

# مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان علوم پایه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در مواجهه با متون علمی

فرود بهمنی، علی‌رضا یوسفی، مهدی نعمت‌بخش، طاهره چنگیز، محمد مردانی

## چکیده

**مقدمه:** تفکر خلاق از دیرباز مورد بحث و توجه معلمان و مراکز آموزشی بوده است. با توجه به رویکرد وسیع و جدی به تفکر انتقادی، این مطالعه با هدف بررسی میزان بکارگیری تفکر انتقادی نزد دانشجویان علوم پایه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در مواجهه با متون علمی انجام شد.

**روش‌ها:** در این مطالعه تجربی، دانشجویان گروه پزشکی (پزشکی، دندان‌پزشکی، داروسازی) در سه گروه مختلف، نوشته‌های علمی و یا سؤالاتی در ارتباط با درس را دریافت کردند که حاوی اشتباهات فاحش منطقی-ادراکی بود. میزان اشتباهاتی که از سوی دانشجویان شناسایی و مورد توجه قرار گرفت، ملاکی برای بهره‌گیری آنان از مهارت‌های تفکر انتقادی در نظر گرفته شد.

**نتایج:** دانشجویان گروه پزشکی در مواجهه با سؤالات غلط امتحانی به هیچ وجه از مهارت‌های تفکر انتقادی استفاده نکرده و در مواجهه با جزوات درسی تنها حدود ۶/۸ درصد از آنها صرفاً به برخی از اشتباهات توجه کرده بودند.

**نتیجه‌گیری:** علی‌رغم پرداختن به پرورش انواع تفکر به عنوان مهم‌ترین هدف نظام‌های آموزش عالی در همه کشورهای جهان، نتایج این مطالعه و بسیاری از مطالعات مشابه نشان می‌دهد که در مقام عمل، نظام‌های آموزشی، برنامه‌ای برای پرداختن به پرورش تفکر ندارند و این موضوع می‌تواند برای نسل فعلی و آینده دانش‌آموختگان، موضوع نگران‌کننده‌ای باشد.

**واژه‌های کلیدی:** تفکر، تفکر انتقادی، پرورش تفکر، دانشجویان پزشکی.

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / پاییز و زمستان ۱۳۸۴؛ ۵(۲): ۴۱ تا ۴۶.

## مقدمه

در حافظه درازمدت، تعریف کرده‌اند. تفکر به حسب ویژگی‌هایی که از آن برخوردار است به انواعی از قبیل: تفکر خلاق، تفکر انتقادی، تفکر حل مسأله و ... تقسیم‌بندی شده است(۱).

تفکر معطوف به حل مسأله و تفکر خلاق از دیرباز مورد بحث و توجه معلمان و مراکز آموزشی بوده است. شاید توجهی که به طرح و حل مسأله در نظام‌های آموزشی معطوف می‌شد، ناشی از توجه به پرورش این وجه از تفکر بوده است. تفکر انتقادی گرچه قدمتی به قدمت پیدایش انسان متمدن و متفکر دارد اما در متون علمی تا اوائل قرن بیستم مورد توجه وسیع و جدی قرار نگرفته بود.

دیویی (Dewey) در کتاب «چگونه فکر می‌کنیم؟» ماهیت تفکر را تردید منطقی و قضاوت توأم با تأخیر (معلق) می‌داند. وی تفکر منطقی

تفکر را به عنوان بازآرایی یا بازنمایی و یا تغییر اطلاعات کسب شده از محیط با استفاده از نمادها و اطلاعات ذخیره شده

آدرس مکاتبه: دکتر فرود بهمنی (استادیار)، مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، خیابان هزار جریب، اصفهان.

E-mail: bahmani@med.mui.ac.ir

دکتر علیرضا یوسفی، استادیار گروه آموزش پزشکی، دکتر مهدی نعمت‌بخش، استاد گروه فیزیولوژی، دکتر طاهره چنگیز، استادیار گروه آموزش پزشکی و دکتر محمد مردانی، دانشیار گروه علوم تشریحی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

این طرح با شماره ۸۱۳۵۹ در دفتر هماهنگی طرح‌های پژوهشی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به ثبت رسیده و هزینه آن از طرف این معاونت پرداخت گردیده است.

این مقاله در تاریخ ۸۴/۵/۲ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۴/۱۱/۱۲ اصلاح شده و در تاریخ ۸۴/۱۲/۵ پذیرش گردیده است.

