

بررسی رابطه تفکر انتقادی با تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد

نویسندگان: اکبر رهنما^{۱*}، محمدحسن میرزامحمدی^۲ و فرامرز بیجنوند^۳

۱. دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه شاهد

۲. دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه شاهد

۳. دانشجوی دکترای علوم تربیتی دانشگاه خوارزمی تهران

rahnama_akbar43@yahoo.com

* نویسنده مسئول: اکبر رهنما

چکیده

هدف اساسی پژوهش حاضر، بررسی رابطه تفکر انتقادی با تولید علم اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد بوده است. روش پژوهش، توصیفی و از نوع پیمایشی بود. ابزار گردآوری داده‌ها، شامل آزمون استاندارد تفکر انتقادی واتسون- گلیر و همچنین پرسشنامه محقق ساخته تولید علم بود. جامعه پژوهش مورد نظر شامل کلیه اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد بود. پژوهش به روش سرشماری صورت گرفته و کل جامعه از طریق دو پرسشنامه مورد پژوهش قرار گرفتند. با توجه به عدم همکاری تعدادی از اعضای هیئت علمی و همچنین ناقص بودن تعدادی از پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده، در نهایت، داده‌های گردآوری شده از ۱۹۷ نفر، مورد تحلیل قرار گرفتند. به منظور تحلیل داده‌ها از شاخص‌های توصیفی، شامل «میانگین و انحراف استاندارد» و نیز استنباطی، شامل «ضریب همبستگی پیرسون، آزمون تی گروه‌های مستقل، آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه بین آزمودنی و آزمون تعقیبی توکی، آزمون تی تک‌نمونه‌ای و رگرسیون چندمتغیره به روش گام‌به‌گام»، استفاده شد. یافته‌های پژوهش، بیانگر وجود رابطه مستقیم (مثبت) و معنادار بین میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد با میزان تولید علم ایشان است. میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در حد بالا و میزان تولید علم ایشان در حد متوسط بوده است. نتایج، بیانگر عدم وجود تفاوت معنادار بین میزان تفکر انتقادی و همچنین میزان تولید علم اعضای هیئت علمی زن و مرد دانشگاه شاهد بوده است. ۱۹/۵ درصد از واریانس متغیر «تولید علم» از طریق مؤلفه «توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها» و ۲۱/۹ درصد از واریانس متغیر «تولید علم» از طریق دو مؤلفه «توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها» و «توانایی استنتاج» قابل تبیین است.

کلیدواژه‌ها: تفکر انتقادی، تولید علم، آموزش عالی، اعضای هیئت علمی.

پژوهش‌های آموزش و یادگیری

(دانشور و هشاور)

• دریافت مقاله: ۹۰/۰۹/۱۲

• پذیرش مقاله: ۹۲/۰۲/۲۸

*Scientific-Research
Journal of Shahed
University*

*Twentieth Year, No.3
Autumn & Winter
2013-14*

Training & Learning
Researches

دوفصلنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد

سال بیستم - دوره جدید
شماره ۳

پائیز و زمستان ۱۳۹۲

مقدمه

است که گذر از ساده‌نگری و پذیرش بی‌چون و چرای مسائل را به ژرف‌نگری و انتخاب آزادانه تسهیل می‌کند و توانایی انسان را برای درک مسائل افزایش می‌دهد [۱]. ریشه‌های خردمندانه تفکر انتقادی، قدمتی دیرینه دارند، روش تدریس و دیدگاه سقراط در ۲۵۰۰ سال پیش، مؤید این مطلب است [۵]؛ به‌طور کلی، تفکر انتقادی از زمان سقراط و روش گفتگوی اکتشافی وی با فلسفه، مرتبط است [۶]. سقراط نخستین فیلسوفی بود که داور روزگار خویش خوانده شد. او خرد را برترین نیروی هستی شمرد و از آن در زندگی الهام‌گرفت و سرانجام، جان خود را در راه خرد گذاشت. روش تربیتی سقراط بر پایه گفت‌وگو بنا شده بود و نقادی، یکی از ارکان مهم این روش به حساب می‌آمد. او در روش پرسشی، همواره از حرکت جدالی فکر استفاده می‌کرد و می‌کوشید برای هر چیز، تعریفی پیدا کند. سقراط به‌عنوان یک نقاد تربیتی، معتقد بود اوهم غیر معقول، مردم را رهبری می‌کند و به همین دلیل آنها تحت تأثیر احساسات واقع می‌شوند و در بسیاری از مواقع نمی‌توانند به حقیقت دست یابند. به‌طور کلی در اندیشه سقراطی، اندیشه انتقادی، محور کار است و تغییرهای اجتماعی ناشی از آن با ارزش تلقی می‌شوند [۷]. سقراط تا آن اندازه برای تفکر انتقادی و نقش آن در زندگی ارزش قائل بوده که شعار معروفش را بر آن اساس عرضه می‌کند. آنجاکه می‌گوید: «زندگی ارزیابی نشده، ارزش زیستن ندارد؛ بر این اساس، ارزش زندگی را به حضور یا عدم حضور ارزیابی می‌بیند و بدین ترتیب به عنصر اساسی تفکر انتقادی و تحلیل و ارزیابی تأکیدی کند [۸]. کانت، روش فلسفی خودش را روش «انتقادی» می‌خواند. روش انتقادی، در واقع، صورتی جدید از روش سقراطی است؛ زیرا همان‌گونه که توجه اصلی سقراط به بررسی خودش و دیگران در مسیر جستجوی حکمت، معطوف بود، روش نقادی هم به بررسی عقل به‌واسطه خودش نیاز داشت؛ به عبارت دیگر، نقد به معنای دقیق کلمه برای کانت فرایندی است که به‌واسطه آن، عقل از خودش درباره گستره و محدودیت‌های قوای خودش می‌پرسد.

انسان به‌طور ذاتی، موجودی پرسشگر و کنجکاو است و همین ویژگی انسان‌هاست که موجب خلق انبوهی از آثار فکری و فرهنگی شده‌است. انسان امروزی بیش از هر زمان دیگری با انبوه دانش و تجارب بشری، مواجه است و هر روز نیز بر گستره و سیطره این اطلاعات افزوده می‌شود. اگرچه ممکن است دسترسی به این اطلاعات از طریق منابع متعدد به‌آسانی میسر باشد، انتخاب و گزینش اطلاعات مناسب و به‌هنگام از میان انبوه اطلاعات، به کاری بس دشوار تبدیل شده و به مهارت‌های فکر و ذهنی بالایی چون تأمل، اندیشه‌ورزی، استدلال، استنباط و ارزشیابی، نیازمند است که همگی از مؤلفه‌های اساسی تفکر انتقادی^۱ محسوب می‌شوند [۱]. یکی از مهم‌ترین نیازهای عصر حاضر در زمینه تربیت افرادی که بتوانند در عرصه‌های مختلف جامعه، حضوری فعال و منطقی داشته باشند، توجه و دستیابی به مهارت تفکر انتقادی است. تفکر انتقادی به‌عنوان مهارت اساسی برای مشارکت عاقلانه در جامعه‌ای دموکراتیک شناخته شده‌است و در دنیای مدرن امروزی به‌عنوان مهارتی ضروری مورد حمایت است [۲]. کسب مهارت‌های تفکر انتقادی در دیدگاه تربیت انتقادی ریشه دارد. یکی از اهداف نهایی تعلیم و تربیت انتقادی، آماده‌سازی شهروندانی آگاه و انتقادی برای مشارکت فعال در جامعه است؛ بر این اساس، پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی به‌عنوان یکی از اهداف بنیادی نظام آموزشی، اعم از مدارس و دانشگاه‌ها تلقی می‌شود [۳]. در دنیای امروز بیش از هر زمان دیگری، کسب مهارت‌های تفکر انتقادی به ضرورتی انکارناپذیر در بازار کار، رویارویی یا پرسش‌های مادی و معنوی، ارزیابی دیدگاه‌ها، خط‌مشی‌های افراد، مؤسسات و در نهایت، مواجهه با مشکلات اجتماعی تبدیل شده‌است [۴]. مهارت‌های تفکر انتقادی نیز مانند سایر مهارت‌های فکر قابل پرورش‌اند. آموزش تفکر انتقادی، تنها آموزشی

1 . Critical Thinking

کانت نگرش خود نسبت به معرفت را، به انقلاب کپرنیکی تشبیه می‌کند. مسئله مهم این است که چرا وی از «انقلاب» سخن می‌راند؛ چون انقلاب، مستلزم دگرگونی است و آن هم از نوع ریشه‌ای و بنیادی [۹]. در فلسفه کانت، دگماتیسم، مقابل کریتیسیسم قرار دارد. چیزی که باعث می‌شود کانت فلسفه را نقادی بداند، به عصر روشنگری برمی‌گردد؛ در عصر روشنگری، فلسفه و نقد را وابسته به هم می‌دانستند و کوشش می‌شد تا برای هر دو سرشتی واحد بیابند. در اواخر سده هجدهم (کانت) ژرفاندیش‌ترین متفکر آن عصر نیز «خرد» فلسفی را چیزی جز قوه‌ای اصلی و بنیادین برای تعیین محدودیت‌ها و امکانات شناختی ما نمی‌دانست [۱۰]. به نظر می‌رسد که مؤسس تفکر انتقادی در عصر جدید، کانت باشد، اما پیش از او زمینه این روش در فلسفه‌های دکارت، اسپینوزا، لاک، بارکلی و هیوم، فراهم شده بود. دکارت در کتاب قواعد هدایت ذهن می‌گوید برای تحکیم پایه‌های معرفت باید حدود و مرز توانایی‌های فاعل ادراک را شناخت و این به مثابه آغاز نگرش انتقادی در معرفت‌شناسی جدید است. اسپینوزا این روش نقادی را در حوزه بیرون از ذهن گسترش داد و نقادی‌های خود را به‌خصوص متوجه باورهای دینی در کتاب تورات کرد. لاک و بارکلی، نگرش انتقادی خود را بیشتر، متوجه ماهیت جوهر جسمانی کردند و هر یک به نحوی تلویحی و تصریحی آن را انکار کردند [۹].

در ادامه برای روشن شدن معنا و مفهوم تفکر انتقادی، به پاره‌ای از تعاریف صاحب‌نظران و اندیشمندان در این زمینه اشاره می‌کنیم: تیواری^۱ در *دایره‌المعارف جامع آموزش و پرورش*، تفکر انتقادی را به معنای کاربرد دیدگاه‌ها و رویکردهای شخصی به جای پذیرش ساده و بدون ارزیابی در خصوص قضاوت‌ها، نگرش‌ها و اطلاعات دیگران تعریف کرده است [۱۱]. بررسی لغت‌نامه‌های متفاوت برای یافتن تعریف مشترک از تفکر انتقادی، نشانگر آن است که اغلب آنها تفکر انتقادی را

استفاده از ذهن برای قضاوت و ارزیابی دقیق و سنجیده در نظر می‌گیرند [۱۲]. جان دیسویی در کتاب چگونگی فکرمی‌کنیم، ماهیت و ذات تفکر انتقادی را «قضاوت معلق» یا «تردید سالم» (نقد سازنده) و پرهیز از تعجیل در قضاوت تعریف می‌کند؛ به عبارت دیگر، او تفکر انتقادی را بررسی فعال، پایدار و دقیق هر عقیده یا دانش می‌داند [۱۳]. برنر^۲، تفکر انتقادی را یک فرایند شناختی معرفی می‌کند که فرد در این فرایند با بررسی دلایل و تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده به نتیجه‌گیری از آنها و به قضاوت و تصمیم‌گیری می‌پردازد [۱۴]. به طور سنتی، توانایی تفکر انتقادی به‌عنوان مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی عمده توصیف شده است [۱۵]. واتسون و گلنیزر، تفکر انتقادی را آمیزه‌ای از دانش، نگرش و عملکرد در هر فرد معرفی می‌کنند که توانایی در مهارت‌های استنباط، شناسایی مفروض‌ها، استنتاج، تحلیل و ارزشیابی استدلال‌های منطقی را شامل می‌شود [۱۶]. لیپمن^۳، مؤلفه‌های تفکر انتقادی را شامل تخمین زدن، ارزشیابی، طبقه‌بندی کردن، فرض کردن، استنتاج منطقی، درک اصول، توجه به روابط متقابل، پیشنهاد با دلیل و قضاوت با معیار معرفی می‌کند [۱۷]. استونر به نقل از پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا، برای تفکر انتقادی به پنج مهارت قابل اندازه‌گیری، شامل استنباط، تحلیل، ارزشیابی، استدلال استقرایی و استدلال قیاسی اشاره کرده است. استنباط به نتیجه‌گیری فرد از دو یا چند پدیده به‌وقوع پیوسته، تحلیل به پردازش اطلاعات و تجزیه و تحلیل آنها، ارزشیابی به داوری درباره استدلال‌های قوی و ضعیف، استدلال استقرایی نتیجه‌گیری حکم کلی از مطالعه جزئیات و استدلال قیاسی به نتیجه‌گیری جزئی از یک حکم کلی اطلاق می‌شود [۱۸]. انیس، می‌گوید: تفکر وقتی، انتقادی است که متفکر به دقت به تجزیه و تحلیل مباحث پردازد، در پی شواهد ارزشمند باشد و به قضاوت و نتایج سالم

2. Brunner

3. Lipman

1. Tiwari

باز فکرمی‌کند و با دیگران به‌طور اثربخش، ارتباط برقرار می‌سازد. متفکران غیرانتقادی از نگاهی خودمحور به دنیا می‌نگرند، پرسش‌ها را با بلی و خیر پاسخ می‌دهند، دیدگاه خود را تنها دیدگاه معقول می‌پندارند و واقعیت‌های ذهنی خود را تنها واقعیت‌های موجود فرض می‌کنند [۲۷]. تفکر انتقادی، نقد کردن صرف نیست [۲۸]؛ علاوه بر آن، نگاه گله‌مندانه و شکایت‌آمیز هم نیست، بلکه نگاهی تیزبینانه است [۲۹]. مفهوم نقادی چه در کاربرد روزمره و چه در فلسفه، به‌طور معمول، به دو معنای منفی و مثبت در نظر گرفته می‌شود؛ برای نمونه، در روابط روزمره در خصوص جنبه منفی کلمه می‌توان به ایرادها و خرده‌گیری‌هایی نادرست اشاره کرد که در جهت بی‌ارزش جلوه دادن دیگران یا به‌عنوان تهمت و توهین ضد رقبای اجتماعی و شغلی به‌کار می‌روند؛ جنبه مثبت آن را می‌توان نوعی انتقاد سازنده تلقی کرد که به‌احتمال به‌منظور اصلاح و بهبودی کارها در زمینه‌های مختلف انجام می‌گیرد. از لحاظ فلسفی، معنای منفی مفهوم نقادی را می‌توان نزد هیوم یا بعضی دیگر از شکاکان مشاهده کرد؛ معنای مثبت این مفهوم را شاید بتوان در مصدر فعل یونانی «کزرلین»، یعنی حکم کردن و قضاوت کردن به‌دست آورد؛ مانند زمانی که یک قاضی بی‌طرف و منصف در ادعای دو طرف دقت می‌کند و در نهایت، قضاوتی مستند و معتبر انجام می‌دهد [۳۰]؛ همان‌طور که در تعاریف بالا مشاهده شد، برداشت‌هایی گوناگون از تفکر انتقادی و کاربرد آن وجود دارند، اما آنچه بیش از همه وجود این نکته بارز است که همه این تعاریف، عناصری به‌نسبت مشترک را برای تفکر انتقادی در نظر گرفته بودند و در این میان، بیش از همه با عناصری مانند شناخت دقیق مسائل، تجزیه و تحلیل بهتر، قضاوت و تصمیم‌گیری اصولی و منطقی، روبرو بودیم.

