برای حفظ پزشکی به عنوان یک امر خطیر اخلاقی لازم است، را احساس نکرده‌اند (۸). همچنین، در مطالعات متعددی سطح مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی در برخی از رشته‌های تحصیلی چه در هنگام تحصیل و چه در محیط کار مورد بررسی قرار گرفته است که بعضی از آن‌ها نشان دهنده سطح مطلوبی از تفکر انتقادی در دانشجویان نبوده است. در مطالعه‌ای نشان داده شد که دانشجویان گروه پزشکی در مواجهه با سؤالات غلط امتحانی، به هیچ وجه از مهارت‌های تفکر انتقادی استفاده نکرده، در مواجهه با جزوات درسی تنها ۶/۸ درصد از آن‌ها تنها به برخی از اشتباهات توجه کرده‌اند (۹). همچنین، تحقیقات نشان می‌دهند که مؤسسات دانشگاهی در تلاش برای به دست آوردن مهارت‌های ضروری تفکر انتقادی شکست خورده‌اند. تعداد زیادی از دانشجویان هر سال

چند بار دوره‌های درسی را تکرار می‌کنند. عده‌ای مجبور به تغییرات اساسی، تأخیر در فارغ‌التحصیلی، شکست در فارغ‌التحصیلی به دلیل ضعف عملکرد دانشگاهی می‌شوند که ممکن است، قسمتی از آن مرتبط با نقص در مهارت‌های تفکر انتقادی باشد (۱۰). بر اساس مطالب ذکر شده می‌توان گفت که نظام آموزش علوم پزشکی کشور در حال حاضر با چالش‌هایی در برآورده ساختن انتظارات جامعه در ارتقای سلامت مواجهه است. از این رو، ضرورت تربیت دانش‌آموختگان کارآمد، متفکر و خلاق با قدرت تصمیم‌گیری خوب، بر اساس استانداردهای ملی و منطقه‌ای و بین‌المللی احساس می‌گردد. این امر بدون ایجاد تغییر عمده در آموزش علوم پزشکی، تعمق بر چگونگی رشد و توسعه تفکر انتقادی و شناسایی موانع آن تحقق نخواهد یافت (۱۱).

تفکر انتقادی سبکی از فکر کردن در مورد هر موضوع، محتوا یا شکل است که فرد متفکر کیفیت فکر کردن خود را با آنالیز کردن، ارزیابی و نوسازی آن بالا می‌برد. تفکر انتقادی خود هدایت شونده، خود نظم دهنده، خود کنترل کننده و خود اصلاح کننده فکر کردن است. این تفکر، فرایند هوشمندانه منظم مفهوم‌سازی، به کارگیری، آنالیز کردن، سنتز کردن و ارزیابی اطلاعات جمع‌آوری شده یا تولید شده توسط مشاهده، تجربه، بازاندیشی، استدلال یا ارتباط یک باور یا عملکرد به صورت فعال و استادانه است (۱۵-۱۲). این نوع تفکر بر اساس گزارش Delphi (به نقل از Facione و Facione) شامل دو بعد مهارت‌ها و گرایش به آن است. مهارت‌های اصلی تفکر انتقادی عبارتند از: تفسیر کردن، تجزیه و تحلیل، ارزشیابی، استنباط، توضیح و خود تنظیمی و گرایش به آن شامل تحلیل‌گر بودن، اطمینان به خود، کنجکاوی بودن، بلوغ، بدون تعصب بودن، منظم و حقیقت‌جو بودن است (۱۶). یکی از جنبه‌هایی که باعث موفقیت متخصصان بالینی در موقعیت‌های مراقبت از بیمار می‌گردد، توانایی تفکر انتقادی است. تفکر انتقادی در امور بالینی باعث تقویت مهارت‌های خوب اطلاع یافتن و تصمیم‌های اخلاقی می‌گردد، چرا که

بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها آسان نبوده، در موقعیت‌های نامطمئن و محیط در حال تغییر با تحت فشار قرار گرفتن از نظر زمانی همراه است که می‌تواند توسط طیفی از استدلال‌های اشتباه و تعصباتی که با یادگیری می‌توان از آن جلوگیری کرد، متأثر گردد (۴). اهمیت تفکر انتقادی در متون، تحت عناوین مختلف حل مسأله، تفکر انتقادی، تصمیم‌گیری، استدلال تشخیصی، استدلال بالینی، خلاقیت و قضاوت بالینی مورد توجه بوده است (۱۷). پژوهش حاضر با هدف ارزیابی مهارت‌های تفکر انتقادی (تجزیه و تحلیل، ارزشیابی، تفسیر، استدلال استقرایی و قیاسی) در دانشجویان پزشکی که رهبران آینده تیم سلامت می‌باشند و با این باور که تحقیق در این زمینه می‌تواند به ارایه راهکار برای ارتقای این مهارت‌ها منجر شود، انجام گرفته است.

