

## *Evaluation of Critical Thinking Skills in Students of Health Faculty, Mazandaran University of Medical Sciences*

Nadjla Hariri,  
Zohre Bagherinejad

Department of Librarianship, Faculty of Humanities, Islamic Azad University of Sciences & Research Branch, Tehran, Iran

(Received April 10, 2011 ; Accepted February 6, 2012)

### *Abstract*

**Background and purpose:** The need to address critical thinking in medical education has been emphasized in response to rapid changes of health care environment. One of the main tasks of a medical institution in addition to develop students' professional competencies is developing decision-making skills, self-efficiency and decoding problem which affect their ability to practice critical thinking. This study is aimed at assessing critical thinking in is health faculty students of Mazandaran university of Medical Sciences.

**Materials and methods:** The subjects were 168 BSc students and 27 MSc students of health faculty, Mazandaran university of Medical Sciences, for data collection we applied California Critical Thinking Skills Test; Form B.

**Results:** The level of critical thinking in this study showed an average of 10.19 which was lower than that in the standardization process (15.89). Therefore, the critical thinking in our statistical population was weak. Other findings showed significant relationship among critical thinking and demographic variables such as degree levels and discipline. Among the dimensions of critical thinking only deduction had significant difference between two degrees where the master's degree had a higher average.

**Conclusion:** Findings showed significant relationship between critical thinking and demographic variables of degree levels and discipline. Furthermore, this study reveals the weakness of critical thinking of undergraduate and postgraduate students in all aspects, hence, it is necessary to teach critical thinking skills at university level.

**Key words:** Critical thinking, students, medical university

J Mazand Univ Med Sci 2012; 22(Supple 1): 166-173 (Persian).

## بررسی تفکر انتقادی دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران

نجلا حریری  
زهرة باقری نژاد

### چکیده

**سابقه و هدف:** ضرورت پرداختن به تفکر انتقادی در آموزش علوم پزشکی در پاسخ به تغییر سریع محیط مراقبت بهداشتی مورد تاکید قرار گرفته است. یکی از وظایف اصلی هر مؤسسه آموزشی پزشکی علاوه بر توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای دانشجویان، توسعه مهارت‌های تصمیم‌گیری، مسئله‌گشایی و خود کارآمدی است که این مهارت‌ها خود تحت تأثیر توانایی تمرین تفکر انتقادی است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تفکر انتقادی در دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران انجام شده است.

**مواد و روش‌ها:** نمونه پژوهش شامل ۱۶۸ دانشجوی کارشناسی و ۲۷ دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران بودند. روش پژوهش پیمایشی تحلیلی و ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم ب بود.

**یافته‌ها:** سطح تفکر انتقادی جامعه پژوهش با میانگین ۱۰/۱۹، پایین‌تر از میانگین نمره در فرآیند استانداردسازی (۱۵/۸۹) بود. سایر یافته‌ها نشان داد که بین تفکر انتقادی و متغیرهای جمعیت‌شناختی مقطع تحصیلی و رشته رابطه معنی‌دار وجود دارد. در بین ابعاد تفکر انتقادی تنها در بعد استنباط، بین دو مقطع تفاوت معنی‌دار مشاهده شد و مقطع کارشناسی ارشد میانگین بالاتری داشت.

**استنتاج:** نتایج پژوهش حاکی از ضعف تفکر انتقادی دانشجویان مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد در تمامی ابعاد است که این امر ضرورت آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی در سطح دانشگاه‌ها را نشان می‌دهد.

**واژه‌های کلیدی:** تفکر انتقادی، دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی

### مقدمه

ضمنی آن‌ها نیز مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (۱). تفکر انتقادی فرآیندی شناختی است که فرد طی آن با بررسی دلایل و تجزیه و تحلیل اطلاعات در دسترس و نتیجه‌گیری از آن‌ها به قضاوت و تصمیم‌گیری می‌پردازد (۲). در بسیاری از نظرات موجود، بر مهارت‌های تجزیه

تفکر انتقادی فرآیندی است که به موجب آن نظرات، اطلاعات و منابعی که آن اطلاعات را فراهم می‌کنند ارزیابی می‌شوند و به طور منسجم و منطقی نظم می‌یابند و با عقاید و اطلاعات دیگر مرتبط می‌شوند. در طی این فرآیند، منابع دیگر نیز در نظر گرفته می‌شوند و مفاهیم

**مؤلف مسئول:** زهرة باقری نژاد - ساری، کیلومتر ۱۸ جاده خزرآباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده بهداشت، کتابخانه

گروه کتابداری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

تاریخ دریافت: ۹۰/۱/۲۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۹۰/۴/۲۸ تاریخ تصویب: ۹۰/۱۱/۱۷

E-mail: bagherinejad2007@gmail.com

و تحلیل، استنباط و ارزشیابی به عنوان مهارت‌های تفکر انتقادی تاکید شده است (۳). هاشمیان نژاد هشت مهارت سوال کردن، تحلیل کردن، ارزیابی، ارتباط، استدلال، سازماندهی مفاهیم علمی مربوط، کاربرد واژگان انتقادی و فراشناخت را برمی‌شمارد (۴).