به‌طور اصولی، تفکر و اندیشه، سرآغاز هرگونه تولید و ساخت‌وسازی در عالم انسانی است و شاید به همین دلیل است که در سیر تاریخ اندیشه‌های فلسفی چه در مغرب زمین و چه در مشرق به این قابلیت انسانی و

برسد [۱۹]. ریچارد پائول^۱ معتقد است که تفکر انتقادی، هنر اندیشیدن درباره تفکر تان است وقتی شما می‌اندیشید تا تفکر تان را بهتر کنید، یعنی آن را واضح تر، درست تر و توجیه پذیرتر کنید [۲۰]. تفکر انتقادی، توانایی پذیرش مسئولیت پیامدهای تفکر خویش است [۲۱]؛ این نوع تفکر، ماورای توانایی حل مشکل بوده، از طرفی به تفکر، سمت و سوی فلسفی می‌دهد و از طرف دیگر، فرایندی شناختی است که توسط استدلال و تفکر انعکاسی مشخص می‌شود [۲۲] و با استفاده از راهکارها یا مهارت‌های شناختی، احتمال دستیابی به بازده مطلوب را بالایی برد [۲۳]. کلارک و هولت^۲ معتقدند، تفکر انتقادی، عبارت است از بازبودن ذهن، انعطاف‌پذیری، توانایی ارزیابی ذهنی، عدم سوگیری شخصی به هنگام مواجهه با مسائل، تعقل در قضاوت کردن، توانایی بررسی مجدد، روشن‌اندیشی در خصوص موضوع‌ها، پشتکارداشتن برای جستجوی اطلاعات مناسب، توانایی استدلال در انتخاب معیارها، تمرکز روی مسئله و پایداری برای جستجوی نتایج [۲۴]. دیان هالپرن^۳ معتقد است این نوع تفکر، تفکری است منطقی، منظم و هدف‌دار که شامل حل مسئله، فرمول‌بندی نتایج، محاسبه احتمال‌ها و تصمیم‌گیری است [۲۵]؛ بنابراین، تفکر انتقادی به‌طور تقریبی به معنای تفکر اندیشمندانه و منطقی است که در جهت تصمیم‌گیری برای انجام چیزی یا باور آن، متمرکز است و از این اصطلاح، این روزها به‌طور گسترده‌ای استفاده می‌شود [۲۶].

با این تفاسیر، تفکر انتقادی به زبان خیلی ساده به توانایی فرد برای تحلیل و ارزشیابی اطلاعات اطلاق می‌شود. متفکر انتقادی، پرسش‌های اساسی و مسائل را برمی‌انگیزد، آنها را به‌طور صریح تنظیم می‌کند، به جمع‌آوری و ارزیابی اطلاعات مرتبط می‌پردازد، طرح‌های انتزاعی را مورد استفاده قرار می‌دهد، با ذهن

1 . Richard Paul
2 . Clark and Holt
3 . Diana .H

علمی و اصلاح فرایند تصمیم‌سازی مبتنی بر مبنای علمی مطرح شده‌است که محملی مطلوب برای آغاز تحول‌های علمی در کشور خواهد بود. دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور، علاوه بر نقش‌های فعلی که در آموزش و تحقیقات به عهده دارند، محورهای زیر را می‌توانند مورد توجه قرار دهند: مدیریت دانش، اشاعه دانش، آموزش مادام‌العمر و آموزش برای همه و همچنین مراکز مطالعات و تحقیقات آینده‌نگر نیز، زمینه‌های میان‌رشته‌ای و تلفیق دانش‌ها، ارتقای خلاقیت و تبیین تفکر توسعه پایدار را به عهده خواهند داشت [۳۸]. دانشگاه می‌تواند به عنوان مهم‌ترین رکن آموزشی کشور در ایجاد توسعه علمی، نقشی مهم و حیاتی ایفا کند و برای انجام چنین رسالتی لازم است برنامه‌ریزی جدی و متناهی طراحی و اجرا شود. دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی هر جامعه، معرف و مبین بالاترین سطح تفکر و علم آن جامعه محسوب می‌شوند؛ پس دانشگاه باید تولیدگر، اندیشه‌ورز، نظریه‌پرداز، بومی‌نگر و مستقل باشد تا از عهده فرهنگ‌سازی و تمدن‌سازی برآید [۳۹].

در سال‌های اخیر، متخصصان علوم تربیتی درخصوص نارسایی توانایی فراگیران در امر تفکر انتقادی، نگرانی خویش را بیان کرده‌اند [۴۰]. امروزه کارشناسان تعلیم و تربیت اتفاق نظر دارند که تفکر انتقادی، نه تنها باید یکی از اهداف تعلیم و تربیت باشد، بلکه باید جزء جدایی‌ناپذیر آموزش در هر مقطعی باشد. گیلهورد^۳ و همکاران بر این باورند که ضرورت پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی از طریق برنامه درسی به یکی از عمده‌ترین مقاصد مریبان تربیتی کشورها تبدیل شده‌است [۴۱]. پژوهش‌های آموزشی نشان داده‌اند که بر مبنای مهارت‌های تفکر انتقادی می‌توان مقدار میانگین نمرات سالیانه [۴۲، ۴۳ و ۴۴]، نمرات دروس [۴۴ و ۴۵]، پیشرفت و موفقیت تحصیلی دانشجویان و دانش‌آموختگان [۴۶ و ۴۷]، وجود رابطه معنادار میان نمرات آزمون ورود به دانشگاه و نمرات تفکر انتقادی دانشجویان [۴۸] را پیش‌بینی کرد.

محصول مستقیم آن، یعنی دانایی، این همه توجه نشان داده شده‌است. دانایی برای ستفراط به قدری اهمیت دارد که وی خود را فیلسوف، یعنی دوستدار دانایی می‌داند [۳۱]. تولید علم، یعنی: نظریه، روش یا دستاوردی دست اول که حرف جهانی بزند و پس از داوری دقیق تخصصی در یک نشریه معتبر بین‌المللی چاپ و در مؤسسات معیار تولید علم همانند ISI نمایه شده در دسترس دیگران قرار گیرد [۳۲]. رویکردی دیگر از تولید علم به پژوهش‌های قابل چاپ و ثبت در نشریات و مراکز معتبر بین‌المللی اشاره می‌کند [۳۳]. تولید علم، معقول‌ترین و معتبرترین شاخص سنجش رتبه و جایگاه علمی کشورها محسوب می‌شود [۳۴]. امروزه «مؤسسه اطلاعات علمی»^۱ ۳۴ نوع مدرک تولید علمی را در پایگاه‌های خود نمایه می‌کند؛ این ۳۴ نوع مدرک در جدول ۱ آمده‌اند. در صورتی که هریک از موارد سی و چهارگانه مندرج در جدول زیر، در نشریه‌ای علمی که دارای فرایند داوری^۲ است، منتشر شده باشد، می‌تواند تولید علمی قلمداد شود [۳۵].

زلفی گل و کیانی بختیاری با توجه به دیدگاه صاحب‌نظران و تولیدکنندگان علم، مصادیقی را برای تولید علم معرفی می‌کنند که این مصادیق در جدول ۲ آمده‌اند [۳۶].

حسن‌زاده و نوروزی چاکلی در مطالعه خود به بررسی مقایسه تولیدهای علمی سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ ایران، به تفکیک نوع مدرک پرداختند؛ آنها در بررسی خود، مدارکی را به عنوان مصادیق تولید علم به کار گرفتند که این مصادیق در جدول ۳ نمایش داده شده‌اند [۳۷].

نقش دانشگاه‌ها به عنوان «مراکز اصلی علمی در کشور» در فرایند تولید و به‌کارگیری دانش، اهمیتی ویژه دارد و با توجه به تحول‌های آینده در جهان و وضعیت جمعیتی کشور، فعالیت‌های دانشگاهی و اولویت‌ها باید بازنگری شوند. در برنامه سوم توسعه کشور (۱۳۸۳-۱۳۷۹) در فصل علم، جهت‌گیری‌هایی مهم برای توسعه

1 . Institute for Scientific Information (ISI)

2 . Peer Review

3 . Glifford

جدول ۱. انواع مدارک قابل نمایه‌سازی شدن در پایگاه WOS

ردیف	ترجمه فارسی	معادل انگلیسی
۱	چکیده اقالام منتشر شده	Abstract of Published Item
۲	نقد و بررسی نمایش هنری	Art Exhibit Review
۳	مقاله	Article
۴	کتاب‌شناسی	Bibliography
۵	اقلام کتاب‌شناسی	Bibliographical – Item
۶	نقد و بررسی کتاب	Book Review
۷	تاریخ‌نگاری	Chronology
۸	تصحیح	Correction
۹	تصحیح‌های اضافی	Correction , Addition
۱۰	نقد و بررسی اجرای حرکات موزون	Dance Performance Review
۱۱	نقد و بررسی پایگاه داده‌ها	Database Review
۱۲	بحث	Discussion
۱۳	سرمقاله	Editorial material
۱۴	برگزیده‌ها	Excerpt
۱۵	داستان، نثر خلاق	Fiction, Creative Prose
۱۶	نقد و بررسی فیلم	Film Review
۱۷	نقد و بررسی سخت‌افزار	Hardware Review
۱۸	اطلاعاتی در خصوص یک شخص	Item About An Individual
۱۹	نامه (نامه سردبیر)	Letter
۲۰	چکیده همایش‌ها	Meeting Abstract
۲۱	نقد و بررسی اجرای موسیقی	Music Performance Review
۲۲	رتبه موسیقی	Music Score
۲۳	نقد و بررسی رتبه موسیقی	Music Score Review
۲۴	مطالب خبری	News Item
۲۵	یادداشت	Note
۲۶	شعر	Poetry
۲۷	نقد و بررسی پیشینه	Record Review
۲۸	بازچاپ	Reprint
۲۹	نقد و بررسی	Review
۳۰	نمایشنامه	Script
۳۱	نقد و بررسی نرم‌افزار	Software Review
۳۲	نقد و بررسی تئاتر	Theater Review
۳۳	نقد و بررسی [برنامه‌های] رادیویی و تلویزیونی	TV Review, Radio Review
۳۴	نقد و بررسی [برنامه‌های] رادیویی، تلویزیونی و ویدئویی	TV Review, Radio Review, video Review

جدول ۲. مصادیق تولید علم

ردیف	مصادیق تولید علم
۱	پژوهش بنیادی، مقالات بین‌المللی بکر
۲	پژوهش‌های کاربردی
۳	اختراع بین‌المللی
۴	کتاب (تألیفی)
۵	کار گروهی علمی در سطح جهانی منتج به مقاله
۶	مجلات نمایه‌شده در مراکز معتبر بین‌المللی
۷	تولید آثار علمی و هنری منحصر به فرد
۸	گزارش‌های علمی و فنی معتبر
۹	کارآفرینی و نوآوری
۱۰	تولید آثار ادبی جهانی
۱۱	حل مسئله تعمیم‌پذیر
۱۲	تولید تصمیم و الگو

جدول ۳. مصادیق تولید علم

ردیف	نوع مدرک
۱	مقاله
۲	چکیده همایش‌ها
۳	نامه (نامه سردبیر)
۴	نقد و بررسی
۵	سرمقاله
۶	تصحیح
۷	مطالب خبری
۸	نقد و بررسی کتاب
۹	سرگذشت‌نامه

کشورهای پیشرفته دنبال شده‌است و متخصصان به دنبال ارائه روش‌های آموزشی جدیدی بوده‌اند تا سطح تفکر فراگیران را رشد داده، آنان را به مرحله تفکر سطح بالا، زایش و تولید علم برسانند. با توجه به مطالعاتی که طی دهه‌های ۱۳۷۰ و ۱۳۸۰ صورت گرفت، محققان اعلام کردند «حفظ کردن، تمرین‌های طوطی‌وار، تکالیف سنگین و کلاس‌های ساکت» که کار اصلی مدارس و

در مطالعه‌ای بین‌المللی به نام پیرلز^۱، بالاترین تفاوت میان پاسخ‌های حفظی و پاسخ‌های استنباطی، از میان ۳۵ کشور جهان به دانش‌آموزان کشور ما، مربوط بوده‌است؛ به این معنی که دانش‌آموزان ایرانی، توانایی استنباط و تولید فکر و خلاقیت در ارائه پاسخ را نداشتند [۴۹]؛ از طرف دیگر، تولید علم، پدیده‌ای است که سال‌ها در

1 . Pirls

این عوامل می‌توان به روحیه پرسشگری، کنجکاوی، جستجوگری، حقیقت‌جویی، تجزیه و تحلیل مسائل، ترکیب امور، انعطاف‌پذیری، تردیدگرایی معقول، گستردگی فکر و ... اشاره کرد که همگی از مؤلفه‌های اساسی تفکر انتقادی به‌شمار می‌آیند [۵۱]. پرورش این‌گونه مؤلفه‌ها در افراد (جامعه علمی) بی‌تردید به روند تولید علم سرعت می‌بخشد؛ لذا مسئله اساسی پژوهش حاضر، بررسی رابطه تفکر انتقادی و تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد است. تا به حال هیچ‌گونه پژوهشی درخصوص بررسی رابطه تفکر انتقادی و تولید علم در میان اعضای هیئت علمی صورت نگرفته است؛ اما به صورت جداگانه، تحقیق‌هایی انجام شده‌اند که در اینجا لازم می‌دانیم به مهم‌ترین و مرتبط‌ترین آنها نسبت به پژوهش حاضر، اشاره کنیم.

شاه ولی در پژوهش خود با عنوان «به‌کارگیری آموزش تفکر انتقادی در آموزش عالی به‌منظور پاسخگویی به نیازهای جامعه» به این یافته‌ها رسید که کسب توانایی تشخیص مشکلات و طرح پرسش‌ها توسط دانشجو، نتایج مثبت را در پی دارد که عبارت‌اند از: تعمق در مشکلات برای جلوگیری از ابهام‌ها و ایجاد دانش لازم به‌منظور رفع آنها، افزایش میزان یادگیری و انجام خودارزیابی، کسب اعتماد به نفس، همکاری در کار گروهی و تعامل با دانشجویان، آماده‌شدن برای سازگاری با محیط و مشارکت در برنامه‌ریزی آموزشی [۵۲].

بدری گرگری و فتحی آذر در پژوهشی دیگر با عنوان «مقایسه تأثیر یادگیری مبتنی بر حل مسئله گروهی و آموزش سنتی بر تفکر انتقادی دانشجو معلمان» به این نتیجه رسیدند که گرایش به تفکر انتقادی (مؤلفه‌های منظم و سیستماتیک بودن در پژوهش و کاوشگری و پختگی در قضاوت و داوری) در گروهی که با روش یادگیری مبتنی بر حل مسئله گروهی آموزش دیده بودند، نسبت به گروه گواه که با شیوه سنتی آموزش دیده بودند، بیشتر است؛ اما در سایر مؤلفه‌ها تفکر انتقادی (حقیقت‌جویی، کنجکاوی، تحلیلی بودن، اعتماد به خود و فکر باز)، تفاوتی میان دو گروه وجود ندارد [۵۳].

دانشگاه‌های سنتی است، مانع تحقیق، تولید علم، عقلانیت، حل مسئله و تفکر سطح بالا می‌شود. بی‌توجهی به مهارت‌های جستجوگرایانه فکری، باعث می‌شود که فراگیران نتوانند خود را با دنیای جدید و در حال تغییر، وفق دهند و اندیشه‌های متناسب با هر زمان را ایجاد کنند؛ در چنین حالتی، آموزش تفکر انتقادی، شیوه‌های تفکر فراگیران را بالا برده، قدرت سازگاری آنان را با دنیای جدید افزایش می‌دهد [۵۰]. با تفکر انتقادی افراد یاد می‌گیرند که هیچ اندیشه‌ای را اندیشه نهایی یا به‌صورت مطلق صحیح تصور نکنند و از استبدادزدگی و رشد تفکرهای اثبات‌گرایانه جلوگیری کنند. به‌طور قطع با نقد آرا، نظریه‌ها و اندیشه‌ها، رشد علمی سریع‌تر اتفاق خواهد افتاد؛ زیرا وقتی افراد ببینند که نظر آنها نقد می‌شود، می‌کوشند که به نقدها پاسخ گویند یا تلاش خود را برای بازسازی نظریه خود به‌کار گیرند که در هر دو صورت، زمینه برای تحرک علمی مهیا و تولید علم و نظریه‌پردازی تسریع خواهد شد؛ به عبارت دیگر، تفکر انتقادی بر پایه اطلاعات به تقسیم‌بندی، تجزیه و تحلیل و کاربرد اطلاعات می‌پردازد و بر همین اساس با کشف قوانین علمی و ارائه نظریه‌های جدید به روند تولید علم شدت می‌بخشد؛ از طرف دیگر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی هر جامعه، معرف و مبین بالاترین سطح تفکر و علم آن جامعه محسوب می‌شوند و به‌عنوان سازمان‌های تولیدکننده علم به‌شمار می‌آیند. پرداختن به پژوهش، یکی از مهم‌ترین وظایف دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی است؛ این وظیفه در جامعه دانشگاهی برعهده دو گروه اصلی قرار دارد: نخست استادان و سپس دانشجویان؛ استادان دانشگاه‌ها ضمن انجام کارهای پژوهشی به‌صورت مستقیم، نقش مربی و هدایتگری دانشجویان را برعهده دارند و به‌نوعی وظیفه تربیت پژوهشگران آینده کشور را نیز برعهده دارند و نقشی پررنگ‌تر و گسترده‌تر در تولید علم و دانش بردوش دارند [۵۱]؛ در نهایت می‌توان گفت که تولید علم، تحت تأثیر متغیرها و عواملی بسیار است که از مهم‌ترین

در تحقیقی دیگر، جهانی به موضوع «نقد و بررسی مبانی فلسفی الگوی آموزش تفکر انتقادی لیپمن» پرداخته است که مهم‌ترین یافته این تحقیق عبارت بود از اینکه آموزش تفکر انتقادی به‌طور انحصاری از طریق فرایندهای پژوهشی ممکن می‌شود؛ پس معلمان و معلمان با عنایت به این نکته باید به پرورش روح پژوهشگری و رشد قوه تفکر دانش‌آموزان پردازند [۷].