با عنایت به موارد ذکر شده، این مطالعه درصدد بررسی میزان بکارگیری تفکر انتقادی در نزد دانشجویان گروه پزشکی در شرایط واقعی زندگی تحصیلی آنان می‌باشد. لازم به تأکید است که ما در این تحقیق در پی اندازه‌گیری تفکر نقادانه بطور عام نبوده‌ایم.

### روش‌ها

مطالعه انجام شده، یک مطالعه تجربی است که به دلیل محدودیت‌های استفاده از طرح‌های تجربی واقعی در فعالیت‌های جاری آموزشی، برای انجام آن از طرح‌های تحقیق ماقبل تجربی (Pre-experimental design) استفاده شد.

برای بررسی این موضوع که دانشجویان گروه پزشکی در مواجهه با متون علمی تا چه میزان از تفکر نقادانه بهره می‌گیرند، پنج کلاس در سه موضوع درسی علوم پایه از دانشجویان پزشکی، دندان‌پزشکی و داروسازی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انتخاب شدند. معیار انتخاب این پنج کلاس، اعلام آمادگی استادان آنها برای همکاری در این مطالعه بود. گروه دانشجویان پزشکی، دانشجویانی بودند که دروس فیزیولوژی، فارماکولوژی و جنین‌شناسی را در نیم‌سال دوم تحصیلی ۸۱-۸۲ انتخاب کرده بودند. دانشجویان داروسازی و دندان‌پزشکی شرکت داده شده در مطالعه نیز در همین نیم‌سال درس فیزیولوژی را انتخاب کرده بودند. استاد درس فیزیولوژی در سه گروه دانشجویان پزشکی، دندان‌پزشکی و داروسازی یکسان بود. وضعیت نمونه انتخابی به شرح زیر بود:

دانشجویان پزشکی مقطع علوم پایه در درس فیزیولوژی ۸۷ نفر (۵۵ دختر و ۳۲ پسر)، در درس فارماکولوژی ۸۴ نفر (۴۰ دختر و ۴۴ پسر)، در درس جنین‌شناسی ۵۸ نفر (۲۸ دختر و ۳۰ پسر) و دانشجویان داروسازی و دندان‌پزشکی مقطع علوم پایه در درس فیزیولوژی ۷۵ نفر (۳۸ دختر و ۳۷ پسر) بودند. در هر کدام از درس‌های انتخابی، سه نوع مداخله نسبتاً مشابه انجام شد. دانشجویان پزشکی، دندان‌پزشکی و داروسازی که درس فیزیولوژی را انتخاب کرده بودند در یکی از آزمون‌های تکوینی (Formative) این درس در طول ترم در معرض سؤالاتی قرار گرفتند که دارای ساقه تشریحی (به صورت تشریح یک موقعیت) و گزینه‌هایی بودند که پاسخ احتمالی به موقعیت تشریح شده در ساقه سؤال بود. در ساقه تشریحی سؤالات آزمون موقعیت‌هایی تشریح شده بود که دارای عناصر کاملاً ناسازگار و غلط بود.

را شامل بررسی فعال، مستمر و دقیق هر عقیده و نتایجی که بر آن عقیده مترتب می‌باشد، دانسته است.

رابرت انیس (Robert Ennis) ماتیو لیپمن (Matthew Lipman) و ریچارد پاول (Richard Paul) هدف اساسی تعلیم و تربیت را پرورش افراد متفکر و اهل استدلال عقلانی ذکر می‌کنند. از نظر پاول، پرورش یک ذهن جستجوگر، ثمره و هدف غایی یک نظام تربیتی است (۳).

انیس در تعریف تفکر انتقادی (Critical thinking) آن را تفکری مستدل و تیزبینانه درباره اینکه چه چیزهایی را باور کنیم و چه اعمالی را انجام دهیم، در نظر می‌گیرد. وولفولک (Woolfolk) نیز تفکر انتقادی را به صورت ارزیابی تصمیمات از طریق واریسی منطقی شواهد و مدارک تعریف می‌کند (۳و۱).

واقعیت مسلم این است که انسان، امروزه، در معرض فراوانی اطلاعات قرار دارد و اشتیاق به جمع‌آوری اطلاعات او را از تفکر منتقدانه در مورد اطلاعات دریافتی غافل می‌کند.

سیلور (Silver) در بررسی نتایج امتحانات سراسری ارزیابی ملی پیشرفت آموزش و پرورش به روشنی آشکار ساخته است که فراگیران تکالیف یادگیری خود را به صورت ماشینی و بدون تفکر انجام می‌دهند (۳).