در مورد ضرورت و اهمیت تفکر انتقادی می‌توان به مواردی از قبیل کاربردی کردن یادگیری براساس فعالیت خود یادگیرنده، متناسب با ویژگی‌های عصر فرا صنعتی و فزاینده بودن تغییر و تحول اشاره کرد. از طرفی تفکر انتقادی خود برگرفته از اهداف اساسی تعلیم و تربیت می‌باشد (۴). فدراسیون جهانی آموزش پزشکی تفکر انتقادی را یکی از استانداردهای آموزش پزشکی برشمرده است. تفکر انتقادی در مبحث اعتبار بخشی دانشکده‌ها نیز از جمله نکات کلیدی می‌باشد و یکی از معیارهای موسسات اعتباربخشی، اندازه‌گیری رشد تفکر انتقادی در دانشجویان است (۵). ضرورت پرداختن به تفکر انتقادی در آموزش علوم پزشکی در پاسخ به تغییر سریع محیط مراقبت بهداشتی مورد تاکید قرار گرفته است. وظیفه اصلی و اولیه هر مؤسسه آموزشی پزشکی علاوه بر رشد و توسعه شایستگی و صلاحیت‌های حرفه‌ای دانشجویان، توسعه مهارت‌های تصمیم‌گیری، مسئله‌گشایی و خود کارآمدی است که این مهارت‌ها خود تحت الشعاع توانایی تمرین فکر کردن به صورت انتقادی و دارای روال منطقی است (۶،۷).

یافته‌های پژوهش عبدحق حاکی از ضعف رشد تفکر انتقادی دانشجویان ترم اول و ترم آخر کارشناسی پیوسته و کارشناسی ارشد مامایی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران بود و به لزوم به کارگیری آزمون‌های نوین و راهکارهای یادگیری فعال تأکید شده است (۸). در مطالعه اطهری میانگین نمرات مهارت‌های تفکر انتقادی جامعه ۸۹ نفری از دانشجویان ورودی سال ۸۶-۱۳۸۵ دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در ترم نخست تحصیلی  $3/23 \pm 12/48$  بود. در دانشجویان مقطع دکترای حرفه‌ای و مقطع کارشناسی، تنها در حیطه

استدلال قیاسی بین رتبه آزمون سراسری و نمرات دانشجویان دوره دکترای حرفه‌ای همبستگی معنی‌دار مشاهده شد. نمرات آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان، در بدو ورود به دانشگاه چندان مطلوب نیست و رتبه داوطلب در آزمون سراسری ارتباطی با این مهارت‌ها نداشته است (۹). در پژوهش قریب و همکارانش میانگین و انحراف معیار نمره کل مهارت تفکر انتقادی دانشجویان ترم اول و ترم آخر رشته مدیریت خدمات بهداشتی-درمانی در حدود هنجار بود و تفاوت معنی‌دار آماری بین نمرات دو مقطع وجود نداشت. از نظر گرایش به تفکر انتقادی دانشجویان ترم اول با الگوی نمره دانشجویان ترم آخر تفاوت معنی‌دار مشاهده گردید و نمره دانشجویان ترم آخر بیشتر از ترم اول بود (۱۰).

برخورداری از مهارت‌های تفکر انتقادی مکمل توانمندی‌های حرفه‌ای کارکنان بهداشت و درمان محسوب می‌شود و مطالعه میزان آن در دانشجویان حوزه علوم بهداشتی می‌تواند یافته‌های زمینه‌ای لازم برای برنامه‌ریزی‌های آموزشی در جهت ارتقای توانمندی‌های تفکر انتقادی را فراهم آورد. با توجه به اهمیت موضوع و این که اندک پژوهش‌های انجام شده در دانشجویان رشته‌های مختلف بهداشتی در کشور، حاکی از ضعف در تفکر انتقادی بوده، هدف پژوهش حاضر این است که میزان تفکر انتقادی دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران را بررسی کرده و وجود رابطه معنی‌دار بین تفکر انتقادی و هر یک از متغیرهای جمعیت شناختی مقطع تحصیلی، جنسیت، دوره آموزشی و رشته تحصیلی را مورد آزمون قرار دهد.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است و در اجرای آن از روش پیمایشی تحلیلی استفاده شده است. جامعه پژوهش حاضر ۴۳۳ دانشجوی مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد مشغول به تحصیل در دانشکده بهداشت

دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال تحصیلی ۹۰-۸۹ در رشته‌های تحصیلی بهداشت محیط در دو مقطع کارشناسی (پیوسته و ناپیوسته روزانه و شبانه) و کارشناسی ارشد، بهداشت حرفه‌ای در مقطع کارشناسی (پیوسته و ناپیوسته)، بهداشت عمومی در مقطع کارشناسی ناپیوسته و آمار زیستی در مقطع کارشناسی ارشد می‌باشند. در مجموع ۴۰۳ نفر (۲۸۱ زن و ۱۲۲ مرد) دانشجوی مقطع کارشناسی که از این تعداد ۳۱۰ نفر در دوره روزانه (۱۶۰ نفر کارشناسی ناپیوسته و ۱۵۰ نفر کارشناسی پیوسته) و ۹۳ نفر در دوره شبانه (کارشناسی ناپیوسته) و ۳۰ نفر (۱۸ زن و ۱۲ مرد) دانشجوی کارشناسی ارشد هستند. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده گردید که بر اساس جدول مورگان ۱۹۶ نفر از مقطع کارشناسی و ۲۸ نفر از مقطع کارشناسی ارشد مورد بررسی قرار گرفت.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه تفکر انتقادی کالیفرنیا است. براساس مطالعه بابامحمودی و همکاران، Facione با همکاری انجمن فلاسفه و چند دانشگاه ایالات متحده آمریکا، در مطالعه‌ای به روش دلفی بر اساس نظرات ۴۶ تن از صاحب نظران تفکر انتقادی، فلاسفه و اساتید برجسته آموزشی و پس از بررسی‌های لازم، مفاهیم اساسی تفکر انتقادی را ارائه کردند (۱۱). جهت سنجش مهارت‌های تفکر انتقادی در افراد، تهیه و استانداردسازی آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا بر پایه مفاهیم مذکور توسط خلیلی و همکاران نمودند (۱۲).

آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی (فرم ب)، حاوی ۳۴ سوال چندگزینه‌ای با یک گزینه صحیح در ۵ حوزه مهارت‌های شناختی تفکر انتقادی (تحلیل، ارزشیابی، استنباط، استدلال استقرایی و استدلال قیاسی) جهت سنجش اختصاصی سطح مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان می‌باشد. ۳۴ سوال آزمون مذکور از بین یک مجموعه ۲۰۰ سوالی استخراج شده است. در این آزمون به ازای هر سوال صحیح یک نمره به فرد تعلق

می‌گیرد و مجموع سوالات صحیح آزمون، نمره کل محسوب می‌شود (حداکثر ۳۴ نمره) و سوال صحیح سوالی است که طبق کلید آزمون گزینه صحیح انتخاب شده باشد. زمان لازم جهت پاسخ‌دهی به سوالات آزمون ۴۵ دقیقه است (۱۴-۱۱). محدوده سوالات در برگزیده مواردی است که تحلیل معنایی از یک جمله تا تلفیق پیچیده‌تر مهارت‌های تفکر انتقادی را اندازه‌گیری می‌کند. پاسخ‌گویی به برخی موارد این پرسشنامه، مستلزم استخراج استنباط صحیح از یک سری پیش فرض‌ها و پاسخ‌گویی به برخی موارد دیگر، مستلزم ارزیابی و توجیه مستدل یک نتیجه‌گیری است. پاسخ‌گویی به دسته دیگری از سوالات، مستلزم اعتراض به استنتاج‌های ارائه شده، توجیه و ارزشیابی این اعتراضات است. اجرای این آزمون باید بر اساس راهنمای برگزاری آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی صورت گیرد.

در پرسشنامه تفکر انتقادی کالیفرنیا سوالات مربوط به ارزشیابی شماره ۱-۴ و ۲۵-۳۴ می‌باشد که بیشترین امتیاز کسب‌شده فرد ۱۴ امتیاز است. سوالات بخش استنباط شماره‌های ۱۴ تا ۲۴ می‌باشد که بیشترین امتیاز فرد ۱۱ است و سوالاتی که به بررسی میزان مهارت تجزیه و تحلیل شرکت‌کننده می‌پردازند سوالات ۵ تا ۱۳ بود و بیشترین امتیاز آن‌ها ۹ است. استدلال قیاسی با پاسخ دادن به سوالات ۲۰، ۱۳، ۳، ۲۱، ۲۴-۲۶، ۲۸-۳۴ سنجیده و استدلال استقرایی با سوالات ۱، ۲، ۴-۶، ۸-۹، ۱۴-۱۹، ۲۲، ۲۳ و ۲۷ ارزیابی می‌شود. از مجموع ۳۴ سوال این پرسشنامه ۱۹ سوال ۴ گزینه‌ای و ۱۵ سوال ۵ گزینه‌ای است. میانگین تعیین شده برای این آزمون ۱۵/۸۹ است بدین معنی که نمره کمتر از ۱۵/۸۹ اشاره به ضعف در مهارت‌های تفکر انتقادی دارد و نمره بالاتر از آن بیان‌گر قوت و بالا بودن مهارت‌های تفکر انتقادی است (۱۷-۱۵).