فاسیون نیز مطالعه‌ای با عنوان «رسیدن به یک مفهوم‌سازی مشترک درخصوص تفکر انتقادی»، براساس روش دلفی به‌صورت بین‌رشته‌ای انجام داد که ۴۶ متخصص تفکر انتقادی در آن شرکت داشتند که یافته‌ها، توافقی مفهومی را درخصوص تفکر انتقادی که دارای دو بعد گرایش عاطفی و مهارت شناختی بود، نشان می‌دهند؛ در این مطالعه جستجوی حقیقت، داشتن ذهن باز، تحلیلی بودن، سیستماتیک بودن، کنجکاوی، اعتمادبه‌خود و ... از بعد عاطفی تفکر انتقادی و فرایندهای شناختی، مانند مشاهده شواهد، انتخاب اطلاعات مرتبط، تمایز میان حقایق مربوط و نامربوط، تحلیل و بررسی اعتبار منابع و ... جزو مهارت‌های شناختی تفکر انتقادی به‌شمار می‌رفتند [۵۴].

مطالعاتی گسترده که پائول و الدر در ۳۸ دانشگاه دولتی و ۲۸ دانشگاه خصوصی (غیرانتفاعی) درباره «اعتبارنامه‌های علمی استادان دانشگاه» انجام دادند، نشان داد هرچند به‌واقع، همه استادان، تفکر انتقادی را به‌عنوان هدفی اولیه برای آموزش خود می‌شناسند و باور دارند که به دلیل آن تدریس می‌کنند، تعداد کمی از آنها توانستند:

- تعریفی واضح از تفکر انتقادی ارائه دهند.
- استانداردهای عقلانی را که تفکر انتقادی برپایه آنهاست، توضیح دهند.
- توانایی‌های تشکیل دهنده آن را تشخیص دهند.
- ویژگی‌های عقلانی یا تمایل‌های ضروری برای تفکر انتقادی را مورد بحث قرار دهند [۵۵].

برونسون^۱ نیز در پژوهش خود با عنوان «تفکر انتقادی به‌عنوان پیامد آموزش از راه دور: مطالعه تفکر انتقادی در یک محیط آموزش از راه دور»، به این یافته رسید که کاربرد مهارت‌های تفکر انتقادی در دوره‌های فراگیر آموزش از راه دور برپایه اینترنت، تأثیرهایی فراوان بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان دارد [۵۶].

گلدزگر و علیزاده اقدام در پژوهش خود با عنوان «مطالعه عوامل مؤثر بر تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها»، به این نتایج دست یافتند که با افزایش امنیت شغلی و مرتبه علمی، میزان تولید علم نیز بالایی-رود؛ براساس این مطالعه، سوگیری همکاران به هنجارهای علمی، عدم ارزش داوری، رضایت شغلی، خوداثربخشی بالا، امکانات کافی دانشگاهی و کارکردن با دانشجویان تحصیلات تکمیلی، میزان تولید علمی را افزایش می‌دهند [۵۷].

حسومی، در پژوهشی با عنوان «رابطه سطح آشنایی با گواهینامه مهارت‌های کامپیوتر (ICDL) اعضای هیئت علمی با میزان تولید علم توسط آنان»، به این نتایج دست یافت که در گروه‌های آموزشی‌ای که میزان آشنایی آنها با مهارت‌های IC DL بیشتر است، میزان تولیدهای علمی آنها نیز بیشتر می‌شود؛ همچنین نتایج نشان دادند که بیش از ۸۰ درصد اعضای هیئت علمی مورد پژوهش، از مهارت‌های هفت‌گانه (مفاهیم پایه فناوری اطلاعات، استفاده از رایانه و مدیریت پرونده‌ها، واژه‌پردازها، صفحه گسترده‌ها، بانک‌های اطلاعاتی، ارائه مطالب و اطلاعات و ارتباطات) در فعالیت‌های پژوهشی استفاده می‌کنند [۵۸].

ابراهیمی و حیاتی در پژوهش دیگری با عنوان «کمیت و کیفیت تولید علم در دانشگاه‌های ایران» به این یافته‌ها رسیدند که گروه‌های دانشگاهی مورد نظر در پژوهش، بر مبنای شاخص کمی تولید و شاخص‌های کیفی استاد، تفاوتی معنی‌دار ندارند و این در حالی است که بر مبنای شاخص‌های کیفی عامل اثرگذار و

درصد مدارک استنادشده، دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم نسبت به دانشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت در وضعیتی مطلوب‌تر قرار دارند [۵۹].

جنیدی شریعت‌زاده و همکاران در پژوهش خود با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر تولید علمی اعضای هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران» به این نتایج رسیدند که میانگین تعداد طرح تحقیقاتی، مقاله و کتاب (تألیف و ترجمه) برای هر عضو هیئت علمی، طی سال‌های مورد مطالعه به ترتیب ۲/۵ طرح، ۱/۶ مقاله و (۰/۳ و ۰/۵) کتاب هست؛ همچنین میان عوامل انگیزشی و عوامل اقتصادی با میزان تولید علمی رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد؛ همین‌طور میان تولید علمی اعضای هیئت علمی با مدرک دکتری و کارشناسی ارشد، تفاوت مثبت و منفی وجود دارد. با استفاده از رگرسیون چندمتغیری مشخص شد به ترتیب متغیرهای مرتبه علمی، شرکت در همایش‌ها و نشست‌ها، سن، ارتقا و ترفیع علمی، خودیابی و خویش‌شناسی، آشنایی با کاربرد مفاهیم آماری در تحقیق، آشنایی با داده‌پردازی و آشنایی با زبان‌های خارجی، بیشترین سهم مثبت و متغیرهای اشتغال در کارهای اداری و اجرایی، توزیع بودجه و امکانات میان گروه‌های آموزشی و میزان بودجه و اعتبارات دانشگاه، بیشترین سهم منفی را در تبیین واریانس متغیر وابسته داشته‌اند [۶۰].

فضل‌اللهی در پژوهشی با عنوان «شناسایی و طبقه‌بندی موانع تولید علم از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های استان قم» به این نتایج دست یافت که مهم‌ترین موانع بازدارنده تولید علم به ترتیب عبارت‌اند از: موانع انگیزشی، اقتصادی، اداری و بروکراتیک، خدمات علمی- پژوهشی و فردی مربوط به توانمندی‌های فنی و تخصصی؛ همچنین مؤثرترین موانع به ترتیب عبارت‌بودند از: تأکید بر آموزش محوری به جای پژوهش محوری، عدم حمایت‌های مالی در انتشار، تألیف و ترجمه کتب و مقالات، پایین بودن تسلط استادان به زبان انگلیسی و کم‌اثرترین مانع عبارت‌بود از: آشنایی اندک آنان با شیوه‌های پژوهش علمی [۶۱].

قانع‌راد و قاضی‌پور در پژوهش خود با عنوان «عوامل هنجاری و سازمانی مؤثر بر میزان بهره‌وری اعضای هیئت علمی»، به این یافته‌ها رسیدند: استنادی که دروس بیشتری را در دوره تحصیلات تکمیلی تدریس می‌کنند و مرتبه علمی بالاتری دارند، تولید علمی بیشتری دارند. ارتباطات میان‌سازمانی و نیز بین‌المللی بر تولید علمی استادان تأثیر دارند؛ اما میزان ارتباطات درون‌سازمانی در این زمینه، تأثیرگذار نیست؛ همچنین تعهد افراد به برخی از هنجارها مانند مسئولیت اجتماعی، کارایی، دقت و تربیت، با تولید علمی آنان رابطه مثبت دارد؛ درحالی‌که تعهد به هنجارهایی دیگر مانند احترام به موضوع‌های پژوهش، احترام متقابل، صداقت، قانون‌مندی و وسعت نظر، رابطه‌ای معنادار با تولید علم و بهره‌وری آنان ندارد [۶۲].

پرات^۱ و همکاران در پژوهش خود با عنوان «توسعه فرهنگ پژوهش در استادان دانشگاه»، تأثیر عوامل سازمانی از قبیل اهمیت تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و فرهنگ سازمانی (بحث آزاد و تبادل نظر، اعطای پاداش پژوهشی، برگزاری گردهمایی‌ها و نشست‌ها، آموزش پژوهشگران و روابط با دیگر سازمان‌های علمی) را بر رشد کمی و کیفی تولیدهای علمی نشان‌دادند [۶۳]. با توجه به مراتب بالا، هدف پژوهش حاضر، بررسی رابطه تفکر انتقادی و تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۸۹ است.

پرسش‌های پژوهش

۱. آیا میان میزان تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تفسیر، ارزیابی مدارک و کل^۲) اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد با میزان تولید علم توسط آنان، رابطه‌ای معنادار وجود دارد؟
۲. آیا میان میزان تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تفسیر، ارزیابی مدارک و کل)

1. Pratt

۲. منظور از واژه کل در اینجا، مجموع توانایی‌های پنج‌گانه تفکر انتقادی است.

و دندان پزشکی: ۲۴ نفر.

ابزارهای پژوهش

در این پژوهش برای گردآوری داده‌های لازم از پرسش‌نامه استاندارد تفکر انتقادی واتسون-گلیزر و پرسش‌نامه محقق‌ساخته تولید علم استفاده شده است. پرسش‌نامه واتسون-گلیزر، توانایی تفکر انتقادی آزمودنی را از طریق هشتاد پرسش عمومی در پنج بخش مهارت‌های «استنباط»، تشخیص پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر و ارزیابی مدارک و دلایل» اندازه‌می‌گیرد. هریک از بخش‌های نامبرده دارای شانزده پرسش است. نمره کل آزمون، ۸۰ است و امتیاز کسب‌شده از هر بخش می‌تواند میان ۰ تا ۱۶ متغیر باشد. آزمودنی به ترتیب در بخش «استنباط» از طریق تشخیص درستی یا نادرستی عبارات، در بخش «تشخیص پیش‌فرض‌ها» با تشخیص وجود یا عدم وجود پیش‌فرض‌ها در عبارات یادشده، در بخش «استنتاج» با مشخص کردن نتایج استخراج شده یا نشده از موقعیت، در بخش «تعبیر و تفسیر» با مشخص کردن تعبیر و تفسیرهای استخراج شده یا نشده از شرح حال‌ها و درنهایت در بخش «ارزشیابی دلایل» با تشخیص دلایل قوی و دلایل ضعیف به پرسش‌ها پاسخ دهد.

اسلامی برای پایایی آزمون از روش تی زوجی استفاده کرده است؛ در این روش برای پاسخگویی در مطالعه مقدماتی، پرسش‌نامه در دو مرحله به فاصله ده روز در اختیار ۵ نفر دانشجوی ترم اول، ۵ نفر دانشجوی ترم آخر و ۴ نفر پرستار شاغل قرارگرفت و نتیجه آزمون $P=0.56$ به دست آمد؛ روایی آزمون نیز به روش روایی محتوایی تعیین شده است؛ بدین منظور، پس از ترجمه برگه «الف» آزمون و همسان‌سازی آن با شرایط فرهنگی و اجتماعی کشور، این آزمون به همراه برگه مشخصات دموگرافیک به منظور نظرخواهی در اختیار ۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی ایران قرارگرفت و پس از اعلام نظر استادان و انجام اصلاح‌ها، پرسش‌نامه تأییدشد [۶۴].

و تولید علم اعضای هیئت علمی زن و مرد دانشگاه شاهد، تفاوتی معنادار وجود دارد؟

۳. آیا میان میزان تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تفسیر، ارزیابی مدارک و کل) و تولید علم اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد، تفاوتی معنادار وجود دارد؟

۴. میزان مهارت‌های تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تفسیر، ارزیابی مدارک و کل) و تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد چگونه است؟

۵. نقش هریک از ابعاد تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تفسیر، ارزیابی مدارک و کل) در پیش‌بینی میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد به چه میزان است؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر، مطالعه‌ای توصیفی (با استفاده از روش پیمایشی) است که به منظور بررسی رابطه تفکر انتقادی و تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد صورت گرفته است.

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری تحقیق حاضر، شامل تمامی افرادی است که در دانشگاه شاهد به عنوان عضو هیئت علمی مشغول به آموزش و پژوهش هستند و تعداد آنها ۲۸۱ نفر است. پژوهش به صورت سرشماری صورت گرفته و نمونه‌گیری انجام نشده است؛ درنهایت، تعداد ۱۹۷ پرسش‌نامه کامل برگشت داده شد که فراوانی آنها با توزیع جامعه ما همخوانی دارد؛ از این میان، تعداد اعضای هیئت علمی زن (۴۰ نفر) و تعداد اعضای هیئت علمی مرد (۱۵۷ نفر) است که تعداد اعضای هیئت علمی به تفکیک دانشکده‌ها عبارت‌اند از: علوم انسانی: ۳۹ نفر، علوم پایه: ۲۰ نفر، فنی و مهندسی: ۲۴ نفر، کشاورزی: ۱۴ نفر، هنر: ۱۲ نفر، پرستاری: ۱۰ نفر، پزشکی: ۵۴ نفر

مصادق یادشده فعالیت کنند، برگزیند و ۳. در خصوص بررسی روایی محتوایی پرسش‌نامه تولید علم، از نظریات متخصصان در این زمینه (به‌خصوص اعضای هیئت علمی گروه کتابداری) بهره‌گرفته‌شده و به تأیید ایشان رسیده‌است که در نهایت پرسش‌نامه‌ای شامل ده گویه تدوین‌شده و در جدول ۴ قابل مشاهده است.

نحوه نمره‌گذاری پرسش‌نامه تولید علم نیز اینچنین بوده‌است که محقق به معاونت پژوهشی دانشکده مراجعه و برگه‌های ارتقای اعضای هیئت علمی را دریافت کرده‌است؛ سپس هریک از گویه‌های پرسش‌نامه را در برگه ارتقای اعضای هیئت علمی جستجو کرده و مطابق آن به هر گویه، امتیازی تخصیص داده‌است. از آنجاکه در برگه ارتقای اعضای هیئت علمی، اندک تفاوتی در امتیاز دادن به برخی فعالیت‌های اعضای هیئت علمی وزارت علوم با اعضای هیئت علمی وزارت بهداشت وجود داشت، محقق تصمیم گرفت که به‌منظور یکسان‌سازی امتیازها و میانگین امتیازهای در نظر گرفته‌شده برای فعالیت‌های مورد اشاره را در نظر گیرد؛ به‌این ترتیب، امتیازهای هریک از گویه‌های پرسش‌نامه طبق جدول ۴ مشخص شد.