روش کار

این پژوهش به صورت توصیفی - مقطعی انجام گرفته است. بر اساس مرور متون مرتبط مشخص گردید که توانایی تفکر انتقادی در سال‌های مختلف تحصیلی و با ورود به بالین در دانشجویان پزشکی ارتقاء می‌یابد. به همین دلیل، جمعیت مورد مطالعه در تحقیق حاضر دانشجویان سال‌های اول، سوم و پنجم دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۸۷ در نظر گرفته شدند. حجم نمونه بر اساس سرشماری از کلیه دانشجویان پزشکی ۱۴ نیم سال تحصیلی و بر اساس فرمول $n = \frac{NZ^2S^2}{(N-1)d^2} + Z^2S^2$ ، ۹۰ نفر محاسبه گردید. نمونه‌گیری با دادن پرسش‌نامه به کلیه دانشجویان پزشکی سال‌های اول، سوم و پنجم انجام گرفت. جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها از افرادی صورت گرفت که متمایل به تکمیل آن بودند. ۱۰۷ پرسش‌نامه جمع‌آوری شد که ۱۵ عدد از آن به دلیل ناقص بودن از مطالعه خارج گردید و آزمون‌های آماری بر روی ۹۲ پرسش‌نامه جمع‌آوری شده، انجام گرفت. جهت سنجش مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پزشکی از آزمون تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم (ب) استفاده شد. این آزمون در سال

واحدهای مورد پژوهش مراجعه کرده، ضمن معرفی خود اقدام به نمونه‌گیری نمود. قبل از توزیع پرسش‌نامه‌ها هدف مطالعه و نحوه تکمیل و مدت زمان تکمیل پرسش‌نامه‌ها برای واحدهای مورد پژوهش تشریح گردید و بر محرمانه بودن اطلاعات تأکید شد. داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

پس از محاسبه میانگین و انحراف معیار هر گروه، به منظور مقایسه نمرات سه گروه در هر یک از زیرمهارت‌ها از آزمون Analysis of variance یا ANOVA و از آزمون Post hoc و همبستگی Pearson برای شناسایی تفاوت معنی‌دار بین هر یک از جفت‌های گروهی استفاده گردید.

یافته‌ها

میانگین سنی دانشجویان پزشکی سال اول $18 \pm 0/76$ سال، دانشجویان سال سوم $21/35 \pm 0/77$ سال و دانشجویان سال پنجم $24/23 \pm 1/73$ سال بود. تعداد افراد شرکت کننده در هر گروه در جدول ۱ مشخص شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی دانشجویان به تفکیک سال ورود به دانشگاه

۱۳۸۳		۱۳۸۵		۱۳۸۷		کل	
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۲۷	۲۹/۳۵	۲۸	۳۰/۴۵	۳۷	۴۰/۲۰	۹۲	۱۰۰

۵۹/۸ درصد دانشجویان شرکت کننده در پژوهش دختر و ۴۰/۲ درصد پسر بودند. آزمون χ^2 و Pearson نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌دار آماری از نظر جنسیت بین گروه‌ها وجود ندارد (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی دانشجویان بر اساس جنس به تفکیک سال ورود به دانشگاه

جنس	۱۳۸۳		۱۳۸۵		۱۳۸۷		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
پسر	۱۵	۵۵/۶	۸	۲۸/۶	۱۴	۳۷/۸	۳۷	۴۰/۲
دختر	۱۲	۴۴/۴	۲۰	۷۱/۴	۲۳	۶۲/۲	۵۵	۵۹/۸
جمع	۲۷	۱۰۰	۲۸	۱۰۰	۳۷	۱۰۰	۹۲	۱۰۰
$\chi^2 = 4/309, df = 2, P = 0/116$								