مطالعه اندرسون (Anderson) و اسمیت (Smith) نیز نشان داده است که دانش‌آموزان دوره ابتدایی قادرند سؤالات مربوط به مبحث فتوسنتز را پاسخ دهند و نمره قبولی بگیرند در حالی که اکثر آنها مطلع نیستند که گیاهان غذایشان را خودشان تهیه می‌کند (۳).

یافته‌های سومین مطالعه بین‌المللی در ایران در مورد ریاضیات دوره راهنمایی نیز وضعیت دانش‌آموزان ایرانی در زمینه تفکر را نامطلوب گزارش می‌کند (۴).

در سال‌های اخیر، برای شناسایی و بررسی تفکر انتقادی، آزمون‌های تشخیصی متعددی ساخته شده است که آزمون تشخیصی تفکر انتقادی کالیفرنیا از مشهورترین آنها می‌باشد (۱). برخی از محققان، اندازه‌گیری تفکر انتقادی افراد را به شکل کلی و عام مورد تردید قرار داده‌اند و معتقدند که تفکر نقادانه وابسته به حوزه دانش و اطلاعات فرد می‌باشد و به شکل مجرد از حوزه علمی و اطلاعاتی فرد، اعتبار چندانی ندارد (۵و۶).

دانشجویان پزشکی که درس فارماکولوژی را انتخاب کرده بودند نیز در یکی از آزمون‌های تکوینی در طول دوره، با مجموعه سؤالات چند گزینه‌ای مواجه شدند که پنج سؤال آن دارای ساقه غلط (۴ مورد) و یا مبهم (۱ مورد) و گزینه‌های پاسخ کاملاً غلط بودند و اساساً هیچ کدام از گزینه‌ها منطقاً نمی‌توانستند پاسخ سؤالات باشند.

دانشجویان پزشکی که درس جنین‌شناسی را انتخاب کرده بودند، برای آزمون تکوینی در طول دوره، متن تایپ شده‌ای مربوط به درس را به میزان ۳ صفحه در قطع A4 دریافت کردند. متنی که در اختیار دانشجویان قرار گرفت، حاوی ۱۳ غلط بود. چنان که دانشجویان به مباحث تدریس شده دقت کرده و ارتباط مفاهیم مطرح شده در جزوه سه صفحه‌ای را مورد توجه قرار می‌دادند، می‌توانستند اشتباهات را تشخیص دهند. از دانشجویان این درس خواسته شد با مطالعه متن جزوه سه صفحه‌ای، چنان که ابهام و یا اشکالی به نظرشان می‌رسد، به صورت مکتوب بنویسند و به استاد تحویل دهند تا در جلسه در مورد آنها در کلاس توضیح داده شود.

متغیر مستقل در این مطالعه، در واقع موقعیت‌های طراحی شده آموزشی بود که حاوی عناصر غیر منطقی و غلط‌های فاحش علمی بودند. متغیر وابسته میزان تشخیص این اشتباهات از سوی دانشجویان بود. برای اطمینان از صحت و اعتبار ابزار مداخله و اندازه‌گیری در این مطالعه، جلسات کارشناسی متعددی با حضور محققان و استادان درس‌های ذکر شده برگزار گردید و نسبت به انجام مداخله توجیه کافی صورت گرفت.

به دلیل اینکه در دو آزمون فیزیولوژی و فارماکولوژی پاسخ صحیح به دست نیامد و صرفاً در آزمون درس جنین‌شناسی مواردی از پاسخ صحیح دریافت شد، از این رو، به غیر از توصیف فراوانی در گروه سوم امکان تحلیل دیگری وجود نداشت.

#### نتایج

##### فیزیولوژی پزشکی:

تعداد شرکت‌کننده: ۸۷ نفر

مقطع تحصیلی: سال دوم

زمان انجام: اواخر ترم دوم

عدم اشاره به غلط موجود: ۱۰۰ درصد

فیزیولوژی داروسازی و دندانپزشکی:

تعداد شرکت‌کننده: ۷۵ نفر

مقطع تحصیلی: سال اول

زمان انجام: اواخر ترم دوم

عدم اشاره به غلط‌های موجود: ۱۰۰ درصد

فارماکولوژی پزشکی:

تعداد شرکت‌کننده: ۸۴ نفر

مقطع تحصیلی: سال سوم

زمان انجام: اواخر ترم دوم

عدم اشاره به غلط‌های موجود: ۱۰۰ درصد

جنین‌شناسی پزشکی:

تعداد شرکت‌کننده: ۵۸ نفر

مقطع تحصیلی: سال دوم

زمان انجام: اواخر ترم دوم

عدم اشاره به غلط‌های موجود در متن: تنها چهار نفر توانسته‌اند به بیش از پنجاه درصد از غلط‌های موجود در متن اشاره کنند.