ابزار دیگر، پرسش‌نامه محقق ساخته تولید علم بود. شیوه ساخت پرسش‌نامه تولید علم به این صورت بود که ابتدا با توجه به مطالعات نظری، شاخص‌ها و مصادق‌هایی برای تولید علم مشخص شدند؛ بدین صورت که این مصادیق، به‌طور کامل از طرف «مؤسسه اطلاعات علمی» (ISI)، معرفی شده‌اند و همچنین در پژوهش‌ها و مطالعات مختلف نیز، مصادیق و شاخص‌هایی برای تولید علم در نظر گرفته شده‌است که هم‌پوشانی نزدیکی با شاخص‌های ارائه‌شده از طرف «مؤسسه اطلاعات علمی» (ISI) دارند و محقق در ساخت پرسش‌نامه یادشده سعی کرده‌است: ۱. مصادیق و شاخص‌هایی را که در منابع معتبر مورد بررسی، دارای اشتراک بیشتری هستند (یعنی هر کدام از منابع مورد مطالعه، آن شاخص و مصادیق را به‌صورت مشترک به‌عنوان مصادیق تولید علم معرفی کرده‌اند) انتخاب کند؛ ۲. از میان مصادیق استخراج شده در بند پیشین، آن دسته از مصادیق را که برای اعضای هیئت علمی تمامی دانشکده‌های دانشگاه شاهد، محسوس‌تر بوده، و به‌عبارتی به یک دانشکده خاص، مربوط نیست و اعضای هیئت علمی همه دانشکده‌ها می‌توانند در زمینه

جدول ۴. امتیازهای اختصاص یافته به هریک از گویه‌های پرسش‌نامه تولید علم

امتیازها	گویه‌ها	ردیف
۲۰	کتاب (تألیفی)	۱
۵	انجام طرح‌های تحقیقاتی	۲
۱	نقد و بررسی کتاب، فیلم، پایگاه داده‌ها، سخت‌افزار، نرم‌افزار، نمایش هنری، حرکات موزون، موسیقی، برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی و ویدئویی	۳
۶	مقالات بین‌المللی و منطقه‌ای (ISI و ISC و ...)	۴
۴	مقالات علمی - پژوهشی	۵
۲/۵	مقالات علمی - ترویجی و علمی - تخصصی و مروری	۶
۲/۲۵	مقالات همایش‌های خارجی	۷
۱/۷۵	مقالات همایش‌های داخلی	۸
۱/۵	چکیده همایش‌های خارجی	۹
۱	چکیده همایش‌های داخلی	۱۰

بدین ترتیب که در تحلیل توصیفی داده‌ها از شاخص‌های آماری: «میانگین و انحراف استاندارد» استفاده شده و در بخش تحلیل استنباطی داده‌ها از شاخص‌های: «ضریب همبستگی پیرسون» (برای پرسش اول پژوهش)، «آزمون تی گروه‌های مستقل» (برای پرسش دوم پژوهش)، «آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه میان آزمودنی» و «آزمون تعقیبی توکی» (برای پرسش سوم پژوهش)، «آزمون تی تک‌نمونه‌ای» (برای پرسش چهارم پژوهش) و «رگرسیون چندمتغیره به روش گام‌به‌گام» (برای پرسش پنجم پژوهش) استفاده شده است.

یافته‌ها

• بررسی پرسش اول پژوهش: آیا بین میزان تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تفسیر، ارزیابی مدارک و کل) اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد با میزان تولید علم توسط آنان، رابطه‌ای معنادار وجود دارد؟

به‌منظور بررسی پرسش اول پژوهش، پس از اجرای ابزارهای پژوهش، تحلیل انجام شده در خصوص پرسش یادشده در قالب شاخص‌های توصیفی (تعداد، میانگین و انحراف استاندارد) و شاخص‌های استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون) در جدول‌های ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱ ارائه شده است.

جدول ۵. شاخص‌های توصیفی و نتایج ضریب همبستگی پیرسون مربوط به رابطه میان «توانایی استنباط» اعضای هیئت علمی با میزان تولید علم توسط آنان

سطح معناداری	ضریب همبستگی پیرسون	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	توانایی استنباط
۰/۲۸۵	۰/۰۷۹	۱/۹۲۹	۱۱/۱۴۸	۱۸۹	تولید علم
		۲۳/۷۱۱	۶۴/۹۳۹	۱۹۵	

$P \leq 0/05$ * $P \leq 0/01$ **

اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان رکنی شود. نتایج عدم وجود رابطه معنادار میان «توانایی استنباط» اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان را نشان می‌دهند.

افراد جامعه مورد پژوهش، به هریک از گویه‌های پرسش‌نامه در یک طیف چهار درجه‌ای با مقیاس فاصله‌ای (۰ تا ۳، ۴ تا ۶ و ۷ به بالا) پاسخ داده‌اند و محقق به ترتیب به هریک از این موارد، امتیاز (۰، ۱، ۲، ۳) را اختصاص داده است؛ سپس با توجه به اینکه هریک از افراد مورد پژوهش، کدام گزینه را (در طیف چهار درجه‌ای) برای هر گویه انتخاب کرده‌اند، امتیاز ۰ تا ۳ را در امتیاز اختصاصی به هر گویه (امتیاز اختصاص داده شده در جدول ۴) ضرب کرده، در نهایت با جمع نمرات گویه‌های پرسش‌نامه، امتیاز تولید علم هریک از افراد مشخص شده است.

تحقیق در سه مرحله اساسی صورت می‌گیرد:

مرحله اول: مطالعات نظری در زمینه موضوع پژوهش و استخراج مصادیق و شاخص‌های تولید علم و تهیه پرسش‌نامه تحقق‌ساخته تولید علم؛

مرحله دوم: اجرای ابزارها روی جامعه مورد پژوهش؛

مرحله سوم: تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از اجرای پرسش‌نامه به‌منظور تحلیل و تبیین موضوع پژوهش و ارائه پیشنهادها.

شیوه تحلیل داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از ابزارهای پژوهش از آمار توصیفی و استنباطی بهره‌گرفته شده است؛

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۵، بیانگر آن است که مقدار ضریب همبستگی به‌دست آمده (۰/۰۷۹) در سطح معناداری $P \leq 0/05$ ، فاقد معناداری آماری بوده (sig=۰/۲۸۵)، از این رو، فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود رابطه معنادار میان «توانایی استنباط»

جدول ۶. شاخص‌های توصیفی و نتایج ضریب همبستگی پیرسون مربوط به رابطه میان «توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها» و میزان تولید علم در بین اعضای هیئت علمی

سطح معناداری	ضریب همبستگی پیرسون	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	
۰/۰۰۰	۰/۴۶۵**	۲/۳۹۵	۱۲/۵۱۳	۱۸۹	توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها
		۲۳/۷۱۱	۶۴/۹۳۹	۱۹۵	تولید علم

$P \leq ۰/۰۵$ * $P \leq ۰/۰۱$ **

جدول ۷. شاخص‌های توصیفی و نتایج ضریب همبستگی پیرسون مربوط به رابطه میان «توانایی استنتاج» اعضای هیئت علمی با میزان تولید علم توسط آنان

سطح معناداری	ضریب همبستگی پیرسون	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	
۰/۰۰۰	۰/۲۹۰**	۱/۷۷۸	۱۲/۴۱۴	۱۸۸	توانایی استنتاج
		۲۳/۷۱۱	۶۴/۹۳۹	۱۹۵	تولید علم

$P \leq ۰/۰۵$ * $P \leq ۰/۰۱$ **

جدول ۸. شاخص‌های توصیفی و نتایج ضریب همبستگی پیرسون مربوط به رابطه میان «توانایی تفسیر» اعضای هیئت علمی با میزان تولید علم توسط آنان

سطح معناداری	ضریب همبستگی پیرسون	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	
۰/۱۹۳	۰/۰۹۴	۳/۱۲۵	۱۱/۸۳۷	۱۹۷	توانایی تفسیر
		۲۳/۷۱۱	۶۴/۹۳۹	۱۹۵	تولید علم

$P \leq ۰/۰۵$ * $P \leq ۰/۰۱$ **

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۶، بیانگر آن است که مقدار ضریب همبستگی به‌دست‌آمده ($r=۰/۴۶۵$) در سطح معناداری $P \leq ۰/۰۱$ معنادار بوده (صفر) مبنی بر عدم وجود رابطه معنادار میان «توانایی استنتاج» اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود رابطه معنادار میان «توانایی استنتاج» اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان تأیید می‌شود. نتایج، وجود رابطه مستقیم (مثبت) و معنادار میان «توانایی استنتاج» اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان را نشان می‌دهند.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۸، بیانگر آن است که مقدار ضریب همبستگی به‌دست‌آمده ($r=۰/۰۹۴$) در سطح معناداری $P \leq ۰/۰۵$ ، فاقد معناداری آماری بوده ($\text{sig}=۰/۱۹۳$)، از این رو، فرض (صفر) مبنی بر عدم وجود رابطه معنادار میان «توانایی تفسیر»

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۷، بیانگر آن است که مقدار ضریب همبستگی به‌دست‌آمده ($r=۰/۲۹۰$) در سطح معناداری $P \leq ۰/۰۱$ معنادار بوده (صفر) مبنی بر عدم وجود رابطه معنادار میان «توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها» برای اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود رابطه معنادار میان «توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها» برای اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان تأیید می‌شود. نتایج، وجود رابطه مستقیم (مثبت) و معنادار میان «توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها» و میزان تولید علم در بین اعضای هیئت علمی را نشان می‌دهند.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۷، بیانگر آن است که مقدار ضریب همبستگی به‌دست‌آمده ($r=۰/۲۹۰$) در سطح معناداری $P \leq ۰/۰۱$ معنادار بوده

جدول ۹. شاخص‌های توصیفی و نتایج ضریب همبستگی پیرسون مربوط به رابطه میان «توانایی ارزیابی مدارک» اعضای هیئت

علمی با میزان تولید علم توسط آنان

سطح معناداری	ضریب همبستگی پیرسون	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	
۰/۰۵۵	۰/۱۳۸	۳/۶۷۵	۱۲/۸۶۲	۱۹۷	توانایی ارزیابی مدارک
		۲۳/۷۱۱	۶۴/۹۳۹	۱۹۵	تولید علم

$P \leq ۰/۰۵^*$ $P \leq ۰/۰۱^{**}$

جدول ۱۰. شاخص‌های توصیفی و نتایج ضریب همبستگی پیرسون مربوط به رابطه میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی با

میزان تولید علم توسط آنان

سطح معناداری	ضریب همبستگی پیرسون	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	
۰/۰۰۰	۰/۲۹۰ ^{**}	۶۱/۵۳۱	۷/۶۱۲	۱۷۳	تفکر انتقادی
		۲۳/۷۱۱	۶۴/۹۳۹	۱۹۵	تولید علم

$P \leq ۰/۰۵^*$ $P \leq ۰/۰۱^{**}$

توسط آنان تأیید می‌شود. نتایج، وجود رابطه مستقیم (مثبت) و معنادار بین میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی با میزان تولید علم توسط آنان را نشان می‌دهند.

• بررسی پرسش دوم پژوهش: آیا میان میزان تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تفسیر، ارزیابی مدارک و کل) و تولید علم اعضای هیئت علمی زن و مرد دانشگاه شاهد، تفاوتی معنادار وجود دارد؟

به‌منظور بررسی پرسش دوم پژوهش، پس از اجرای ابزارهای پژوهش، تحلیل انجام‌شده درخصوص این پرسش در قالب شاخص‌های توصیفی (تعداد، میانگین، انحراف استاندارد و خطای انحراف استاندارد) و شاخص‌های استنباطی (آزمون تی گروه‌های مستقل) در جدول‌های ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ ارائه شده‌است. بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۱۱، بیانگر آن است که مقدار آماره به‌دست‌آمده ($t = -۱/۴۷۱$) در سطح معناداری $P \leq ۰/۰۵$ ، فاقد معناداری آماری بوده (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی استنباط» رد نمی‌شود. نتایج، عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی استنباط» را نشان می‌دهند.

اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان رد نمی‌شود. نتایج، عدم وجود رابطه معنادار میان «توانایی تفسیر» اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان را نشان می‌دهند.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۹، بیانگر آن است که مقدار ضریب همبستگی به‌دست‌آمده ($r = ۰/۱۳۸$) در سطح معناداری $P \leq ۰/۰۵$ ، فاقد معناداری آماری بوده ($sig = ۰/۰۵۵$)، از این رو، فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود رابطه معنادار میان «توانایی ارزیابی مدارک» اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان رد نمی‌شود. نتایج، عدم وجود رابطه معنادار میان «توانایی ارزیابی مدارک» اعضای هیئت علمی به‌عنوان یکی از ابعاد تفکر انتقادی با میزان تولید علم توسط آنان را نشان می‌دهند.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۱۰، بیانگر آن است که مقدار ضریب همبستگی به‌دست‌آمده ($r = ۰/۲۹۰$) در سطح معناداری $P \leq ۰/۰۱$ معنادار بوده ($sig = ۰/۰۰۰$)، از این رو، فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود رابطه معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی با میزان تولید علم توسط آنان رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود رابطه معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی با میزان تولید علم

جدول ۱۱. شاخص‌های توصیفی و نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی استنباط»

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد	t	درجه آزادی	سطح معناداری
توانایی استنباط	زن	۴۰	۱۰/۷۵۰	۱/۸۰۸	۰/۲۸۵	-۱/۴۷۴	۱۸۷	۰/۱۴۲
	مرد	۱۴۹	۱۱/۲۵۵	۱/۹۵۲	۰/۱۵۹			

$P \leq 0/05^*$ $P \leq 0/01^{**}$

جدول ۱۲. شاخص‌های توصیفی و نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی بررسی پیش فرض‌ها»

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد	t	درجه آزادی	سطح معناداری
توانایی بررسی پیش فرض‌ها	زن	۴۰	۰۲۵/۱۳	۰۹۳/۲	۳۳۱/۰	۵۲۷/۱	۱۸۷	۱۲۸/۰
	مرد	۱۴۹	۳۷۵/۱۲	۴۵۹/۲	۲۰۱/۰			

$P \leq 0/05^*$ $P \leq 0/01^{**}$

جدول ۱۳. شاخص‌های توصیفی و نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی استنتاج»

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد	T	درجه آزادی	سطح معناداری
توانایی استنتاج	زن	۳۸	۱۲/۵۲۶	۱/۸۷۰	۰/۳۰۳	۰/۴۳۱	۱۸۶	۰/۶۶۷
	مرد	۱۵۰	۱۲/۳۸۶	۱/۷۶۰	۰/۱۴۳			

$P \leq 0/05^*$ $P \leq 0/01^{**}$

جدول ۱۴. شاخص‌های توصیفی و نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی تفسیر»

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد	t	درجه آزادی	سطح معناداری
توانایی تفسیر	زن	۴۰	۱۳/۰۲۵	۲/۷۲۲	۰/۴۳۰	۲/۷۶۳ ^{**}	۱۹۵	۰/۰۰۷
	مرد	۱۵۷	۱۱/۵۳۵	۳/۱۵۷	۰/۲۵۱			

$P \leq 0/05^*$ $P \leq 0/01^{**}$

بیانگر آن است که مقدار آماره به دست آمده ($t=0/431$) در سطح معناداری $P \leq 0/05$ ، فاقد معناداری آماری بوده ($sig=0/667$)، از این رو فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی استنتاج» رد نمی‌شود. نتایج، عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی استنتاج» را نشان می‌دهند.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۱۴، بیانگر آن است که مقدار آماره به دست آمده ($t=2/763$) در سطح معناداری $P \leq 0/01$ ، معنادار بوده ($sig=0/007$).