۱۹۹۰ توسط Facione و Facione ابداع گردید و در حال حاضر از علمی‌ترین و کاربردی‌ترین ابزارهای ارزشیابی مهارت‌های تفکر انتقادی محسوب می‌گردد. این پرسش‌نامه پیش از این در ایران مورد استفاده قرار گرفته، به همین دلیل نیاز به بررسی محتوا و اعتبار صوری مجدد وجود نداشت. اعتماد و اعتبار آزمون توسط مطالعه خلیلی تأیید گردیده است. بدین ترتیب که آزمون توسط استادان زبان فارسی و انگلیسی ترجمه و ویرایش شد و بر اساس نقطه نظرات و قضاوت استادان روان‌شناسی تربیتی و آموزش پزشکی اعتبار صوری و محتوایی آن تأیید شد. همچنین به کمک فرمول شماره ۲۰ Richardson $0/62$ اعتماد آزمون محاسبه گردید و نتیجه تحلیل عاملی در تعیین اعتبار سازه آزمون حاکی از آن است که ۵ عامل تشکیل دهنده آن با نمره کل آزمون همبستگی مثبت و بالایی داشته است. علاوه بر آن، قدرت تمیز و درجه دشواری سؤالات نیز مورد محاسبه قرار گرفته است. هنجار درصدی نمرات نشان داد که صدک‌های ۵، ۵۰ و ۹۵ مربوط به نمرات ۶، ۱۱ و ۱۷ است (۱۸).

این آزمون شامل ۳۴ سؤال چهار و پنج گزینه‌ای می‌باشد که هر سؤال یکی از ۵ مهارت از مهارت‌های تفکر انتقادی شامل تفسیر، تجزیه و تحلیل و ارزشیابی (مهارت‌های اصلی)، استدلال قیاسی و استدلال استقرایی (مهارت‌های سنتی) را مورد سنجش قرار می‌دهد. مدت زمان تکمیل این پرسش‌نامه ۴۵ دقیقه است. علاوه بر پرسش‌نامه فوق، پرسش‌نامه مشخصات دموگرافیک نیز در اختیار دانشجویان قرار گرفت.

پژوهشگر پس از انجام هماهنگی‌های لازم با ریاست محترم و آموزش دانشکده پزشکی اصفهان و نماینده دانشجویان به

مهارت‌های آزمون در هر یک از گروه‌ها در جدول ۳ خلاصه گردیده است.

نمره زیرمهارت‌های تفکر انتقادی در ۵ حیطه به دست آمد که شامل ارزشیابی، تجزیه و تحلیل، تفسیر، استدلال قیاسی و استدلال استقرایی است. نتایج به دست آمده از نمره زیر

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار و نتیجه آزمون زیرمهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ($n = 90$).

میانگین و انحراف معیار				P value	تعداد سؤال در آزمون	زیرمهارت
کل	سال پنجم	سال سوم	سال اول			
$4/3 \pm 1/6$	$4/5 \pm 1/5$	$4 \pm 1/3$	$4/4 \pm 1/8$	۰/۴	۹	تجزیه و تحلیل
$4/2 \pm 2$	$3/7 \pm 2/1$	$4/6 \pm 1/8$	$4/5 \pm 1/8$	۰/۱۸	۱۱	استنباط
$4/5 \pm 2$	$3/7 \pm 1/6$	$5 \pm 1/7$	$4/5 \pm 2$	۰/۰۴۸	۱۴	ارزشیابی
$2/9 \pm 1/7$	2 ± 1	$2/7 \pm 1/5$	$3/7 \pm 2$	۰/۰۰۱	۱۶	استدلال قیاسی
$6 \pm 2/5$	$5/5 \pm 2/2$	7 ± 2	$5/5 \pm 2/7$	۰/۰۱	۸	استدلال استقرایی
خانه‌های پر رنگ شده گروه‌هایی هستند که دارای اختلاف معنی‌دار با دو گروه دیگر در حیطه‌های مربوطه می‌باشند						