#### بحث

نتایج حاصل از این مطالعه شگفت جلوه می‌کند. دانشجویان گروه پزشکی در رقابت بسیار دشواری به دانشگاه راه پیدا کرده‌اند و قطعاً در هوشمندی و سرآمدی آنها تردیدی نیست. اما عملکرد ضعیف آنها در بکارگیری تفکر نقادانه جای سؤال دارد. ذکر این نکته شاید بااهمیت باشد که باهوش بودن یک امر ذاتی است و پذیرفته شدن در آزمون ورودی دانشگاه نیز نیازمند به پشتکار و انبارکردن ذهن از محفوظات است. برخورد نقادانه و متفکرانه با مسائل علمی و سایر مسایل زندگی نیاز به پرورش ویژه دارد که در نظام تربیتی ما از آن غفلت شده است. به هر حال، عملکرد ضعیف دانشجویان در بکارگیری تفکر نقادانه ممکن است با دلایل زیر تا حدودی توجیه شود.

**عدم توجه یا کم توجهی.** در فرایند توجه، بخشی از موضوع به صورت خودآگاه انتخاب و از بقیه آن غفلت می‌شود. دلایل و عوامل انتخاب هنوز به درستی شناخته نشده است اما مجموعاً دو دسته عوامل و دلایل در آن دخیل می‌باشند. الف: عوامل مربوط به شخص مانند نیازها و انگیزه‌ها و انتظارات و ... و ب: عوامل مربوط به موضوع یا محرک مانند اندازه و شدت و رنگ و ... (۹). به نظر می‌رسد آنچه توجه دانشجویان را جلب می‌کند صرفاً پاسخ‌ها است که با توجه به محفوظات درست‌تر جلوه می‌کند و بقیه مسأله در حوزه توجه آنان قرار نمی‌گیرد. شاید این عادت به

نظر نگرفتن زمانی برای بحث و تبادل فکری با فراگیران در مورد موضوع درسی است (۵).

افزون‌شدن تکنولوژی‌های جدید، مثلاً استفاده از ویدئوپروژکتور به روش سخنرانی نیز به سرعت انتقال اطلاعات افزوده و جریان یکسویه انتقال اطلاعات از استاد به دانشجو را بیشتر دامن زده است. جریانی که توانایی نقادی را از فراگیر سلب می‌کند و فراگیر یاد می‌گیرد که سوء فهم‌ها و ابهامات خود را به فراموشی بسپارد. در هر تدریس به شیوه سخنرانی ممکن است چهار اشتباه رخ دهد: تحقیقی که نتایج آن عرضه می‌شود، اساساً اشتباه باشد؛ در انتقال مطالب از مقاله به کتاب و جزوه اشتباهاتی رخ داده باشد؛ در درک مطلب کتاب، و سخنرانی معلم یا فراگیر دچار اشتباه شوند. در روش سخنرانی مرسوم و متداول، جلسات درسی بدون هیچ گونه بحث و سؤال خاتمه می‌پذیرد و عملاً اقدامی که به ابراز تفکر انتقادی و پرورش آن مساعدتی کند، صورت نمی‌پذیرد.