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۱۲، بیانگر آن است که مقدار آماره به دست آمده ($t=1/527$) در سطح معناداری $P \leq 0/05$ ، فاقد معناداری آماری بوده ($sig=0/128$)، از این رو، فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی بررسی پیش فرض‌ها» رد نمی‌شود. نتایج، عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی بررسی پیش فرض‌ها» را نشان می‌دهند.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۱۳،

جدول ۱۵. شاخص‌های توصیفی و نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی ارزیابی مدارک»

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد	t	درجه آزادی	سطح معناداری
توانایی ارزیابی مدارک	زن	۴۰	۱۴/۱۲۵	۲/۷۶۵	۰/۴۳۷	۲/۴۶۴*	۱۹۵	۰/۰۱۵
	مرد	۱۵۷	۱۲/۵۴۱	۳/۸۱۳	۰/۳۰۴			

$P \leq 0/05^*$ $P \leq 0/01^{**}$

جدول ۱۶. شاخص‌های توصیفی و نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد	t	درجه آزادی	سطح معناداری
تفکر انتقادی	زن	۳۸	۶۳/۲۶۳	۶/۸۰۰	۱/۱۰۳	۱/۵۹۴	۱۷۱	۰/۱۱۳
	مرد	۱۳۵	۶۱/۰۴۴	۷/۷۷۹	۰/۶۶۹			

$P \leq 0/05^*$ $P \leq 0/01^{**}$

جدول ۱۷. شاخص‌های توصیفی و نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل مربوط به مقایسه میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی زن و مرد

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد	t	درجه آزادی	سطح معناداری
تولید علم	زن	۴۰	۶۶/۷۹۳	۱۹/۰۷۲	۳/۰۱۵	۰/۵۵۴	۱۹۳	۰/۵۸۰
	مرد	۱۵۵	۶۴/۴۶۱	۲۴/۷۹۹	۱/۹۹۱			

$P \leq 0/05^*$ $P \leq 0/01^{**}$

«توانایی ارزیابی مدارک» در مقایسه با اعضای هیئت علمی مرد در سطحی بالا قرار دارد.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۱۶، بیانگر آن است که مقدار آماره به دست آمده ($t=1/594$) در سطح معناداری $P \leq 0/05$ ، فاقد معناداری آماری بوده ($sig=0/113$)، از این رو، فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد رد نمی‌شود. نتایج، بیانگر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد هستند.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۱۷، بیانگر آن است که مقدار آماره به دست آمده ($t=0/554$) در سطح معناداری $P \leq 0/05$ ، فاقد معناداری آماری بوده ($sig=0/580$) و از این رو فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی زن و مرد رد نمی‌شود. نتایج، بیانگر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی زن و مرد هستند.

از این رو، فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی تفسیر» رد شده و فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی تفسیر» تأیید می‌شود. نتایج، بیان می‌کنند آن است که میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن در بعد «توانایی تفسیر» در مقایسه با اعضای هیئت علمی مرد در سطحی بالا قرار دارد.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در جدول ۱۵، بیانگر آن است که مقدار آماره به دست آمده ($t=2/464$) در سطح معناداری $P \leq 0/05$ ، معنادار بوده ($sig=0/015$) و از این رو، فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی ارزیابی مدارک» رد شده و فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد در بعد «توانایی ارزیابی مدارک» تأیید می‌شود. نتایج، بیانگر آن هستند که میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن در بعد

ابزارهای پژوهش، تحلیل انجام شده درخصوص این پرسش در قالب شاخص‌های توصیفی (تعداد، میانگین، انحراف استاندارد و خطای انحراف استاندارد) در جدول‌های ۱۸ و ۲۱ و شاخص‌های استنباطی (آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه میان آزمودنی و آزمون تعقیبی توکی) در جدول‌های ۱۹، ۲۰، ۲۲ و ۲۳ ارائه شده است.

• بررسی پرسش سوم پژوهش: آیا میان میزان تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش فرض‌ها، استنتاج، تفسیر، ارزیابی مدارک و کل) و تولید علم اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد، تفاوتی معنادار وجود دارد؟
 به منظور بررسی پرسش سوم پژوهش، پس از اجرای

جدول ۱۸. شاخص‌های توصیفی مربوط به میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد

متغیر	دانشکده	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد
توانایی استنباط	علوم انسانی	۳۹	۱۱/۷۴۳	۱/۶۸۱	۰/۲۶۹
	علوم پایه	۲۰	۱۱/۸۵۰	۱/۵۶۵	۰/۳۵۰
	فنی مهندسی	۲۴	۱۰/۵۴۱	۲/۳۹۵	۰/۴۸۸
	کشاورزی	۱۴	۱۰/۲۸۵	۲/۰۵۴	۰/۵۴۹
	هنر	۱۲	۱۱/۲۵۰	۱/۲۸۸	۰/۳۷۱
	پرستاری	۸	۱۰/۶۲۵	۲/۱۳۳	۰/۷۵۴
	پزشکی	۵۴	۱۱/۰۱۸	۱/۹۳۷	۰/۲۶۳
	دندان پزشکی	۱۸	۱۱/۱۱۱	۱/۹۳۶	۰/۴۵۶
توانایی بررسی پیش فرض‌ها	علوم انسانی	۳۹	۱۵/۲۸۲	۰/۷۵۹	۰/۱۲۱
	علوم پایه	۲۰	۱۱/۷۵۰	۱/۸۸۸	۰/۴۲۲
	فنی مهندسی	۲۳	۱۰/۸۶۹	۲/۴۱۷	۰/۵۰۴
	کشاورزی	۱۴	۱۲/۰۰۰	۲/۶۸۹	۰/۷۱۸
	هنر	۱۰	۱۱/۷۰۰	۱/۷۶۶	۰/۵۵۸
	پرستاری	۱۰	۱۱/۱۰۰	۱/۵۲۳	۰/۴۸۱
	پزشکی	۵۲	۱۲/۵۵۷	۱/۹۴۴	۰/۲۶۹
	دندان پزشکی	۲۱	۱۱/۱۹۰	۲/۰۶۴	۰/۴۵۰
توانایی استنتاج	علوم انسانی	۳۳	۱۴/۰۳۰	۱/۱۰۳	۰/۱۹۲
	علوم پایه	۲۰	۱۲/۶۰۰	۲/۱۳۷	۰/۴۷۷
	فنی مهندسی	۲۴	۱۱/۷۹۱	۱/۲۱۵	۰/۲۴۸
	کشاورزی	۱۴	۱۲/۴۲۸	۰/۸۵۱	۰/۲۲۷
	هنر	۱۲	۱۲/۵۰۰	۱/۹۳۰	۰/۵۵۷
	پرستاری	۱۰	۱۱/۲۰۰	۱/۰۳۲	۰/۳۲۶
	پزشکی	۵۴	۱۲/۲۴۰	۱/۶۴۷	۰/۲۲۴
	دندان پزشکی	۲۱	۱۱/۳۸۱	۲/۱۵۵	۰/۴۷۰
توانایی تفسیر	علوم انسانی	۳۹	۱۳/۲۸۲	۱/۸۷۷	۰/۳۰۰
	علوم پایه	۲۰	۱۱/۷۵۰	۳/۰۹۲	۰/۶۹۱
	فنی مهندسی	۲۴	۱۱/۸۷۵	۳/۷۵۶	۰/۷۶۶
	کشاورزی	۱۴	۱۳/۶۴۲	۱/۵۹۸	۰/۴۲۷
	هنر	۱۲	۱۱/۶۶۶	۳/۶۵۱	۱/۰۵۴
	پرستاری	۱۰	۱۱/۰۰۰	۳/۶۲۰	۱/۱۴۵
	پزشکی	۵۴	۱۱/۵۹۲	۳/۱۸۳	۰/۴۳۳

بررسی رابطه تفکر انتقادی با تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد

ادامه جدول ۱۸. شاخص‌های توصیفی مربوط به میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد

متغیر	دانشکده	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد	
توانایی تفسیر	دندان پزشکی	۲۴	۹/۴۵۸	۲/۶۸۶	۰/۵۴۸	
	توانایی ارزیابی مدارک	علوم انسانی	۳۹	۱۴/۲۳۰	۲/۵۷۹	۰/۴۱۳
		علوم پایه	۲۰	۱۳/۹۵۰	۳/۰۶۸	۰/۶۸۶
		فنی مهندسی	۲۴	۱۱/۹۱۶	۴/۰۴۲	۰/۸۲۵
		کشاورزی	۱۴	۱۳/۶۴۲	۲/۰۹۷	۰/۵۶۰
		هنر	۱۲	۱۱/۸۳۳	۴/۳۸۶	۱/۲۶۶
		پرستاری	۱۰	۱۴/۰۰۰	۲/۱۶۰	۰/۶۸۳
		پزشکی	۵۴	۱۳/۰۷۴	۳/۵۲۸	۰/۴۸۰
		دندان پزشکی	۲۴	۹/۷۹۱	۴/۶۰۶	۰/۹۴۰
		علوم انسانی	۳۳	۶۸/۵۱۵	۴/۲۱۳	۰/۷۳۳
علوم پایه		۲۰	۶۱/۹۰۰	۶/۸۰۴	۱/۵۲۱	
تفکر انتقادی	فنی مهندسی	۲۳	۵۶/۶۰۸	۷/۹۰۱	۱/۶۴۷	
	کشاورزی	۱۴	۶۲/۰۰۰	۴/۴۷۲	۱/۱۹۵	
	هنر	۱۰	۶۱/۴۰۰	۷/۵۳۰	۲/۳۸۱	
	پرستاری	۸	۵۸/۷۵۰	۳/۱۰۵	۱/۰۹۷	
	پزشکی	۵۲	۶۰/۸۴۶	۷/۴۱۳	۱/۰۲۸	
	دندان پزشکی	۱۳	۵۶/۰۰۰	۸/۴۰۶	۲/۳۳۱	

جدول ۱۹. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه میان آزمودنی‌ها مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی

دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد

سطح معناداری	F	میانگین مجذورها	درجه آزادی	مجموع مجذورها		
۰/۰۸۵	۱/۸۶۲	۶/۵۹۵	۷	۴۶/۱۶۶	میان گروهی	توانایی استنباط
		۳/۶۱۲	۱۸۱	۶۵۳/۶۸۶	درون گروهی	
			۱۸۸	۶۹۹/۸۵۲	کل	
۰/۰۰۰	۱۷/۷۹۱**	۶۲/۸۴۲	۷	۴۳۹/۸۹۶	میان گروهی	توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها
		۳/۵۳۲	۱۸۱	۶۳۹/۳۲۱	درون گروهی	
			۱۸۸	۱۰۷۹/۲۱۷	کل	
۰/۰۰۰	۷/۶۰۶**	۱۹/۲۹۴	۷	۱۳۵/۰۵۹	میان گروهی	توانایی استنتاج
		۲/۵۳۷	۱۸۰	۴۶۵/۴۷۹	درون گروهی	
			۱۸۷	۵۹۱/۶۳۸	کل	
۰/۰۰۰	۴/۵۰۲**	۳۹/۰۹۳	۷	۲۷۳/۶۵۳	میان گروهی	توانایی تفسیر
		۸/۶۸۳	۱۸۹	۱۶۴۱/۱۴۹	درون گروهی	
			۱۹۶	۱۹۱۴/۸۰۲	کل	
۰/۰۰۰	۴/۵۴۰**	۵۴/۴۳۶	۷	۳۸۱/۰۵۰	میان گروهی	توانایی ارزیابی مدارک
		۱۱/۹۹۱	۱۸۹	۲۲۶۶/۲۴۹	درون گروهی	
			۱۹۶	۲۶۴۷/۲۹۹	کل	
۰/۰۰۰	۸/۵۶۷**	۳۷۹/۵۵۵	۷	۲۶۵۶/۸۸۵	میان گروهی	تفکر انتقادی
		۴۴/۳۰۴	۱۶۵	۷۳۱۰/۱۹۰	درون گروهی	
			۱۷۲	۹۹۶۷/۰۷۵	کل	

$P \leq ۰/۰۵$ * $P \leq ۰/۰۱$ **

جدول ۲۰. خلاصه نتایج آزمون تعقیبی توکی مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد

متغیر وابسته	دانشکده (i)	دانشکده (j)	تفاوت میانگین‌ها (i-j)	خطای انحراف استاندارد	سطح معناداری	
توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها	علوم انسانی	علوم پایه	۳/۵۳۲**	۰/۵۱۶	۰/۰۰۰	
		فنی مهندسی	۴/۴۱۲**	۰/۴۹۴	۰/۰۰۰	
		کشاورزی	۳/۲۸۲**	۰/۵۸۵	۰/۰۰۰	
		هنر	۳/۵۸۲**	۰/۶۶۶	۰/۰۰۰	
		پرستاری	۴/۱۸۲**	۰/۶۶۶	۰/۰۰۰	
		پزشکی	۲/۷۲۴**	۰/۳۹۸	۰/۰۰۰	
		دندان پزشکی	۴/۰۹۱**	۰/۵۰۸	۰/۰۰۰	
پزشکی	فنی مهندسی	۱/۶۸۸**	۰/۴۷۰	۰/۰۱۰		
توانایی استنتاج	علوم انسانی	علوم پایه	۱/۴۳۰*	۰/۴۵۱	۰/۰۳۷	
		فنی مهندسی	۲/۲۳۸**	۰/۴۲۷	۰/۰۰۰	
		کشاورزی	۱/۶۰۱*	۰/۵۰۷	۰/۰۳۹	
		هنر	۱/۵۳۰	۰/۵۳۶	۰/۰۸۹	
		پرستاری	۲/۸۳۰**	۰/۵۷۴	۰/۰۰۰	
		پزشکی	۱/۷۸۹**	۰/۳۵۱	۰/۰۰۰	
		دندان پزشکی	۲/۶۴۹**	۰/۴۴۴	۰/۰۰۰	
توانایی تفسیر	علوم انسانی	دندان پزشکی	۳/۸۲۳**	۰/۷۶۴	۰/۰۰۰	
	کشاورزی	دندان پزشکی	۴/۱۸۴**	۰/۹۹۰	۰/۰۰۱	
توانایی ارزیابی مدارک	علوم انسانی	دندان پزشکی	۴/۴۳۹**	۰/۸۹۸	۰/۰۰۰	
	علوم پایه	دندان پزشکی	۴/۱۵۸**	۱/۰۴۸	۰/۰۰۳	
	کشاورزی	دندان پزشکی	۳/۸۹۵*	۱/۱۶۴	۰/۰۲۴	
	پرستاری	دندان پزشکی	۴/۲۰۸*	۱/۳۰۳	۰/۰۳۱	
	پزشکی	دندان پزشکی	۳/۲۸۲**	۰/۸۴	۰/۰۰۴	
	تفکر انتقادی	علوم انسانی	علوم پایه	۶/۶۱۵*	۱/۸۸۶	۰/۰۱۳
			فنی مهندسی	۱۱/۹۰۶**	۱/۸۰۷	۰/۰۰۰
پرستاری			۹/۷۶۵**	۲/۶۲۳	۰/۰۰۶	
پزشکی			۷/۶۶۹**	۱/۴۸۱	۰/۰۰۰	
دندان پزشکی			۱۲/۵۱۵**	۲/۱۷۹	۰/۰۰۰	

**P ≤ ۰/۰۱ *P ≤ ۰/۰۵

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به بعد «توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها»، بیانگر آن‌اند که فرض ۰ (صفر) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد در بعد «توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها» تأیید می‌شود؛ در همین راستا، بررسی نتایج آزمون تعقیبی توکی بیانگر آن است که «توانایی بررسی پیش‌فرض‌ها» در بین اعضای هیئت علمی دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد بیشتر از اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم پایه، فنی

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد در بعد «توانایی استنباط»، بیانگر آن است که فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد در بعد «توانایی استنباط» رد نمی‌شود؛ در همین خصوص، بررسی نتایج آزمون تعقیبی توکی نیز، بیانگر آن است که میان «توانایی استنباط» اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد، تفاوتی معنادار وجود ندارد.

دانشکده دندان پزشکی بوده و در سایر مقایسه‌ها تفاوتی معنادار مشاهده نشده است.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به بعد «توانایی ارزیابی مدارک»، بیانگر آن است که فرض 0 (صفر) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد در بعد «توانایی ارزیابی مدارک» تأیید می‌شود؛ در همین خصوص بررسی نتایج آزمون تعقیبی توکی، بیانگر آن است که «توانایی ارزیابی مدارک» اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم انسانی، علوم پایه، کشاورزی، پرستاری و پزشکی دانشگاه شاهد، بیشتر از اعضای هیئت علمی دانشکده دندان پزشکی بوده و در سایر مقایسه‌ها تفاوتی معنادار مشاهده نشده است.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به مقایسه میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد، بیانگر آن است که فرض 0 (صفر) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد تأیید می‌شود؛ در همین خصوص، بررسی نتایج آزمون تعقیبی توکی، بیانگر آن است که تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد، بیشتر از اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم پایه، فنی مهندسی، پرستاری، پزشکی و دندان پزشکی بوده و در سایر مقایسه‌ها تفاوتی معنادار مشاهده نشده است.