بحث و نتیجه‌گیری

سنجش مهارت‌های تفکر انتقادی به خصوص در دانشجویان پزشکی بسیار محدود می‌باشد. یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که نمرات کسب شده در این مهارت‌ها در دانشجویان پزشکی مطلوب نمی‌باشد. مطالعات بابامحمدی و خلیلی بر روی دانشجویان پرستاری (۲)، اطهری و همکاران بر روی تعدادی از دانشجویان دانشکده‌های علوم پزشکی اصفهان (۹)، Miller بر روی دانشجویان داروسازی (۲۳)، میرمولایی و همکاران بر روی دانشجویان مامایی دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران (۲۴) و Raykovich (۲۵)، یافته‌های این پژوهش را تأیید می‌نمایند. در مطالعه اطهری و همکاران پایین بودن نمرات تفکر انتقادی به نحوه آموزش دبیرستانی، پیش‌دانشگاهی و حتی دبستانی نسبت داده شده است، که می‌تواند در مورد دانشجویان ورودی جدید صادق باشد، ولی با توجه به شواهد موجود می‌توان گفت که مؤسسات دانشگاهی نیز نتوانسته‌اند در پرورش این مهارت‌ها مؤثر باشند. همچنین یافته‌های حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که میانگین نمره زیرمهارت تجزیه و تحلیل در دانشجویان سال پنجم که به دوره بالینی راه یافته‌اند، نسبت به میانگین کل و سایر

تعریف تفکر انتقادی توسط Jones و همکاران (به نقل از Bessick) بر هفت بند (۱) تفسیر (۲) تجزیه و تحلیل (۳) ارزشیابی (۴) استنباط (۵) ارایه مباحث (۶) بازاندیشی (۷) گرایش‌ها بنا نهاده شده است (۱۰). تجزیه و تحلیل شامل تشخیص هدف مطالب و پی بردن به ارتباطات موجود بین آن‌ها، ارزشیابی مشتمل بر ارزیابی اعتبار مطالب و ارزیابی نحوه ارتباط بین آن‌ها (۲۱-۱۹، ۱۶)، استنباط، شناسایی و تحکیم اجزای مورد نیاز ترسیم یک نتیجه مدلل برای شکل دادن تخمین‌ها، فرضیه‌ها و در نظر گرفتن اطلاعات مرتبط و استخراج شده از داده‌ها، جملات، اصول، شواهد، قضاوت‌ها، باورها، نظرات، عقاید، مفاهیم یا توصیفات، سؤالات یا سایر نمایه‌ها (۱۶)، استدلال قیاسی، تعمیم مشاهدات به صورت یک قانون (۲۲)، یا نتیجه‌گیری بر اساس استنباط یا یک اصل کلی (۱۹)، و استدلال استقرایی، ترسیم نتایج از صغری و کبری‌ها (۲۲) و استخراج نتیجه بر اساس دلایل منطقی (۱۹)، می‌باشد. اهمیت مهارت‌های فوق و به کارگیری آن‌ها در مراقبت از بیمار بر هیچ کس پوشیده نیست. مطالعات انجام گرفته بر روی

دانشجویان بالاتر، ولی دارای اختلاف معنی‌دار با دو گروه دیگر نمی‌باشد و در مورد میانگین نمرات زیرمهارت‌های تفسیر، ارزشیابی، استدلال استقرایی و استدلال قیاسی کمتر می‌باشد. میانگین نمره ارزشیابی و استدلال استقرایی در دانشجویان سال سوم بالاتر و دارای اختلاف معنی‌دار با دو گروه دیگر می‌باشد و در مورد زیرمهارت استدلال قیاسی دانشجویان سال اول از نمره بالاتری برخوردار بوده‌اند. مطالعات بسیاری نشان می‌دهند که مهارت‌های تفکر انتقادی می‌توانند در طی دوران دانشگاه ارتقاء یابند، ولی نتایج مطالعه حاضر، حاکی از آن است که نمرات حیطه‌های مهارتی فوق در طی دوران دانشگاهی و حتی پس از ورود دانشجویان به بالین نیز افزایش نیافته است. Scott و همکاران بر این عقیده‌اند که دانشجویان در طی سال‌های آموزش پزشکی، مهارت‌های تفکر انتقادی خود را ارتقاء می‌دهند و این امر وابسته به عوامل خاص مرتبط با فرایند آموزش است. در ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی از سال‌های قبل از بالین به سال‌های بالینی و خبره شدن در این دوره، دانش زمینه نیز از اهمیت برخوردار است. وی در مقاله خود اظهار داشته است که دانشجویان در سال‌های بالینی، حمایت از استنتاج را توسط ارزیابی اعتبار منابع اطلاعات فرا می‌گیرند. علاوه بر مشکلات قابل حل، دانشجویان پزشکی با مسایلی که پاسخ درستی ندارند، روبه‌رو هستند که ترکیب فرایندهای شناختی، درک کردن، تفکر کردن، به خاطر سپاری و تصمیم‌گیری می‌تواند در تقویت تفکر انتقادی و حل این گونه مسایل به آن‌ها کمک نماید. وی عوامل محیطی را نیز در توسعه تفکر انتقادی مؤثر دانسته، تعداد کمتر و همسان بودن گروه‌های دانشجویی را عاملی برای تقویت آن دانسته است (۷). میرمولایی و همکاران می‌گویند که توانایی تفکر انتقادی دانشجویان در طی مراحل آموزشی تغییر نکرده است. این امر شاید خلأ میان آموزش و بالین را نشان می‌دهد و بیانگر این است که دانشجو توانایی حل مشکل در هر موقعیت بالینی را ندارد (۲۴). Phillips و همکاران نتیجه گرفتند که شناسایی