در تعیین اعتبار سازه، همه خرده آزمون‌ها با نمره کل آزمون از همبستگی مثبت و بالائی برخوردار بودند. نتایج حاصل حاکی از آن است که سوالات آزمون از اعتماد لازم به‌عنوان یک ابزار پژوهشی برخوردار بوده و

ارشد (۱۳/۸ درصد) بودند که (در مجموع ۱۹۵ نفر) به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه برحسب متغیرهای جمعیت شناختی مقطع، جنسیت، دوره و رشته تحصیلی

متغیر	فراوانی (درصد)
مقطع تحصیلی	کارشناسی (۸۶/۲) ۱۶۸
	کارشناسی ارشد (۱۳/۸) ۲۷
جنسیت	مرد (۴۱/۵) ۸۱
	زن (۵۸/۵) ۱۱۴
دوره	شبهانه (۲۳/۰۵) ۴۵
	روزانه (۷۳/۹) ۱۴۴
	بدون پاسخ (۳/۰۵) ۶
رشته تحصیلی	بهداشت حرفه ای (۳۹/۵) ۷۷
	بهداشت محیط (۳۵/۹) ۷۰
	آمار زیستی (۷/۲) ۱۴
	بهداشت عمومی (۱۷/۴) ۳۴
	مجموع (۱۰۰) ۱۹۵

میزان تفکر انتقادی دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاکی از آن است که نمره تفکر انتقادی جامعه پژوهش  $3/08 \pm 10/19$  است. همچنین بررسی بیشتر نشان داد ۱۸۶ نفر (۹۵/۴ درصد) دارای تفکر انتقادی ضعیف و تنها ۴/۶ درصد دارای تفکر انتقادی قوی بودند.

به دنبال بررسی انجام شده در سطح نمره تفکر انتقادی، هر یک از ابعاد این عامل نیز مورد سنجش قرار گرفت. میانگین نمره ارزشیابی ۴/۲۲ می‌باشد دامنه کسب نمره برای این بعد بازه (۰-۱۴) است که میانگین کسب شده با مقدار میانی بازه (۷) فاصله دارد. میانگین به دست آمده برای نمره تفسیر برابر ۳/۲۱ است. دامنه کسب نمره برای این بعد از تفکر انتقادی (۰-۱۱) می‌باشد که میانگین کسب شده در این بعد نیز با مقدار میانی بازه (۵/۵) فاصله دارد. بررسی بعد مهارت تحلیل نشان می‌دهد که میانگین نمره به دست آمده برابر با ۳/۰۲ بوده است و دامنه کسب نمره برای این بعد بازه (۰-۹) است که در این مورد نیز سطح میانگین از

با ساختار تئوریک آزمون نیز هماهنگ می‌باشند. همچنین همگی یک سازه واحد (تفکر انتقادی) را مورد سنجش قرار داده و از قدرت تمیز خوبی بین افراد با سطوح مختلف تفکر انتقادی<sup>۱</sup> (CT) برخوردار هستند (۱۲). پایایی آزمون با استفاده از ضریب کورد-ریچاردسون ۰/۶۸ تا ۰/۷ گزارش شده است (۱۸). جهت ارزیابی پایایی پرسشنامه‌های تفکر انتقادی، مطالعه مقدماتی صورت گرفت و ۳۰ پرسشنامه بین نمونه‌ها پخش گردید که نتایج حاکی از آلفای کرونباخ ۰/۸۶ پرسشنامه تفکر انتقادی فرم ب است. لذا این آزمون به عنوان یک آزمون پژوهش دارای پایایی لازم می‌باشد.

در این پژوهش ارزشیابی به معنی تعیین اعتبار مطالب و ارزیابی نحوه ارتباطات بین آن‌ها (۱۳)، استدلال اسقرایی به معنی استخراج نتایج بر اساس دلایل منطقی (۱۹)، استدلال قیاسی عبارت از نتیجه گیری بر اساس استنباط یا اصل کلی (۲۰)، استنباط به معنی توانایی نتیجه گیری (۱۳) و تحلیل به معنی تشخیص هدف مطالب و پی بردن به ارتباطات موجود در بین آن‌هاست (۱۳). متغیرهای جمعیت شناختی مورد بررسی مقطع، رشته، دوره تحصیلی و جنسیت دانشجویان می‌باشد.