جدول ۲۱. شاخص‌های توصیفی مربوط به میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد

متغیر	دانشکده	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد
تولید علم	علوم انسانی	۳۹	۹۸/۳۲۶	۱۲/۳۴۳	۱/۹۷۶
	علوم پایه	۲۰	۵۰/۸۰۰	۱۸/۷۶۰	۴/۱۹۵
	فنی مهندسی	۲۴	۵۱/۶۷۷	۲۰/۰۰۰	۴/۰۸۲
	کشاورزی	۱۴	۶۰/۱۷۸	۱۲/۰۱۵	۳/۲۱۱
	هنر	۱۲	۴۸/۲۷۰	۱۵/۴۹۷	۴/۴۷۳
	پرستاری	۱۰	۶۲/۱۷۵	۱۷/۹۵۰	۵/۶۷۶
	پزشکی	۵۴	۶۰/۴۳۲	۱۸/۲۰۲	۲/۴۷۷
	دندان پزشکی	۲۲	۵۷/۷۳۸	۱۴/۹۷۷	۳/۱۹۳

مهندسی، کشاورزی، هنر، پرستاری، پزشکی، دندان پزشکی و همچنین «توانایی بررسی پیش فرض‌ها» در بین اعضای هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد، بیشتر از اعضای هیئت علمی دانشکده فنی مهندسی بوده و در سایر مقایسه‌ها تفاوتی معنادار مشاهده نشده است.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به بعد «توانایی استنتاج»، بیانگر آن است که فرض 0 (صفر) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد در بعد «توانایی استنتاج» تأیید می‌شود؛ در همین خصوص، بررسی نتایج آزمون تعقیبی توکی، بیانگر آن است که «توانایی استنتاج» اعضای هیئت علمی دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد، بیشتر از اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم پایه، فنی مهندسی، کشاورزی، پرستاری، پزشکی و دندان پزشکی بوده و در سایر مقایسه‌ها تفاوتی معنادار مشاهده نشده است. بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به بعد «توانایی تفسیر»، بیانگر آن است که فرض 0 (صفر) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد در بعد «توانایی تفسیر» تأیید می‌شود؛ در همین راستا، بررسی نتایج آزمون تعقیبی توکی، بیانگر آن است که «توانایی تفسیر» اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم انسانی و کشاورزی دانشگاه شاهد، بیشتر از اعضای هیئت علمی

جدول ۲۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه میان آزمودنی مربوط به مقایسه میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد

سطح معناداری	F	میانگین مجزورها	درجه آزادی	مجموع مجزورها	
۰/۰۰۰	۳۰/۰۰۹**	۸۲۴۳/۳۹۱ ۲۷۴/۶۹۸	۷ ۱۸۷ ۱۹۴	۵۷۷۰۳/۷۳۷ ۵۱۳۶۸/۶۱۸ ۱۰۹۰۷۲/۴	میان‌گروهی درون‌گروهی کل

$P \leq ۰/۰۰۱$ ** $P \leq ۰/۰۰۵$ *

جدول ۲۳. نتایج آزمون تعقیبی توکی مربوط به مقایسه میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد

متغیر وابسته	دانشکده (i)	دانشکده (j)	تفاوت میانگین‌ها (i-j)	خطای انحراف استاندارد	سطح معناداری
علوم انسانی	علوم پایه	فنی مهندسی	۴۷/۵۲۶**	۴/۵۵۸	۰/۰۰۰
	کشاورزی	هنر	۴۸/۱۴۸**	۴/۲۹۹	۰/۰۰۰
	پرستاری	پزشکی	۵۰/۰۵۶**	۵/۱۶۳	۰/۰۰۰
	دندان پزشکی		۳۶/۱۵۱**	۵/۴۷۱	۰/۰۰۰
			۳۷/۹۸۴**	۵/۸۷۴	۰/۰۰۰
			۴۰/۵۸۸**	۳/۴۸۲	۰/۰۰۰
				۴/۴۱۹	۰/۰۰۰
علوم پایه	علوم انسانی	فنی مهندسی	-۴۷/۵۲۶**	۴/۵۵۸	۰/۰۰۰
	کشاورزی	هنر	-۰/۸۷۷	۵/۰۱۸	۱/۰۰۰
	پرستاری	پزشکی	-۹/۳۷۸	۵/۷۷۵	۰/۷۳۵
	دندان پزشکی		۲/۵۲۹	۶/۰۵۱	۱/۰۰۰
			-۱۱/۳۷۵	۶/۴۱۹	۰/۶۴۰
			-۹/۵۴۲	۴/۳۳۸	۰/۳۵۷
			-۶/۹۳۸	۵/۱۲۰	۰/۸۷۶
فنی مهندسی	علوم انسانی	علوم پایه	-۴۶/۶۴۹**	۴/۲۹۹	۰/۰۰۰
	کشاورزی	هنر	۰/۸۷۷	۵/۰۱۸	۱/۰۰۰
	پرستاری	پزشکی	-۸/۵۰۱	۵/۵۷۳	۰/۷۹۳
	دندان پزشکی		۳/۴۰۶	۵/۸۵۹	۰/۹۹۹
			-۱۰/۴۹۷	۶/۲۳۸	۰/۶۹۸
			-۸/۶۶۵	۴/۰۶۶	۰/۳۹۹
			-۶/۰۶۱	۴/۸۹۲	۰/۹۱۹
کشاورزی	علوم انسانی	علوم پایه	-۳۸/۱۴۸**	۵/۱۶۳	۰/۰۰۰
	فنی مهندسی	هنر	۹/۳۷۸	۵/۷۷۵	۰/۷۳۵
	پرستاری	پزشکی	۸/۵۰۱	۵/۵۷۳	۰/۷۹۳
	دندان پزشکی		۱۱/۹۰۷	۶/۵۲۰	۰/۶۰۳
			-۱/۹۹۶	۶/۸۶۲	۱/۰۰۰
			-۰/۱۶۴	۴/۹۷۰	۱/۰۰۰
			۲/۴۳۹	۵/۶۶۶	۱/۰۰۰
هنر	علوم انسانی	علوم پایه	-۵۰/۰۵۶**	۵/۴۷۱	۰/۰۰۰
	فنی مهندسی	کشاورزی	-۲/۵۲۹	۶/۰۵۱	۱/۰۰۰
	پرستاری	پزشکی	-۳/۴۰۶	۵/۸۵۹	۰/۹۹۹
	دندان پزشکی		-۱۱/۹۰۷	۶/۵۲۰	۰/۶۰۳
			-۱۳/۹۰۴	۷/۰۹۶	۰/۵۱۲
			-۱۲/۰۷۱	۵/۲۸۹	۰/۳۰۹
			-۹/۴۶۷	۵/۹۴۷	۰/۷۵۵

ادامه جدول ۲۳. نتایج آزمون تعقیبی توکی مربوط به مقایسه میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد

متغیر وابسته	دانشکده (i)	دانشکده (j)	تفاوت میانگین‌ها (i-j)	خطای انحراف استاندارد	سطح معناداری
تولید علم	پرستاری	علوم انسانی	**۳۶/۱۵۱-	۵/۸۷۴	۰/۰۰۰
		علوم پایه	۱۱/۳۷۵	۶/۴۱۹	۰/۶۴۰
		فنی مهندسی	۱۰/۴۹۷	۶/۲۳۸	۰/۶۹۸
		کشاورزی	۱/۹۹۶	۶/۸۶۲	۱/۰۰۰
		هنر	۱۳/۹۰۴	۷/۰۹۶	۰/۵۱۲
		پزشکی	۱/۸۳۲	۵/۷۰۵	۱/۰۰۰
		دندان پزشکی	۴/۴۳۶	۶/۳۲۱	۰/۹۹۷
تولید علم	پزشکی	علوم انسانی	**۳۷/۹۸۴-	۳/۴۸۲	۰/۰۰۰
		علوم پایه	۹/۵۴۲	۴/۳۳۸	۰/۳۵۷
		فنی مهندسی	۸/۶۶۵	۴/۰۶۶	۰/۳۹۹
		کشاورزی	۰/۱۶۴	۴/۹۷۰	۱/۰۰۰
		هنر	۱۲/۰۷۱	۵/۲۸۹	۰/۳۰۹
		پرستاری	-۱/۸۳۲	۵/۷۰۵	۱/۰۰۰
		دندان پزشکی	-۱/۶۰۳	۴/۱۹۲	۰/۹۹۹
تولید علم	دندان پزشکی	علوم انسانی	**۴۰/۵۸۸-	۴/۴۱۹	۰/۰۰۰
		علوم پایه	۶/۹۳۸	۵/۱۲۰	۰/۸۷۶
		فنی مهندسی	۶/۰۶۱	۴/۸۹۲	۰/۹۱۹
		کشاورزی	-۲/۴۳۹	۵/۶۶۶	۱/۰۰۰
		هنر	۹/۴۶۷	۵/۹۴۷	۰/۷۵۵
		پرستاری	-۴/۴۳۶	۶/۳۲۱	۰/۹۹۷
		پزشکی	-۲/۶۰۳	۴/۱۹۲	۰/۹۹۹

$P \leq 0/05^*$ $P \leq 0/01^{**}$

مشاهده نشد.

• بررسی پرسش چهارم پژوهش: میزان مهارت‌های تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش فرض‌ها، استنتاج، تفسیر، ارزیابی مدارک و کل) و تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد چگونه است؟

به‌منظور بررسی پرسش چهارم پژوهش، پس از اجرای ابزارهای پژوهش، تحلیل انجام شده در خصوص این پرسش در قالب شاخص‌های توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد و خطای انحراف استاندارد) و شاخص‌های استنباطی (آزمون تی تک‌نمونه‌ای) در جدول ۲۴ ارائه شده است.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «استنباط»، بیانگر آن است که

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به مقایسه میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد، بیانگر آن است که مقدار آماره به‌دست‌آمده ($F=30/009$) در سطح معناداری $P \leq 0/01$ معنادار بوده ($sig=0/000$)، از این رو، فرض ۰ (صفر) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه شاهد تأیید می‌شود؛ در همین خصوص، بررسی نتایج آزمون تعقیبی توکی، بیانگر آن است که میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد، بیشتر از اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم پایه، فنی مهندسی، کشاورزی، هنر، پرستاری، پزشکی و دندان پزشکی بوده، در سایر مقایسه‌ها تفاوتی معنادار

جدول ۲۴. شاخص‌های توصیفی و نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای مربوط به میزان مهارت‌های تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش‌فرض‌ها، استنتاج، تفسیر و ارزیابی مدارک) و تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد

سطح معناداری	درجه آزادی	t	میانگین فرضی	خطای انحراف استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	
۰/۰۰۰	۱۸۸	۱۵/۳۰۶**	۹	۰/۱۴۰	۱/۹۲۹	۱۱/۱۴۸	۱۸۹	استنباط
۰/۰۰۰	۱۸۸	۲۰/۱۵۹**	۹	۰/۱۷۴	۲/۳۹۵	۱۲/۵۱۳	۱۸۹	بررسی پیش‌فرض‌ها
۰/۰۰۰	۱۸۷	۲۶/۳۲۴**	۹	۰/۱۲۹	۱/۷۷۸	۱۲/۴۱۴	۱۸۸	استنتاج
۰/۰۰۰	۱۹۶	۱۲/۷۴۲**	۹	۰/۲۲۲	۳/۱۲۵	۱۱/۸۳۷	۱۹۷	تفسیر
۰/۰۰۰	۱۹۶	۱۴/۷۵۳**	۹	۰/۲۶۱	۳/۶۷۵	۱۲/۸۶۲	۱۹۷	ارزیابی مدارک
۰/۰۰۰	۱۷۲	۲۸/۵۶۴**	۴۵	۰/۵۷۸	۷/۶۱۲	۶۱/۵۳۱	۱۷۳	تفکر انتقادی
۰/۱۳۳	۱۹۴	-۱/۵۰۸	۶۷/۵	۱/۶۹۸	۲۳/۷۱۱	۶۴/۹۳۹	۱۹۵	تولید علم

$P \leq ۰/۰۵$ * $P \leq ۰/۰۱$ **

نتایج نشان می‌دهند میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «استنتاج» در حدی بالاست.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «تفسیر»، بیانگر آن است که فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه (۱۱/۸۳۷) با میانگین فرضی جامعه (۹) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه با میانگین فرضی جامعه تأیید می‌شود. نتایج، بیانگر آن‌اند که میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «تفسیر» در حدی بالا قرار دارد.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «ارزیابی مدارک»، بیانگر آن است که فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه (۱۲/۸۶۲) با میانگین فرضی جامعه (۹) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه با میانگین فرضی جامعه تأیید می‌شود. نتایج نشان می‌دهند که میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «ارزیابی مدارک» در حدی بالاست.

فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه (۱۱/۱۴۸) با میانگین فرضی جامعه (۹) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه با میانگین فرضی جامعه تأیید می‌شود. نتایج نشان می‌دهند که میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «استنباط» در حدی بالاست. بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «بررسی پیش‌فرض‌ها»، بیانگر آن است که فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه (۱۲/۵۱۳) با میانگین فرضی جامعه (۹) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه با میانگین فرضی جامعه تأیید می‌شود. نتایج، بیانگر آن‌اند که میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «بررسی پیش‌فرض‌ها» در حدی بالاست.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در مؤلفه «استنتاج»، بیانگر آن است که فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه (۱۲/۴۱۴) با میانگین فرضی جامعه (۹) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه با میانگین فرضی جامعه تأیید می‌شود.

نشان می‌دهند که میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در حد متوسط است.

• بررسی پرسش پنجم پژوهش: نقش هریک از ابعاد تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش فرض‌ها، استنتاج، تفسیر و ارزیابی مدارک) در پیش‌بینی میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد به چه میزان است؟

به منظور بررسی پرسش پنجم پژوهش، پس از اجرای ابزارهای پژوهش، تحلیل انجام شده در خصوص این پرسش در قالب شاخص‌های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش (میانگین و انحراف استاندارد) در جدول ۲۵ و شاخص‌های استنباطی (رگرسیون چندمتغیره به روش گام به گام) در جدول‌های ۲۶ و ۲۷ ارائه شده است.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد، بیانگر آن است که فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه (۶۱/۵۳۱) با میانگین فرضی جامعه (۴۵) رد شده، فرض خلاف مبنی بر وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه با میانگین فرضی جامعه تأیید می‌شود. نتایج، بیانگر آن‌اند که میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در حدی بالا قرار دارد.

بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌های مربوط به میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد بیانگر آن است که فرض ۰ (صفر) مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار میان میانگین نمونه (۶۴/۹۳۹) با میانگین فرضی جامعه (۶۷/۵) رد نمی‌شود. نتایج

جدول ۲۵. شاخص‌های توصیفی مربوط به نقش هریک از ابعاد تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش فرض‌ها، استنتاج، تفسیر و

ارزیابی مدارک) در پیش‌بینی میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
استنباط	۱۷۱	۱۱/۱۱۱	۱/۹۵۶
بررسی پیش فرض‌ها	۱۷۱	۱۲/۶۰۲	۲/۳۳۵
استنتاج	۱۷۱	۱۲/۵۷۸	۱/۶۹۷
تفسیر	۱۷۱	۱۲/۱۳۴	۳/۰۸۳
ارزیابی مدارک	۱۷۱	۱۳/۲۸۶	۳/۱۸۷
تولید علم	۱۷۱	۶۵/۵۳۸	۲۳/۵۵۷

جدول ۲۶. نتایج تحلیل رگرسیونی مربوط به نقش هریک از ابعاد تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش فرض‌ها، استنتاج، تفسیر و

ارزیابی مدارک) در پیش‌بینی میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی

سطح معناداری	F	میانگین مجذورها	درجه آزادی	مجموع مجذورها		
۰/۰۰۰	۴۰/۹۹۶**	۱۸۴۱۷/۲۷۴	۱	۱۸۴۱۷/۱۷۴	رگرسیون	مدل ۱
		۴۴۹/۴۲۵	۱۶۹	۷۵۹۲۲/۳۵۴	باقی مانده	
			۱۷۰	۹۴۳۳۹/۶۲۸	کل	
۰/۰۰۰	۲۳/۶۰۴**	۱۰۳۴۷/۳۰۶	۲	۲۰۶۹۴/۶۱۲	رگرسیون	مدل ۲
		۴۳۸/۳۶۳	۱۶۸	۷۳۶۴۵/۰۱۶	باقی مانده	
			۱۷۰	۹۴۳۳۹/۶۲۸	کل	

$P \leq 0/05$ * $P \leq 0/01$ **

جدول ۲۷. ضرایب رگرسیونی، ضریب همبستگی و ضریب تبیین مربوط به نقش هریک از ابعاد تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش فرض‌ها، استنتاج، تفسیر و ارزیابی مدارک) در پیش‌بینی میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی

خطای استاندارد برآورد	R2	R	خطای انحراف استاندارد	ضریب رگرسیونی		
۲۱/۱۹۵	۰/۱۹۵	۰/۴۴۲	۸/۹۲۲ ۰/۶۹۶	۹/۳۶۴ ۴/۴۵۷	عرض از مبدأ توانایی بررسی پیش فرض‌ها	مدل ۱
۲۰/۹۳۷	۰/۲۱۹	۰/۴۶۸	۱۲/۹۳۱ ۰/۷۳۴ ۰/۰۱۰	-۱۲/۲۰۳ ۳/۸۷۰ ۲/۳۰۳	عرض از مبدأ توانایی بررسی پیش فرض‌ها توانایی استنتاج	مدل ۲

۲) نیز با ورود دومین متغیر (استنتاج) که دارای همبستگی تفکیکی بالا با متغیر ملاک (تولید علم) است، مقدار آماره به‌دست‌آمده ($F=23/604$) در سطح معناداری $P \leq 0/01$ معنادار است ($Sig=0/000$). نتایج بیانگر در مدل شماره ۲ و با ورود دومین متغیر به معادله پیش‌بین، ۲۱/۹ درصد از واریانس متغیر «تولید علم» از طریق دو مؤلفه «توانایی بررسی پیش فرض‌ها» و «توانایی استنتاج» قابل تبیین است؛ در گام بعد و با ورود متغیرهای بعدی به معادله، مقادیر آماره مربوط، فاقد معناداری آماری بوده، از این رو، معادله پیش‌بین مربوط به پیش‌بینی میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی از طریق مؤلفه‌های تفکر انتقادی به‌صورت زیر ارائه می‌شود:

$$\text{توانایی استنتاج} \times (2/303) + (\text{توانایی بررسی پیش فرض‌ها} \times 3/870) - 12/203 = \text{میزان تولید علم}$$

حاضر با هدف بررسی رابطه تفکر انتقادی و تولید علم در میان اعضای هیئت علمی صورت گرفت. نتایج پژوهش نشان دادند با وجود اینکه تعدادی از ابعاد تفکر انتقادی (استنباط، تفسیر و ارزیابی مدارک) در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد رابطه‌ای معنادار با میزان تولید علم توسط ایشان نداشتند، تفکر انتقادی در کل، رابطه‌ای مستقیم و معنادار با میزان تولید علم داشت؛ این نتایج با یافته‌های لور و سورپ همخوانی دارند؛ ایشان در مطالعه‌ای که در آن از آزمون واتسون - گلنیز استفاده کردند، چنین بیان کردند که

بررسی نتایج تحلیل رگرسیون چندمتغیره مربوط به نقش هریک از ابعاد تفکر انتقادی (استنباط، بررسی پیش فرض‌ها، استنتاج، تفسیر و ارزیابی مدارک) در پیش‌بینی میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی (جدول‌های ۲۶ و ۲۷) از آن حکایت دارد که در مدل شماره ۱ و با ورود اولین متغیر (بررسی پیش فرض‌ها) که دارای همبستگی مرتبه ۰ (صفر) بالا با متغیر ملاک (تولید علم) است، مقدار آماره به‌دست‌آمده ($F=40/996$) در سطح معناداری $P \leq 0/01$ معنادار است ($Sig=0/000$). نتایج، بیانگر آن‌اند که در مدل شماره ۱ و با ورود اولین متغیر به معادله پیش‌بین، ۱۹/۵ درصد از واریانس متغیر «تولید علم» از طریق «توانایی بررسی پیش فرض‌ها» قابل تبیین است؛ در گام دوم (مدل شماره

بحث و نتیجه‌گیری

تفکر انتقادی، فرد را بر آن می‌دارد که به همه امور با دید نقادانه بنگرد و درحقیقت به کالبدشکافی و نقد و بررسی مسائل بپردازد. یکی از ویژگی‌هایی که تفکر انتقادی در افراد ایجاد می‌کند، روحیه پژوهش و پرسشگری است؛ بر این مبنا انتظار می‌رود که تفکر انتقادی بر توانایی افراد در فعالیت‌های علمی تأثیر بگذارد و از آنجاکه فعالیت‌های علمی در آموزش عالی و به‌ویژه در میان اعضای هیئت علمی، ارزشی بی‌نهایت در توانایی تولید علم کشور دارد، لذا پژوهش

دست نیافتند، همخوانی دارد [۶۸]؛ همچنین نتیجه به دست آمده با نتایج تحقیق *نوشادی* نیز همخوانی دارد؛ وی در پژوهش خود، هیچ گونه تفاوت جنسیتی در گرایش به تفکر انتقادی مشاهده نکرد [۶۹]. نتایج به دست آمده با نتایج تحقیق *یوسفی سعیدآبادی* و همکاران همخوانی دارد؛ ایشان نیز در تحقیق خود که در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه مازندران انجام دادند به این نتیجه رسیدند که بین نمرات تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی زن و مرد دانشگاه، تفاوتی معنادار وجود ندارد [۷۰].

نتیجه به دست آمده با نتایج تحقیق *ریکتز و راد*، مغایر است، زیرا آنها تأثیر پیش‌بینی‌کننده جنس را در زمینه تفکر انتقادی تأیید کردند [۷۱]؛ همچنین نتایج از آن حکایت دارند که تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد، بیشتر از اعضای هیئت علمی اغلب دانشکده‌ها بوده است؛ این نتیجه را می‌توان این گونه تبیین کرد که چون رشته‌های علوم انسانی با جامعه انسانی و ارتباطات و تعامل‌ها، فرهنگ، تاریخ و پیشینه انسان و همچنین با نظریه‌پردازی در خصوص موضوع‌ها و مسائل انسانی سروکار دارند، در نتیجه خودبه‌خود، توانایی تفکر انتقادی بیشتری دارند. نتایج به دست آمده با نتایج تحقیق *یوسفی سعیدآبادی* و همکاران مغایرت دارد؛ ایشان در تحقیق خود که در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه مازندران انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که میانگین نمرات کل تفکر انتقادی دانشکده پزشکی نسبت به سایر دانشکده‌ها بالاتر بوده، اعضای هیئت علمی دانشکده پزشکی، دارای تفکر انتقادی بالاتری هستند [۷۰]؛ در همین خصوص، بررسی نتایج نشان داد که میزان تولید علم در میان اعضای هیئت علمی دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد، بیشتر از اعضای هیئت علمی اغلب دانشکده‌ها بوده است؛ این یافته‌ها با نتایج پژوهش *حسومی* همخوانی دارند؛ وی در پژوهش خود که روی اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن انجام داد، به این نتیجه رسید که میزان تولید علم اعضای هیئت علمی دانشکده علوم

لحاظ کردن مجموعه زیرگروه‌های آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی، موجب اندازه‌گیری پایای تفکر انتقادی می‌شود [۶۵]. *شمشیری* نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسید که ابعاد تفکر از هم جدا نبوده، لاجرم باید کلیت آن را در نظر گرفت [۶۶]. با توجه به این گفته‌ها، باید اذعان کرد که در این پژوهش نیز، کل نمره آزمون، بازتابی مناسب‌تر از وضعیت تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی است؛ این نتایج به نوعی با نتایج پژوهش *جهانی* نیز همخوانی دارند [۷]. مهم‌ترین یافته پژوهش وی، آن است که آموزش تفکر انتقادی به‌انحصار از طریق فرایندهای پژوهشی ممکن می‌شود؛ بنابراین، معلمان و معریان باید به پرورش روح پژوهشگری و رشد قوه تفکر دانش‌آموزان بپردازند؛ به عبارتی با توجه به پژوهش *جهانی*، می‌توان موضوع را این گونه تبیین کرد که رابطه‌ای تعاملی میان تفکر انتقادی و پژوهش وجود دارد؛ به این صورت که هر چقدر فرد در سطح بالاتری از تفکر انتقادی قرار داشته باشد، به پژوهش و تولید علم بیشتری دست می‌زند (نتیجه تحقیق حاضر) و از طرف دیگر، همین پژوهش بیشتر، خود به نوعی سبب بالابردن سطح تفکر انتقادی در افراد می‌شود (نتیجه تحقیق *جهانی*)؛ بدین صورت که فرد در فرایند پژوهش، توانایی و مهارت را در ابعاد مختلف تفکر انتقادی کسب می‌کند؛ نتایج پژوهش، همچنین نشان دادند که میان توانایی اعضای هیئت علمی زن و مرد دانشگاه شاهد در مهارت‌های تفکر انتقادی (به‌طور کلی و در همه ابعاد)، تفاوتی معنادار وجود ندارد؛ بدین ترتیب باید گفت که با توجه به نتایج پژوهش، جنسیت در میزان تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد بی‌تأثیر بوده است؛ نتیجه به دست آمده با نتایج پژوهش *راد* و همکاران همخوانی دارد؛ زیرا آنها در پژوهشی که به منظور تعیین رابطه سبک یادگیری با زمینه تفکر انتقادی انجام دادند، میان جنسیت و تفکر انتقادی، ارتباط معنادار مشاهده نکردند [۶۷]؛ همین‌طور با نتایج پژوهش *تامپسون، گید، وودز، مک دونالد، اوانز و توگا* نیز که به ارتباط معنادار میان دو متغیر جنسیت و تفکر انتقادی

لزوم ایجاد ذهنیت فلسفی در استادان و معلمان، برای افزایش سطح تولیدهای علمی، ضروری به‌نظر می‌رسد و در این زمینه، برنامه درسی، عنصری بسیار مهم برای پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی در فراگیران در هر سطحی از آموزش عمومی تا آموزش تخصصی و دانشگاهی محسوب می‌شود.

- از آنجاکه دنیای امروزی، عصر انفجار اطلاعات نامیده شده و مجهز بودن به مهارت‌هایی از جمله تفکر انتقادی، لازمه هر زمانی به‌ویژه، عصر حاضر است و از طرف دیگر از آنجاکه نظام تعلیم و تربیت، مسئولیت خطیر پرورش فراگیران را به‌عهده دارد (و اگر نگوئیم نقشی بیشتر از خانواده در تربیت فراگیران دارد به‌طور مسلم، نقش آن کمتر از خانواده نیز نیست)، لذا پرورش تفکر انتقادی به‌واسطه نظام تعلیم و تربیت رسمی در فراگیران، امری ضروری می‌نماید که به‌منظور هرچه بهتر صورت گرفتن آن، کاربرد مؤلفه‌های تفکر انتقادی در برنامه درسی، به برنامه‌ریزان نظام تعلیم و تربیت پیشنهاد می‌شود.

- نظام آموزشی، به‌ویژه، آموزش عالی، با نظر داشتن به نقش عمده دانشگاه در تولید علم از یک سو و رابطه پرورش تفکر انتقادی با تولیدهای علمی از سوی دیگر، باید رئوس مطالب آموزشی و درکل، فضای دانشگاه را به سمتی سوق دهد که زمینه‌ای مساعد برای تقویت تفکر انتقادی در دانشجویان آماده شود.

- با توجه به اثر معنادار تفکر انتقادی در تولید علم از یک سو و از سوی دیگر با توجه به اینکه میزان تولیدهای علمی هر کشور به‌عنوان یکی از شاخص‌های اساسی توسعه‌یافتگی آن کشور محسوب می‌شود، لذا تخصیص بودجه بیشتر به سازمان‌های آموزشی برای پرورش تفکر انتقادی در افراد (از جمله تشکیل کارگاه‌های تخصصی و مداوم در زمینه تفکر انتقادی برای دانشجویان و استادان) پیشنهاد می‌شود.

- از آنجاکه دانشگاه‌ها به‌عنوان سازمان‌های تولیدکننده علم، مسئولیت پاسخگویی به نیازهای روزبه‌روز متنوع جوامع را به‌عهده‌دارند، در نتیجه اگر

انسانی، بیشتر از میزان تولید علم دانشکده‌های دیگر است [۵۸]؛ این نتیجه را می‌توان این‌گونه تبیین کرد که چون رشته‌های علوم انسانی با موضوع‌ها و مسائل انسانی سروکار دارند، در نتیجه با وسعت بیشتری از مباحث روبرو هستند که این خود زمینه پژوهش و مطالعه‌ای گسترده‌تر را در اختیار ایشان قرار می‌دهد، هر چند نباید منکر پژوهش و مطالعه بیشتر از سوی ایشان شد و دیگر اینکه نتایج بیانگر آن‌اند که میزان مهارت‌های تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در حدی بالا بوده و همچنین میزان تولید علم توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در حدی متوسط است. در بررسی‌های متعدد، آشکار شده است که ارتباط مثبت خطی بسیار قوی با حاشیه اطمینان بیش از ۹۹ درصد، میان سهم پژوهش از تولید ناخالص داخلی و تعداد مقالات چاپ‌شده در مؤسسه اطلاعات علمی آمریکا وجود دارد؛ از طرف دیگر، بودجه اختصاص داده‌شده به تحقیق‌ها در کشورهای جهان سوم، بسیار اندک بوده، سهم کمی از بودجه کشور را شامل می‌شود؛ بنابراین یکی از دلایل تولید علم متوسط در میان اعضای هیئت علمی مورد پژوهش، می‌تواند پایین بودن سهم پژوهش در دانشگاه باشد.

در نهایت می‌توان گفت که تولید علم، تحت تأثیر متغیرها و عواملی بسیار قرارداد که از مهم‌ترین این عوامل می‌توان به روحیه پرسشگری، کنجکاوی، جستجوگری، حقیقت‌جویی، تجزیه و تحلیل مسائل، ترکیب امور، انعطاف‌پذیری، تردیدگرایی معقول، گستردگی فکر و ... اشاره کرد که همگی از مؤلفه‌های اساسی تفکر انتقادی به‌شمار می‌آیند [۵۱]؛ پرورش این‌گونه مؤلفه‌ها در افراد (جامعه علمی) بی‌تردید به روند تولید علم سرعت می‌بخشد. اگر تمایل داریم که فراگیران از تعلیم و تربیت بهره‌مند شوند تا بتوانند به‌گونه‌ای علمی عمل کنند و در آینده نظریه‌پردازان خوبی شوند و بتوانند در تولید علم مشارکت داشته باشند، باید مهارت‌هایی را که با تفکر انتقادی و اثربخش، همراه هستند یاد بگیرند و آنها را به‌کار برند [۵۰]؛ به این ترتیب،

منابع

1. معروفی، یحیی؛ سیدمحمد شبیری و محمد یعقوبی (۱۳۸۸): «جایگاه تفکر انتقادی در محتوای کتاب مطالعات اجتماعی دوره متوسطه»، مجله پژوهش علوم انسانی؛ سال دهم، ش ۲۶، صص ۲۴۹ تا ۲۶۵.
2. Andolina. M.(2001). Critical thinking for working students, columgia delmar press.
3. دیناروند، حسن و محسن ایمانی (۱۳۸۷)؛ «تبیین نظریه انتقادی، تعلیم و تربیت انتقادی و دلالت‌های آن از منظر فریره و ژیرو و نقد آن»، فصلنامه اندیشه‌های نوین تربیتی؛ دوره چهارم، ش ۳، صص ۱۴۵ تا ۱۷۶.
4. Hatcher. D. L. and Spencer. L. A. (2005), Reasoning and writing: from critical thinking to composition, 3rd. ed, boston, american press.
5. شهابی، محمود (۱۳۸۴)؛ «تفکر انتقادی و آموزش انتقادی»، آموزش علوم اجتماعی؛ دوره هشتم، ش ۴، صص ۱۰ تا ۱۶.
6. Johnson. E. B. (2002) . Contextual teaching and learning: what it is and why its here to stay. united kingdom , corwin press.
7. جهانی، جعفر (۱۳۸۰)؛ نقد و بررسی مبانی فلسفی الگوی آموزشی تفکر انتقادی لیپمن، رساله دکتری؛ دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران.
8. عباسی یادکوری، مروارید (۱۳۸۱)؛ بررسی محتوای کتاب مطالعات اجتماعی مقطع متوسطه در پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی بر مبنای دیدگاه اجتماعی برنامه درسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی درسی؛ دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی.
9. شاقول، یوسف و اعظم محسنی (۱۳۸۸)؛ «تفکر انتقادی با تأکید بر انقلاب کپرنیکی کانت»، مجله پژوهش علوم انسانی؛ سال دهم، ش ۲۶، صص ۲۶۷ تا ۲۸۴.
۱۰. کاسیرر، ارنست (۱۳۷۰)؛ فلسفه روشنگری؛ ترجمه یدالله موفق؛ تهران: انتشارات نیلوفر.