دانشجویان با نمرات پایین ممکن است قبل از تجربه بالینی نیازمند مداخله باشد (۲۶).

قضاوت بالینی با ادغام پیچیده و اغلب غیر هوشیارانه تفکر انتقادی و مراحل جمع‌آوری اطلاعات که هدف آن مراقبت از بیمار است، مشخص می‌گردد. تفکر انتقادی زمانی در قضاوت بالینی تثبیت می‌گردد که متخصصین بالینی باید اطلاعات را تجزیه و تحلیل نموده، استدلال استقرایی و قیاسی را برای تعمیم فرضیه‌های مرتبط با تشخیص‌ها، استقرار و اولویت‌بندی طرح‌های مراقبت بیمار، مداخله کردن و رسیدن به نتایج، بر پایه اطلاعات اصلی قابل دسترس، به منظور افزایش احتمال نتایج دلخواه به کار ببرند. تفکر انتقادی و قضاوت بالینی سازه‌های پیچیده‌ای هستند که به وضوح نیاز به توانایی‌های چندگانه‌ای دارند. خطاهای مرتبط با هر یک از این توانایی‌ها اثر منفی بالقوه‌ای بر روی تصمیم‌گیری بالینی دارند. Groves و همکاران (به نقل از Williams و همکاران) نشان داده‌اند که بیشتر خطاهای ایجاد شده در قضاوت بالینی، شامل شناسایی ناکافی اطلاعات مرتبط، مداخلات ضعیف اطلاعات یا نقص در تولید فرضیه‌ها می‌باشد، که ممکن است از شناسایی ضعیف الگوها و اختلال چهارچوب فکری یا سازمان‌دهی توانایی‌ها باشد (۲۷).

Alpay-Altug و همکاران اشاره می‌کنند که جوانان ممکن است نتوانند در دوره جوانی، ارتقای تفکر انتقادی خود را تکمیل نمایند، که منجر به اثر مغایر بر روی شرکت آینده تعدادی از افراد جوان و کاهش استخر پتانسیل سرمایه انسانی جامعه می‌گردد. بنابراین تعیین عوامل درونی و بیرونی مداخله کننده در ارتقای فرایندهای شناختی که با تولد شروع شده، در جوانی تدریس می‌شود، مهم است (۲۸).

Al-Gindan و همکاران مشکل کوریکولوم امروزی را تراکم بیش از حد دوره درسی، ارایه بیش از حد بعضی از مطالب، ارایه مطالب غیر مرتبط، گسستگی بین علوم پایه و بالینی، تکرار سخنرانی‌ها و آزمون‌ها، نیاز به موضوعات جدید مرتبط بالینی آموزش پزشکی مبتنی بر بیمارستان با حداقل

برنامه‌های ارزشیابی دانشگاه‌ها، به نحوی که دانشجوی به سمت تفکر مولد راهنمایی گردد، تغییر برنامه آموزشی، به نحوی که دانش‌آموزان از همان مراحل ابتدایی در امر تفکر درگیر شوند، اشاره نمود.

مهم‌ترین محدودیت این پژوهش، همکاری دانشجویان جهت شرکت در آزمون و تکمیل پرسش‌نامه با حجم زیاد گزینه‌های مرتبط با سؤالات است که نیازمند حوصله برای پاسخ‌گویی بود.