جهت رعایت اصول اخلاقی پژوهش، پرسشنامه‌ها بدون مشخص بودن نام، توسط پاسخ‌دهندگان تکمیل شد. این پژوهش با تأیید کمیته اخلاق در پژوهش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام گرفت. آزمون به کار گرفته شده جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش، آزمون همبستگی می‌باشد. آمار توصیفی شامل شاخص مرکزی پراکندگی جداول توزیع فراوانی و آمار استنباطی شامل آزمون‌های T و تحلیل واریانس (ANOVA) بوده است.

## یافته‌ها

نمونه‌های پژوهش شامل ۱۶۸ دانشجوی مقطع کارشناسی (۸۶/۲ درصد) و ۲۷ دانشجوی مقطع کارشناسی

1. Critical Thinking

است. با آزمون  $t$  مستقل تحت فرض برابری واریانس‌ها اختلاف معنی‌داری بین تفکر انتقادی گروه‌های جنسیتی وجود ندارد (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳: نمرات تفکر انتقادی و ابعاد آن بر حسب جنسیت

سطح معنی‌داری	مرد		زن	
	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین
تفکر انتقادی	۱۰/۲۳ $\pm$ ۳/۱۴	۱۰/۱۶ $\pm$ ۳/۰۵	۰/۸۶۴	
ارزشیابی	۴/۱۷ $\pm$ ۱/۵۵	۴/۲۵ $\pm$ ۱/۷۹	۰/۷۴۱	
استنباط	۳/۲۵ $\pm$ ۱/۶۵	۳/۱۸ $\pm$ ۱/۶۰	۰/۷۶۲	
مهارت تحلیل	۳/۱۰ $\pm$ ۱/۷۶	۲/۹۶ $\pm$ ۱/۵۴	۰/۵۴۸	
استدلال استقرایی	۲/۱۷ $\pm$ ۱/۲۶	۲/۳۳ $\pm$ ۱/۲۸	۰/۳۸۸	
استدلال قیاسی	۵/۳۳ $\pm$ ۲/۰۹	۵/۱۴ $\pm$ ۱/۸۵	۰/۴۹۷	

میانگین تفکر انتقادی در دوره شبانه  $۹/۹۳ \pm ۳/۳۱$  و در دوره روزانه  $۱۰/۳۳ \pm ۳/۰۳$  بود. میانگین هر یک از ابعاد آن نیز در جدول ۴ آورده شده است. آزمون  $t$  مستقل تحت فرض برابری واریانس‌ها نشان داد که بین دو گروه از نظر میانگین نمره این مولفه در هیچ یک از ابعاد اختلاف معنی‌داری وجود ندارد (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۴: نمرات تفکر انتقادی و ابعاد آن بر حسب دوره آموزشی

سطح معنی‌داری	روزانه		شبانه	
	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین
تفکر انتقادی	۱۰/۳۳ $\pm$ ۳/۰۳	۹/۹۳ $\pm$ ۳/۳۱	۰/۴۵۸	
ارزشیابی	۴/۲۶ $\pm$ ۱/۶۴	۴/۲۴ $\pm$ ۱/۹۱	۰/۹۶۶	
استنباط	۳/۲۰ $\pm$ ۱/۶۳	۳/۲۰ $\pm$ ۱/۴۴	۰/۹۹۶	
مهارت تحلیل	۳/۱۱ $\pm$ ۱/۵۹	۲/۸۰ $\pm$ ۱/۷۹	۰/۲۶۷	
استدلال استقرایی	۲/۱۸ $\pm$ ۱/۳۱	۲/۲۰ $\pm$ ۱/۲۲	۰/۲۴۴	
استدلال قیاسی	۵/۳۶ $\pm$ ۱/۸۵	۵/۲۱ $\pm$ ۱/۹۷	۰/۶۵۸	

میانگین نمره متغیر تفکر انتقادی و ابعاد آن در بین دانشجویان رشته‌های مختلف تحصیلی در جدول شماره ۵ ارائه شده است. با استفاده از آزمون تحلیل واریانس می‌توان نتیجه گرفت که بین رشته‌های مختلف از نظر میانگین نمره کسب شده در سطح معنی‌داری  $۰/۰۵$  اختلاف معنی‌داری وجود دارد. زیرا مقدار احتمال به‌دست آمده کمتر از سطح معنی‌داری است به‌طوری که این مولفه‌ها در بین دانشجویان رشته آمار زیستی بیش از سایر رشته‌های تحصیلی است (جدول شماره ۵).

حد میانی بازه  $(۴/۵)$  کمتر است. در بررسی بعد استدلال استقرایی ملاحظه می‌شود که میانگین نمره برابر با  $۲/۲۷$  می‌باشد. دامنه کسب نمره برای این بعد بازه  $(۰-۱۴)$  است که در این مورد نیز سطح نمره کمتر از حد میانی بازه  $(۷)$  است. در بررسی بعد استدلال قیاسی ملاحظه می‌شود که میانگین نمره برابر با  $۵/۲۲$  می‌باشد دامنه کسب نمره برای این بعد بازه  $(۰-۱۶)$  است که در این مورد نیز سطح نمره از حد میانی بازه  $(۸)$  کمتر است.