درخصوص افزایش مهارت‌های فکری از جمله تفکر انتقادی در دانشگاهیان تلاش شود، دانشگاه بهتر می‌تواند از عهده این مسئولیت خود برآید.

- در بررسی‌های متعدد، آشکار شده‌است که ارتباط مثبت خطی بسیار قوی با حاشیه اطمینان بیش از ۹۹ درصد، میان سهم پژوهش از تولید ناخالص داخلی و تعداد مقالات چاپ‌شده در مؤسسه اطلاعات علمی آمریکا وجود دارد؛ از طرف دیگر، بودجه اختصاص داده‌شده به تحقیق‌ها در کشورهای جهان سوم بسیار اندک بوده، سهم کمی از بودجه کشور را دربرمی‌گیرد؛ برای نمونه در سال ۱۹۹۶، ۰/۴۷ درصد از بودجه کلی کشور به تحقیق‌ها اختصاص داشته‌است در حالی‌که در ایالات متحده آمریکا، ژاپن و کانادا در سال ۱۹۹۶ به ترتیب ۲/۴۸، ۲/۸، ۱/۵۷ درصد بودجه کشور به تحقیق‌ها اختصاص داشته‌است؛ لذا با توجه به این توصیف‌ها، در سطح کلان به وزارت علوم پیشنهاد می‌شود که در جهت اخذ بیشتر بودجه پژوهش (از تولید ناخالص داخلی) گام بردارد.

- در نهایت نیز با توجه به میزان متوسط تولید علم اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد، پیشنهادهایی به منظور پیشرفت در میزان تولید علم ارائه می‌شوند: از جمله: انجام مداخله‌ای مؤثر و جدی به صورت آموزشی - تشویقی برای ارتقای تولیدهای علمی ایشان ضروری به نظر می‌رسد. روند ارتقا و ارزشیابی اعضای هیئت علمی به گونه‌ای بازنگری شود که اخذ پایه و ترفیع سالیانه اعضای هیئت علمی به تولیدهای علمی سالیانه ایشان، منوط باشد؛ برگزاری مستمر کلاس‌های جامع اطلاع‌رسانی و آموزش شیوه‌های بهره‌گیری از خدمات اینترنتی و مجلات الکترونیکی را نیز باید به دسته عوامل مؤثر بر رشد فزاینده تولیدهای علمی افزود؛ در نهایت اینکه فرایند آموزش روش تحقیق، جایگاه واقعی خود را پیدا کند و این امکان فراهم شود تا شرکت‌کنندگان در این کارگاه‌ها، آموزه‌های خود را در انجام پژوهش‌های علمی عملیاتی کنند.

24. Clark. D. and Holt .J .(2001). Strategies to overcome obstacles in the facilitation of critical thinking in nursing education, vol 25, pp291-298.
25. Papastephanlou. M.(2004). Educational critique, critical thinking and the critical philosophical traditions. Journal of philosophy of education, No 38, pp370-377.
26. Ennis. R.h. (2002). An outline of goals for a critical thinking curriculum and its assessment, available at: <http://faculty.Uiuc.edu/rhennis>.
27. Duron. R and Et al. (2006). Critical thinking framework for any Discipline international, journal of teaching and learning in higher education, Vol. 17, No. 2, pp.160-166.
28. Wingham. M. and Preusser, B.(2001). Croto;ca; tjomlomg om ,edoca;- sirgoca; setomgs(a case study approach), missouri, mosby, inc press.
۲۹. سیف، علی اکبر (۱۳۷۹)؛ *روان‌شناسی پرورشی (روان‌شناسی یادگیری و آموزش)*؛ تهران: انتشارات آگاه.
۳۰. مجتهدی، کریم (۱۳۶۳)؛ *فلسفه نقادی کانت*؛ تهران: انتشارات هما.
۳۱. نقیب‌زاده، میرعبدالحسین (۱۳۸۷)؛ *درآمدی به فلسفه*؛ ج ۱۰، تهران: انتشارات طهوری.
۳۲. موسوی موحدی، علی اکبر و همکاران (۱۳۸۵)؛ «تولید علم جهانی، مفاهیم و زمینه‌های ارتقای دانش»، فصلنامه تولید علم؛ ش ۲.
۳۳. شمسی‌پور، مجتبی (۱۳۸۴)؛ «مصاحبه با بنیاد ملی نخبگان کشور درخصوص تعریف تولید علم و مصداق‌های آن»، به نقل از: سایت کرسی نیوز www.Korsi.ir
۳۴. صبوری، علی اکبر (۱۳۸۱)؛ «بررسی کارنامه پژوهشی ایران در سال ۲۰۰۲»، فصلنامه *رهیافت*؛ ش ۲۸، صص ۸۷ تا ۹۶.
۳۵. نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ محمد حسن‌زاده و حمزه علی نورمحمدی (۱۳۸۸)؛ *سنجش علم، فناوری و نوآوری (مفاهیم و شاخص‌های بین‌المللی)*؛ ج ۱، تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
11. Tiwari. D.(2008). Encyclopaedic dictionary education ,crescent publishing corpration.
12. Nichols. M .(2003). Critical thinking process, Net ce website, continuing education on line, available: <http://www.Netce.Com/course.Asp?Course=319>.
13. Dewey . J .(1982). How we think. Mass, heath loriginally published.
14. Brunner. J. (1984). Critical thinking in teacher education: towards a demythologization, journal of teacher education, vol 40, no3, pp 14-19.
15. Halonen. J. S. (1995). Demystifying critical thinking, teaching of psychology, No.22 , pp.75 -81.
16. Watson. G. B. and Glaser. E. M. (2000). Measure the ability to think critically and problem solve, harvard : university press.
17. Lipman. M. (1996). Philosophy go to school, philadelphia ,temple university press.
۱۸. شریعتمداری، علی (۱۳۷۸)؛ *روان‌شناسی تربیتی*؛ تهران: انتشارات امیرکبیر.
19. Ennis. R.H(1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. educational leadership, vol43,pp 44-48.
20. Paul. R. C. (1992). Critical thinking: what every person needs to survive in a rapidly changing world(2nd revised ed), santa rosa, ca: foundation for critical thinking.
21. Paul. R. C. (1994). Teaching critical thinking in the strong sense, in k.s. walters(ed), re-thinking reason: new perspectives in critical thinking, (pp.181-198), albany, ny: suny.
22. Glen. S. (1995). Developing critical thinking in higher education, journal of nurse education today, vol. 15, pp 170-176.
23. Halpern. D. F. (1996). Teaching critical thining for transfer across domains,american psychologist,53, pp 449-455.

- ability to personality variables and to indicators of academic achievement, educational and psychological measurement, No. 38, pp.1181-1187.
۴۷. علیوندی وفا، مرضیه (۱۳۸۵)؛ بررسی رابطه تفکر انتقادی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه تبریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد؛ دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهرا.
۴۸. اطهری، زینب‌السادات (۱۳۸۶)؛ بررسی رابطه آزمون سراسری ورود به دانشگاه و نمرات آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان دانشگاه اصفهان و علوم پزشکی اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد؛ دانشگاه اصفهان.
۴۹. مایرز، چت (۱۳۷۴)؛ آموزش تفکر انتقادی؛ ترجمه خدایار ایلی؛ تهران: انتشارات سمت.
۵۰. رهنما، اکبر و فرامرزی بیجنوند (۱۳۸۸)؛ «عوامل ایجابی فرایند تولید علم در آموزش و پرورش ایرانی-اسلامی»، فصلنامه پژوهش‌های تربیت اسلامی؛ پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، ش ۸ و ۹، صص ۸۵ تا ۱۰۵.
۵۱. بیجنوند، فرامرزی (۱۳۹۰)؛ تبیین مؤلفه‌های تفکر انتقادی و بررسی رابطه آن با تولید علم در بین اعضای هیئت علمی دانشگاه شاهد در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ و ارائه راهکارها، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تربیتی؛ دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد تهران.
۵۲. شاه‌ولی، منصور (۱۳۷۶)؛ «به‌کارگیری آموزش تفکر انتقادی در آموزش عالی به‌منظور پاسخگویی به نیازهای جامعه»، مجموعه مقالات نخستین سمینار آموزش عالی در ایران؛ ج ۲، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی، صص ۲۹ تا ۴۸.
۵۳. بدری گرگری، رحیم و اسکندر فتحی آذر (۱۳۸۶)؛ «مقایسه تأثیر یادگیری مبتنی بر حل مسئله گروهی و آموزش سنتی بر تفکر انتقادی دانشجویان - معلمان»، مطالعات تربیتی و روان‌شناسی؛ سال هشتم، ش ۲، صص ۲۷ تا ۴۲.
۳۶. زلفی گل، محمدعلی و ابوالفضل کیانی بختیاری (۱۳۸۸)؛ مصادیق تولید علم، شاخص‌های انتخاب و انتخاب شاخص‌ها؛ تهران: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران.
۳۷. حسن‌زاده، محمد و عبدالرضا نوروزی چاکلی (۱۳۸۷)؛ «تحلیل تولید علم ایران در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ براساس آمار پایگاه‌های مؤسسه اطلاعات علمی (ISI)»، فصلنامه دانش‌شناسی؛ سال اول، ش ۳، صص ۳۹ تا ۵۳.
۳۸. مکنون، رضا (۱۳۸۳)؛ «دانشگاه، توسعه پایدار و چالش‌ها»، دایره‌المعارف آموزش عالی؛ تهران: بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی.
۳۹. سلیمی، مهتاب (۱۳۸۸)؛ «بررسی جایگاه تولید علم در توسعه»، پژوهشنامه چالش‌های تولید علم (۱)؛ پژوهشکده تحقیقات استراتژیک، ش ۳۴، صص ۱۷۵ تا ۲۰۲.
40. Meyers. C. (1986). Teaching students to think critically, sanfrancisco ca: jossey- bass.
41. Glifford. J. and Et al. (2004). Personality traits and critical thinking skills in college students, empirical tests of a two-factor theory, SAGE journals online and highwire press platforms, Vol. 11, No. 2, pp. 169-176.
42. Behrens. P. J. (1996). The watson-glaser critical thinking appraisal and academic performance of diploma school students, journal of nursing education, No. 35, pp. 34-36.
43. Taube. K. T. (1997). Critical thinking ability and disposition as factors of performance on a written critical thinking test, journal of general education, No.46, pp.129-164.
44. Watson. G. B. and Glaser. E. M. (1980). Watson-glaser critical thinking appraisal manual, forms A and B, san antonio, TX: psychological corporation.
45. Wilson. D. G. and Wagner. E. (1981). The watson-glaser critical thinking appraisal as a predictor of performance in a critical thinking course, educational and psychological measurement, No.41, pp.1319-1322.
46. Garett. K . and Wulf. K . (1978). The relationship of a measure of critical thinking

63. Pratt. M. and Et.al. (1992). Developing a research culture in a university faculty, journal of higher education policy and management, vol. 21, no. 1, pp 43-55 .
۶۴. اسلامی، محسن (۱۳۸۲)؛ ارائه الگویی برای طراحی و اجرای برنامه خواندن انتقادی و بررسی اثر آن بر تفکر انتقادی و نوشتن تحلیلی، رساله دکتری؛ تهران: دانشگاه تربیت معلم.
65. Loo .R. and Thorpe. K. A (1999). Psychometric investigation of scores on the watson glasser critical thinking appraisal new forms, educational and psychological measures, no. 59, pp. 995-1003.
۶۶. شمشیری، بابک (۱۳۸۶)؛ «تبیین عناصر بنیادی پرورش تفکر»، اندیشه‌های نوین تربیتی؛ دوره سوم، ش ۳ و ۴، صص ۴۱ تا ۶۰.
67. Rudd. R. M. and Baker. D. and Hoover. T. (2000). Under graduate agriculture student learning styles and critical thinking abilities: is there a relationship? Journal of agricultural education, no.41, vol.3, pp 2-12.
68. Thompson. P. M. and Giedd. J. N. and Woods. R. P. and Mac Donald. D. and Evans, A. C. and Toga. A. W. (2000). Growth patterns in the developing brain detected by using continuum mechanical tensor maps. Nature, no. 404, pp. 190-193.
۶۹. نوشادی، ناصر (۱۳۸۷)؛ «بررسی گرایش دانشجویان رشته‌های علوم انسانی به تفکر انتقادی: ارائه چارچوب مفهومی برای پرورش تفکر انتقادی دانشجویان علوم انسانی»، مجموعه مقالات کنگره ملی علوم انسانی؛ تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
۷۰. یوسفی سعیدی رضا؛ علی یزدان‌پناه نوذری و عباس قاسمی (۱۳۸۸)؛ «بررسی تفکر انتقادی اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶»، فصلنامه تحقیقات مدیریت آموزشی؛ ش ۱، صص ۸۹ تا ۱۱۲.
71. Ricketts. J. and Rudd. R. (2002). Critical thinking: A literature review. Florida, University of Florida. retrieved on jan 14, 2008 from: http://step.ufl.edu/resources/critical_thinking/critical_litreview.pdf
54. Facione. P.A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction, new york. dl: the american philosophical association. (eric document reproduction service no ed 315423).
55. Paul. R. and Elder. L. (2001). The miniature guide to critical thinking concepts and tools. The foundation for critical thinking.
56. Bronson. W. (2008) . Critical thinking as an outcome of distance learning: a study of critical thinking in a distance learning environment, the graduate school of education and human development. of the george washington university.
۵۷. گدازگر، حسین و محمدباقر عزیززاده اقدام (۱۳۸۵)؛ «مطالعه عوامل مؤثر بر تولید علم در بین اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها»، علوم اجتماعی؛ سال سوم، ش ۲.
۵۸. حسومی، طاهره (۱۳۸۶)، «رابطه سطح آشنایی با گواهینامه مهارت‌های کامپیوتر (ICDL) اعضای هیئت علمی با میزان تولید علم توسط آنان»، فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی؛ سال دوم، ش ۲، صص ۷۱ تا ۸۳.
۵۹. ابراهیمی، سعیده و زهیر حیاتی (۱۳۸۷)؛ «کمیت و کیفیت تولید علم در دانشگاه‌های ایران»، اندیشه‌های نوین تربیتی؛ دوره چهارم، ش ۳، صص ۱۰۵ تا ۱۲۶.
۶۰. جنیدی شریعت‌زاده، حمید (۱۳۸۵)؛ «بررسی عوامل مؤثر بر تولید علمی اعضای هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران»، مجله علوم کشاورزی ایران؛ سال دوم، دوره دوم، ش ۳۷، صص ۳۰۷ تا ۳۱۹.
۶۱. فضل‌الهی، سیف‌اله (۱۳۸۸)؛ «شناسایی و طبقه‌بندی موانع تولید علم از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های استان قم»، معرفت؛ سال هجدهم، ش ۱۴۱، صص ۱۲۷ تا ۱۴۲.
۶۲. قانع‌راد، محمدامین و فریده قاضی‌پور (۱۳۸۱)؛ «عوامل هنجاری و سازمانی مؤثر بر میزان بهره‌وری اعضای هیئت علمی»، فصلنامه پژوهش فرهنگی؛ ش ۴، صص ۱۶۷ تا ۲۰۶.