**موقعیت معتبر استاد.** در تفسیر نتایج این پژوهش و در توجیه عملکرد بسیار ضعیف دانشجویان از یک نکته بااهمیت نیز نباید غافل شد که موقعیت معتبر استادان موجب شده است که دانشجویان تصور کنند که خود (آنان) دچار اشتباهات فاحشی شده‌اند. در مصاحبه با برخی از دانشجویان شرکت‌کننده در این تحقیق نیز آنها اظهار می‌کردند که باور نمی‌نمودند استادانشان سؤالات غلط طرح کنند. البته در نظام آموزشی ما چون ایراد گرفتن بر استاد، گاه خوش عاقبت نیست، دانشجویان نیز آموخته‌اند که در این زمینه با احتیاط عمل کنند. این فرهنگ رایج نیز بر ضد بروز تفکر انتقادی عمل می‌کند. نتایج حاصل از این مطالعه، این سؤال را مطرح می‌کند که چگونه می‌توانیم در آموزش علوم پزشکی در مقابل محفوظات فراوان، سهمی هم برای تفکر منتقدانه در نظر بگیریم؟ در پاسخ به این سؤال، دو رویکرد متفاوت ارائه شده است: فرانک اسمیت (Frank Smith) معتقد است آموزش تفکر باید در متن آموزش سایر علوم انجام گیرد و مک‌لور (McLure) ابراز کرده که می‌توان فکرکردن را جداگانه به فراگیران آموزش داد (۸ و ۷). این نظریه‌پردازی‌ها ناشی از این است که موفقیت تحصیلی به هیچ وجه نشان‌دهنده افزایش توانایی تفکر نیست. نیکرسون (Nickerson) ذکر می‌کند که فردی ممکن است ۱۲ سال تحصیلات عمومی را در امریکا با موفقیت طی کند اما به لحاظ توانایی تفکر، به سطح قابل قبولی نرسد (۶).

دلیل اینکه بارها موجب موفقیت دانشجویان در تجربه‌های قبلی گردیده است، در آنها تثبیت شده باشد. سیفرت (Seifert) در فهرست توانایی‌های ویژه تفکر نقادانه، یکی از توانایی‌ها را توانایی تمرکز روی سؤال ذکر می‌کند (۱) در حالی که نظام آموزش، دانشجویان را به توجه روی پاسخ سوق داده است. شاید اگر همین دانشجویان در یکی از آزمون‌های مربوط به اندازه‌گیری میزان تفکر انتقادی شرکت کنند و از ماهیت آزمون مطلع باشند، به دلیل انگیزه و انتظار نسبتاً بالا از خود، نمرات خوب و بالایی کسب کنند. اما همان طور که در مقدمه توضیح داده شد، این آزمون‌ها در شرایط واقعی تفکر منتقدانه را بررسی نمی‌کنند. در هر حال، بحث بیشتر در این زمینه مطالعه دیگری با استفاده از این آزمون‌ها را طلب می‌کند.

**روش تدریس و نحوه ارزشیابی از یادگیری دانشجویان.** تجربه آموزشی قبلی دانشجویان و تجربه جدید دانشگاهی آنان و تبادل نظر با دانشجویان سال‌های بالاتر، آنها را سریعاً به این جمع‌بندی می‌رساند که برای موفقیت در امتحانات باید چگونه عمل کرد. دایل (Doyle) ذکر می‌کند که دانش‌آموزان مدارس آمریکا از ابتدا یاد می‌گیرند که همه فعالیت‌های کلاس، ارزش یکسانی ندارند و تنها آنچه را که در امتحانات عامل کسب موفقیت است یاد می‌گیرند (۳).

در مصاحبه‌های غیر رسمی پژوهشگر با حدود ۳۰ نفر دانشجویان پزشکی، آنها متفق‌القول بودند که حجم بالای مطالب درسی و نحوه امتحانات متداول چند گزینه‌ای جایی برای اندیشیدن درباره مطالب درسی باقی نمی‌گذارد. دانشجو ترجیح می‌دهد خود را درگیر مشکلات و ابهامات مطالب انبوه درسی نکند و بیشتر بر محفوظاتی تکیه کند که متضمن موفقیت در پاسخ‌گویی به سؤالات امتحانی است.

استدلال و داوری کردن درباره اطلاعات و مباحث علمی که فرد در معرض آنها قرار می‌گیرد، محور تفکر انتقادی در این زمینه خاص علمی است. عملاً مشاهده می‌شود که در وضعیت آموزشی موجود، نه مجالی برای بروز این تفکر وجود دارد و نه برای دانشجو سودمند است. اگر تفکر نقادانه منفعتی برای شخص نداشته باشد، شاید یک نوع تغافل آگاهانه یا ناآگاه نسبت به این نوع تفکر در او ایجاد شود. در این حالت، ارزیابی میزان تفکر انتقادی بسیار مشکل جلوه می‌کند. روش تدریس غالب در دانشگاه‌ها، روش سخنرانی است. روشی که انتقال اطلاعات وسیع را در مدت زمان کوتاه میسر می‌سازد. روشی که یکی از بزرگترین مشکلات آن در

نیازسنجی در سطح ملی نیازمند است. این اقدام به تنهایی و بدون تجدید نظر در شیوه تدریس و امتحان و توجیه شدن استادان نسبت به ضرورت و اهمیت تفکر انتقادی و آموزش دیدن آنها برای چگونه فرصت‌دادن به دانشجویان برای ابراز تفکر انتقادی در خلال مباحث علمی، چاره‌ساز نیست.