این مدل، بر این اصل استوار است که با شناسایی و حذف عوامل مختل‌کننده و چالش برانگیز در پیشبرد اهداف آموزش پزشکی، نه تنها آرایه درس اخلاق پزشکی در طول دوره بالینی برای دانشجویان پزشکی ضرورت دارد، بلکه با پیش‌بینی تمهیدات لازم، دانشجویان و استادان و سیستم آموزشی بر این باورند که امکان آرایه درس اخلاق پزشکی در طول دوره بالینی وجود دارد.

سپاسگزاری

پژوهشگر بدین وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از مسئولین محترم دانشکده پزشکی و نمایندگان محترم دانشجویان پزشکی که نهایت همکاری را در انجام این پژوهش مبذول نمودند، ابراز می‌دارد.

References:

1. Jamshidi HR. Medical education in 21st century. Iranian Journal of Medical Education 2001; 1(2): 30-7. [In Persian]
2. Babamohammadi H, Khalili H. Comparison of critical thinking skills in students of nursing in continuous and interrupted BS sections of Semnan University of medical sciences. Journal of Medical Education 2005; 6(2): 169-73. [In Persian]
3. The common wealth funds. Training Tomorrow's Doctors. A Report of the Commonwealth Fund, Task Force on Academic Health Centers April 2002. Available From: URL: www.cmwf.org.
4. Ravindran C. Critical thinking in clinical practice. Pulmon 2006; 8(3): 73-5.
5. Babamohammadi H, Khalili H. Critical thinking skills in nursing students of Semnan university of medical sciences. Iranian Journal of Medical Education 2004; 4(12): 23-31. [In Persian]
6. Abraham R R, Upadhya S, Torke Sh, Ramnarayan K. Clinically oriented physiology teaching: strategy for developing critical-thinking skills in undergraduate medical students. Advances Physiology Education 2004; 28(3): 102-4.

7. Scott JN, Markert RJ, Dunn MM. Critical thinking: change during medical school and relationship to performance in clinical clerkships. *Medical Education* 1998; 32:14-8.
8. DaRosa D A, Skeff K, et al. Barriers to Effective Teaching. *Academic Medicine* 2011; 86(4):453-59.
9. Athari Z, Sharifi M, Nematbakhsh M, Babamohammadi H. Evaluation of Critical Thinking Skills in Isfahan University of Medical Sciences, Students and Its Relationship with Their Rank in University Entrance Exam Rank. *Iranian Journal of Medical Education* 2009; 9(1): 5-12. [In Persian]
10. Bessick C Sh. Improved critical thinking skills as a result of direct instruction and their relationship to academic achievement The School of Graduate Studies and Research Department of Educational and School Psychology, Indiana University of Pennsylvania; 2008. [Dissertation].
11. Hasanpour M, Mohammadi R, et al. The Need for Change in Medical Sciences Education: A Step Towards Developing Critical Thinking. *Iran Journal of Nursing* 2006; 18(44):40-9. [In Persian]
12. Petress K. Critical Thinking: An extended definition. 2004. Available from: http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic265890.files/Critical_Thinking_File/06_CT_Extended_Definition.pdf
13. Scriven M, Paul R. Defining Critical Thinking. The Critical Thinking Community, 2011. Available from: <http://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/410>
14. Snyder LG, Snyder MJ. Teaching critical thinking and problem solving skills. *The Delta Pi Epsilon Journal* 2008; 50(2):90-9.
15. Mandernach BJ. Thinking Critically about Critical Thinking: Integrating Online Tools to Promote Critical Thinking. *A Journal of Scholarly Teaching* 2006;1(1):41-50.
16. Facione NC, Facione PA. Externalizing the critical thinking in Knowledge Development and clinical judgment. *Nursing Outlook* 1996; 44: 129-36.
17. Moatari M, Soltani A, Moosavinasab M, Ayatollahi AR. The effect of a short term course of problem solving on self-concept of nursing students at Shiraz faculty of nursing and midwifery. *Iranian Journal of Medical Education* 2005; 5(2): 147-55. [In Persian]
18. Khalili H, Solymani M. Determination of reliability, validity and norm of California critical thinking skills test, form B. *Journal Of Babol University Of Medical Sciences* 2003;5(2): 84-90. [In Persian]
19. Khalili H, Baba Mohammadi H, Hadji Aghadjani S. The effects of two educational methods, classic and critical thinking strategies (CTS), on the stable learning of nursing students. *Koomesh* 2003; 5(2):53-63. [In Persian]
20. Facione AP. Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment* 2007. Available from: URL: <http://www.insightassessment.com>.
21. Black B. Critical Thinking – a definition and taxonomy for Cambridge Assessment: supporting validity arguments about Critical Thinking. 2007. Available From: URL: http://www.iaea2008.cambridgeassessment.org.uk/ca/digitalAssets/164791_Black.pdf
22. Aqil Burney SM. Inductive & Deductive research approach. 2008. Available from: <http://www.drburney.net/INDUCTIVE%20&%20DEDUCTIVE%20RESEARCH%20APPROACH%2006032008.pdf>
23. Miller DR. Longitudinal Assessment of Critical Thinking in Pharmacy Students. *American Journal of Pharmaceutical Education* 2003; 67 (4) 120.
24. Mirmolaei T, Shaabani H, et al. Comparing critical thinking skills of first- and last-term baccalaureate students of nursing, midwifery and occupational therapy of medical Universities of Tehran city. *Hayat* 2003;10(3):69-77. [In Persian]
25. Raykovich TF. A study of determine whether the California Critical Thinking Skills Test will discriminate between the critical thinking skills of first semester students and fourth semester students at a two year community technical college. [Dissertation]. The Graduate College University of Wisconsin-Stout; 2000. Available From: <http://www2.uwstout.edu/content/lib/thesis/2000/2000raykovicht.pdf>
26. Phillips CR, Chesnut RJ, Raylene RM. The California critical thinking instruments for benchmarking, program assessment, and