میانگین تفکر انتقادی دانشجویان کارشناسی  $۱۱/۸۱ \pm ۲/۷۶$  و در مقطع کارشناسی ارشد  $۹/۹۳ \pm ۳/۰۵$  می‌باشد. آزمون  $t$  حاکی از آن است که بین دو گروه از نظر میانگین نمره این مولفه در سطح معنی‌داری  $۰/۰۵$  اختلاف معنی‌داری وجود دارد و در مقطع کارشناسی ارشد در سطح بالاتری قرار گرفته است. همان‌گونه در جدول شماره ۲ آمده است تنها بین دو مقطع از نظر میانگین نمره کسب شده در بعد استنباط اختلاف معنی‌داری وجود دارد و (میانگین دانشجویان کارشناسی در این بعد  $۳/۰۷$  و در مقطع کارشناسی ارشد برابر  $۴/۰۷$  به‌دست آمده است) مقطع کارشناسی ارشد در سطح بالاتری قرار گرفته است. در سایر ابعاد اختلاف مشاهده شده معنی‌دار نمی‌باشد (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۵: نمرات ابعاد تفکر انتقادی بر حسب مقطع تحصیلی

سطح معنی‌داری	کارشناسی		کارشناسی ارشد	
	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین
تفکر انتقادی	۹/۹۳ $\pm$ ۳/۰۵	۱۱/۸۱ $\pm$ ۲/۷۶	۰/۰۰۳	
ارزشیابی	۴/۱۸ $\pm$ ۱/۷۵	۴/۴۴ $\pm$ ۱/۲۵	۰/۴۶۰	
استنباط	۳/۰۷ $\pm$ ۱/۵۹	۴/۰۷ $\pm$ ۱/۵۷	۰/۰۰۲	
مهارت تحلیل	۲/۹۳ $\pm$ ۱/۶۳	۳/۵۶ $\pm$ ۱/۵۸	۰/۰۶۳	
استدلال استقرایی	۲/۱۸ $\pm$ ۱/۲۰	۲/۷۸ $\pm$ ۱/۶۰	۰/۰۷۵	
استدلال قیاسی	۵/۱۱ $\pm$ ۱/۹۷	۵/۸۹ $\pm$ ۱/۶۹	۰/۰۵۵	

میانگین تفکر انتقادی در بین دانشجویان مرد  $۱۰/۲۳ \pm ۳/۱۴$  و در دانشجویان زن  $۱۰/۱۶ \pm ۳/۰۵$  بود. بین دو گروه از نظر میانگین نمره اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. جدول شماره ۳ مبین میانگین نمره هر یک از ابعاد تفکر انتقادی در بین دانشجویان دو گروه جنسیتی

جدول شماره ۵: نمرات تفکر انتقادی و ابعاد آن برحسب رشته تحصیلی

تفکر انتقادی	بهداشت حرفه ای		بهداشت محیط		آمار زیستی		بهداشت عمومی		سطح معنی داری
	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	
تفکر انتقادی	۹/۸۶ ± ۳/۱۹	۹/۹۶ ± ۳/۰۵	۱۲/۵۷ ± ۲/۵۳	۱۰/۴۴ ± ۲/۷۲	۰/۰۱۸				
ارزشیابی	۴/۰۰ ± ۱/۶۵	۴/۱۰ ± ۱/۷۲	۴/۷۱ ± ۱/۲۷	۴/۷۶ ± ۱/۷۹	۰/۰۹۴				
استنباط	۳/۰۹ ± ۱/۴۵	۳/۰۴ ± ۱/۵۶	۴/۵۷ ± ۱/۵۵	۳/۲۴ ± ۱/۹۱	۰/۰۱۰				
مهارت تحلیل	۳/۰۳ ± ۱/۶۵	۳/۰۳ ± ۱/۷۰	۳/۵۷ ± ۱/۱۶	۲/۷۴ ± ۱/۶۰	۰/۴۵۳				
استدلال استقرایی	۲/۱۹ ± ۱/۲۳	۲/۲۰ ± ۱/۲۹	۳/۰۷ ± ۱/۳۸	۲/۲۴ ± ۱/۲۶	۰/۱۱۰				
استدلال قیاسی	۴/۹۴ ± ۲/۰۲	۵/۲۹ ± ۱/۹۱	۵/۸۶ ± ۱/۶۶	۵/۴۷ ± ۱/۹۴	۰/۲۸۸				

## بحث

با محدود بودن این رشته به مقطع کارشناسی ارشد دانست. در مجموع می توان بیان داشت بین تفکر انتقادی و متغیرهای جمعیت شناختی مقطع تحصیلی و رشته رابطه معنی دار وجود دارد.