### نتیجه‌گیری

به نظر پژوهشگران، تقویت توانایی تفکر انتقادی دانشجویان چه مستقل از دروس و برنامه‌های علمی جاری آنان، و چه همراه با مطالب درس ضرورتی انکارناپذیر است.

بسیاری از صاحب‌نظران تراکم مطالب درسی را عامل بازدارنده‌ای برای رشد تفکر محسوب می‌کنند. دویونو (De Buno) معتقد است تراکم مطالب درسی مجال تفکر را از فراگیران سلب می‌نماید (۷). استادانی که در یک برنامه آموزش تفکر انتقادی شرکت کرده بودند اظهار داشتند که مجبور شده‌اند ۳۰ تا ۴۰ درصد محتوی درس خود را در مقابل تقویت توانایی تفکر دانشجویان کاهش دهند (۵).

به نظر می‌رسد اگر قرار باشد به مسأله تفکر انتقادی و پرورش آن در دانشگاه‌های علوم پزشکی پرداخته شود، کاهش حجم مطالب درسی، یکی از پیشنهادهای این کار است که البته به یک

### منابع

۱. سیف علی‌اکبر. روان‌شناسی پرورشی. چاپ پنجم. تهران: آگاه. ۱۳۷۹: ۷۵ تا ۵۵.
۲. یوسفی علی‌رضا. نظریات افلاطون و دیویی درباره تربیت اجتماعی و عقلانی. پایان‌نامه دوره دکترای تعلیم و تربیت (فلسفه). تهران: دانشگاه تربیت مدرس. ۱۳۷۶.
۳. احقر قدسی. در ترجمه: ابعاد تفکر در برنامه‌ریزی درسی و تدریس. مارزینو آرچی (مؤلف). چاپ اول. تهران: یسپرون. ۱۳۸۰.
۴. کیامنش علی‌رضا، نوری رحمان. یافته‌های سومین مطالعه بین‌المللی TIMSS ریاضیات دوره راهنمایی. چاپ اول. تهران: وزارت آموزش و پرورش. ۱۳۷۶: ۱۴۹ تا ۵۴.
۵. ابیلی خدایار. در ترجمه: آموزش تفکر انتقادی. مایرز اچ (مؤلف). چاپ دوم. تهران: سمت. ۱۳۸۰: ۷۳ تا ۶۷.
6. McPeck JE. Teaching critical thinking. 1st ed. London: Routledge. 1990: 34-47.
7. Burdem R, Williams M. Thinking through the curriculum. 1st ed. London: Routledge. 1998: 1-27.
8. Fisher R. Teaching thinking. 2nd ed. London: Continuum. 2004: 1-23.
9. Styles EA. The psychology of attention. 1st ed. UK: Psychology Press. 1997: 1-11.

## Critical Thinking Skills of Basic Sciences' Students of Medical University in Facing Scientific Texts

Bahmani F, Yousefy AR, Nematbakhsh M, Changiz T, Mardani M.

### Abstract

**Introduction:** *Critical thinking has been always the subject of discussion by teachers and educational centers. Considering the extensive and serious approach to critical thinking, this study was performed to investigate the application of critical thinking by basic sciences students in facing scientific texts, in Isfahan University of Medical Sciences.*

**Methods:** *In this experimental study medical, dentistry and pharmacy students in 3 different groups, received scientific texts or exam questions related to their course which contained conceptual-logical mistakes. The number of mistakes identified by students was considered as a criterion for their use of critical thinking skills.*

**Results:** *In facing mistakes of exam questions, the students didn't use their critical thinking skills. But, concerning the mistakes in their texts, only 6.8 percent noticed some of the mistakes.*

**Conclusion:** *Despite fostering different thinking skills as the most important goal of higher education in all universities of the world, the results of this study and other similar studies shows that in real situation, educational systems don't have any program for fostering thinking skills. This issue is a big concern for the present and future university graduates.*

**Key words:** Thinking, Critical thinking, Fostering thinking, Medical students.

**Address:** Forood Bahmani, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Hezar Jarib Ave., Isfahan, Iran. E-mail:bahmani@med.mui.ac.ir

Iranian Journal of Medical Education 2006;5(2): 41-45.