- directing curricular change. American Journal of Pharmaceutical Education 2004; 68 (4):1-8.
27. Williams KB, Glasnapp DR, et al. Predictive validity of critical thinking skills for initial clinical dental hygiene performance. Journal of Dental Education 2003; 67(11): 1180-92.
28. Alpay-Altug FB, Ozkan I, Alpay S. parental attitude and critical thinking ability in adolescents. 2008. Available from: URL: <http://www.aile.selcuk.edu.tr/text/article4.pdf>
29. Al-Gindan MY, Al-Sulaiman AA, et al. Undergraduate curriculum reform in Saudi Medical Schools. Which direction to go? Saudi Medical Journal 2000; 21 (4): 324-26.
30. Reed H J. Effect of a model for critical thinking on student achievement in primary source document analysis and interpretation, argumentative reasoning, critical thinking dispositions, and history content in a community college history course. 1998 [Dissertation]; College of Education, University of South Florida.

Evaluating Critical Thinking Skills in Medical Students, Isfahan University of Medical Sciences, Iran

Shohreh Tashi^{1*}, Fathieh Mortazavi², Shahram Yazdani³, Yasaman Mottaghipour⁴

1. M.Sc. in Midwifery and M.Sc. in Medical Education, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2. M.Sc. in Nursing and M.Sc. in Medical Education, Assistant Professor, Department of Medical Education, Medical Education Development Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Specialist in Orthopedics, Associate Professor of Medical Education Dept., Medical Education Development Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Specialist in Psychology, Assistant Professor of Psychology Dept., School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

• Received: 21 Nov, 2011

• Received Corrected Version: 11 Apr, 2012

• Accepted: 23 Jun, 2012

Background & Objective: Medical students should learn some skills for better clinical reasoning, decision making and using evidence based medicine. One of the most important attributes of a successful clinician is the ability of critical thinking in patient care situations. The purpose of this study was to evaluate critical thinking skills (analysis, evaluation, inference, and deductive and inductive reasoning) in medical students of Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Methods: This non-experimental study was conducted on 92 men in first, third and fifth years of medical education in 2008-2009. Data were collected using California Critical Thinking Skills Test (form B) and analyzed by SPSS software. Statistical tests used for data analysis were ANOVA, Duncan Posthoc and Pearson tests.

Results: The mean scores of 5 sub-skills were low in all three groups. Significant differences were found among three groups in regard to evaluation ($P = 0.48$), inductive reasoning ($P < 0.001$) and deductive reasoning ($P = 0.01$).

Conclusion: It seems that students' critical thinking skill is not so desirable in Iran and educational planning should be considered for its development.

Key Words: Critical thinking, Skills, Medical students

*Correspondence: Educational and Clinical Center, Ebn Sina St., Isfahan, Iran

• Tel: (+98) 913 103 7088

• Fax: (+98) 311 681 5628

• Email: tashimeister@gmail.com