با توجه به این که یافته های پژوهش حاضر مؤید نتایج سایر پژوهش هایی است که ضعف تفکر انتقادی در دانشجویان را مورد تأیید قرار دادند (۲۲، ۲۱، ۱۱، ۱۰). توجه جدی به تقویت مهارت های تفکر انتقادی و برنامه ریزی های لازم برای آموزش این مهارت ها در مقاطع مختلف تحصیلی در حوزه آموزش عالی به ویژه آموزش پزشکی مورد تأکید قرار می گیرد.

برای آموزش مهارت های تفکر انتقادی به دانشجویان چندین راهکار مورد نیاز است که اولین راهکار در قالب رشته تحصیلی، ایجاد تعادل بین محتوای دروس و فرایند آموزش است. زیرا با حجم فعلی محتوای دروس به راحتی نمی توان در زمان محدود کلاس ها به آموزش این مهارت ها پرداخت. دومین راهکار ایجاد تعادل بین سخنرانی و کنش متقابل (در نظر گرفتن زمان لازم برای تبادل فکری با فراگیران) و سومین راهکار ایجاد بحث در کلاس درس است. در پژوهش خلیلی و همکاران دو روش آموزش کلاسیک و مبتنی بر راهکارهای تفکر انتقادی بر میزان یادگیری پایدار دانشجویان پرستاری مقایسه شد که یافته ها حاکی از آن است که هر دو روش باعث ایجاد یادگیری پایدار در دانشجویان شده و با وجود ایجاد یادگیری پایدارتر در روش CTS<sup>2</sup>

نتایج نشان می دهد که سطح تفکر انتقادی دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران با میانگین ۱۰/۱۹ پایین تر از میانگین نمره در فرایند استانداردسازی (۱۵/۸۹) بود که در مجموع می توان تفکر انتقادی آنان را ضعیف دانست. تحلیل ابعاد این متغیر متشکل از ارزشیابی، استنباط، تحلیل، استدلال استقرایی و استدلال قیاسی نشان داد که در همه این ابعاد میانگین کمتر از حد متوسط بود و تفکر انتقادی دانشجویان در همه ابعاد ضعیف است. نتایج این پژوهش همسو با مطالعه عبدحق و اطهری نشان دهنده ضعف این مهارت در بین جامعه مورد بررسی بوده است (۹۸).

نتایج مبین این است که بین تفکر انتقادی و متغیر جمعیت شناختی مقطع تحصیلی رابطه معنی دار وجود دارد و تفکر انتقادی در مقطع کارشناسی ارشد در سطح بالاتری است. در بین ابعاد تفکر انتقادی تنها در بعد استنباط بین دو مقطع اختلاف معنی دار دیده شد و مقطع کارشناسی ارشد میانگین بالاتری داشت. بررسی این متغیر بر حسب جنسیت حاکی از رابطه معنی دار نبود و بین هیچ یک از ابعاد این متغیر و جنسیت نیز رابطه معنی دار مشاهده نشد. بین تفکر انتقادی دانشجویان دوره شبانه و روزانه و ابعاد آن نیز اختلاف معنی دار دیده نشد. بین نمره میانگین بعد استنباط تفکر انتقادی رشته های مختلف اختلاف معنی دار وجود داشت و میانگین رشته آمار زیستی بالاتر بود که این موضوع را می توان مرتبط

خودکارآمدی و ... می باشند. رهبری تحول گرا و دگرگون ساز در پژوهش وی از عوامل کارساز در موسسات آموزش عالی نام برده شده‌اند (۷).

براساس آنچه بیان شد، با توجه به اهمیت تفکر انتقادی در تصمیم گیری های دانشجویان و مستقلانه عمل کردن آنها با استفاده از روش های آموزشی با تاکید بر آموزش مهارت های تفکر انتقادی، استفاده از مدیریت تحول گرا در دانشگاه ها و توجه به انگیزه و علاقه مندی افراد در انتخاب رشته تحصیلی، تناسب متون هر ترم با زمان آن و ایجاد فضای امن پر از همدلی برای بیان عقاید می تواند در رشد این مهارت در فضای آموزشی موثر واقع شود.

از نظر آماری هیچ یک از این روش ها بر دیگری برتری نداشتند اما این اقدام باعث ارتقای سطح مهارت های تفکر انتقادی دانشجویان شده است (۱۳).

در الگوی ارائه شده توسط حسن پور شیوه رهبری مدیران، شیوه رهبری یاد دهنده و ویژگی های یادگیرنده در تعامل با محیط بر تفکر انتقادی تأثیر گذارند. با توجه به آنچه در این پژوهش آمده است از عمده ترین موانع توسعه و رشد تفکر انتقادی استفاده غالب از روش های سنتی در نظام آموزشی و رویکردهای آموزشی است که بر حفظ طوطی وار تاکید می کنند. فضای آموزشی باید آکنده از همدلی، درک و فهم و احترام به هم باشد. ویژگی های فردی مؤثر بر این روند علاقه، انگیزه،

## References

1. Andolina M. Critical thinking for working student. 1<sup>st</sup> ed. Colombia: Delmar press; 2001.
2. Bruner JS, Goodnow JJ. A study of thinking. 1<sup>st</sup> ed. New York: John Wiley & Sons; 1984.
3. Babalhavaeji F, Nouri K. Critical thinking skills of librarians working in Isfahan University of Medical Sciences and Health Services. Scientific Communication Monthly Journal 2010; 17(1): 1-9 (Persian).
4. Hashemiyani Nejad F. Provided the theoretical framework based on critical thinking curriculum in primary school curriculum with emphasis on social studies. Dissertation. Tehran: Azad University, Sciences and Researches Branch; 2001. (Persian).
5. World Federation for Medical Education. Basic medical education, WFME global standards for quality improvement. Denmark: [cited 2010]. Available from: <http://www2.sund.ku.dk/wfme/Activities/WFME%20Standard%20Documents%20and%20translations/WFME%20Standard.pdf>. Accessed 26, 2011.
6. Hunt BK. Developing critical thinking skills at the university of Phoenix-Nevada campus. 2010. Available at: <http://www.drkenhunt.com/critical.html>. Accessed September 3, 2010.
7. Hassanpour M, Mohammadi R, Dabbaghi F, Oskouie SF, Yadavar Nikravesh M, Salsali M, et al. The Need for Change in Medical Sciences Education: A Step Towards Developing Critical Thinking. Iran J Nurs 2006; 18(44): 40-49 (Persian).
8. Abdehagh Z. Comparing critical thinking of master and bachelor Midwifery students, Tehran University of Medical Sciences. Dissertation. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2004 (Persian).
9. Athari Z, Sharif 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. Iran J Med Educ 2010; 9(1): 5-12 (Persian).



10. Gharib M, Rabieian M, Salsali M, Hadjizadeh E, Kashani A, Sabouri Khalkhali H. Critical Thinking Skills and Critical Thinking Dispositions in freshmen and Senior Students of Health Care Management. Iran J Med Educ 2010; 9(2): 125-135 (Persian).
11. Baba mohammadi H, Khalili H. Critical Thinking Skills of Nursing Students in Semnan University of Medical Sciences Iranian. Iran J Med Educ 2004; 4(2): 23-31 (Persian).
12. Khalili H, Soleimani M. Determination of reliability, validity and norm of California critical thinking skills test, form B. J Babol Univ Med Sci 2003; 5(Supple 2): 84-90 (Persian).
13. Khalili H, Babamohamadi H, Haji Aghagani S. The effects of two educational methods, classic and critical thinking strategies (CTS), on the stable learning of nursing students. Iran J Med Educ 2004; 5(Supple): 53-63 (Persian).
14. Khoda Morad K, Saeid Alzakerin M, Alavi MH, Yaghmaei F, Shahabi M. Translation and Psychometric Properties of California Critical Thinking Skills Test (Form B). J Nurs Midwifery Shahid Beheshti Univ Med Sci 2007; 16(55): 12-19 (Persian).
15. Shin K, Jung DY, Shin S, Kim MS. Critical thinking dispositions and skills of senior nursing students in associate, baccalaureate, and RN-to-BSN programs. J Nurs Educ 2006; 45(6): 233-237.
16. Swaney-Berghoff L. A Comparative study of critical thinking abilities of sophomore and senior nursing students. Dissertation. University, 2009.
17. May BA, Edell V, Butell S, Doughty J, Langford C. Critical thinking and clinical competence: a study of their relationship in BSN seniors. J Nurse Educ 1999; 38(3): 100-110.
18. Facione NC, Facione PA. Critical Thinking Assessment in Nursing Education Programs: An Aggregate Data Analysis. 1<sup>st</sup> ed. Millbrae, CA: The California Academic Press; 1997.
19. Facione, NC, Facione, PA. Externalizing the critical thinking in knowledge development and clinical judgment. Nurs Outlook 1996; 44(3): 129-136.
20. Facione NC, Facione PA. The California critical thinking skills test and national league for nursing accreditation requirement in critical thinking. Milibrae: The California academic press; 1994.
21. Amini M, Fazlinejad N. Critical thinking skill in Shiraz University of medical sciences students. J Hormozgan Univ Med Sci 2010; 14(3): 213-218 (Persian).
22. Taheri N, Hojati H, Cheraghian B, Esmaili T. Critical Thinking in Nursing Students of Abadan Nursing Faculty. Dena 2009; 3-4(4): 1-8 (Persian).