

شناسایی ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و دانشکده

کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

مسعود برادران^۱، مریم عامری^۲

۱. عضو هیئت علمی و دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

۲. کارشناس ارشد مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی اهواز

نویسنده مسئول: مسعود برادران

masoudbaradar@yahoo.com

چکیده

نوآوری به‌طور گسترده مهم‌ترین منبع مستمر رشد اقتصادی و مزایای رقابتی می‌باشد، همچنین می‌توان آن‌را به عنوان حرکت انتقالی جوامع به سوی رشد توسعه پایدار جهانی، گذر از مناسبات ناکارآمد اجتماعی، روش‌های سنتی تفکر و روش‌های هزینه‌بر آموزش و پرورش به شمار آورد. دانشگاه‌ها باید به گونه‌ای رهبری شوند که نوآوری به عنوان یک فرهنگ و بخش طبیعی فعالیت‌های روزانه درآمده و به عنوان دانش افزوده برای همه اعضای هیئت علمی مطرح شود. بر همین اساس هدف این پژوهش، شناسایی ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز تعیین گردیده است. روش تحقیق توصیفی-پیمایشی و ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه می‌باشد. روایی فنی و ظاهری پرسشنامه بر اساس نظر جمعی از استادان گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ تأیید شد که مقدار ضرایب محاسبه شده ۰/۹۳ و ۰/۸۴ بوده است. جامعه آماری پژوهش را ۱۱۱ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز تشکیل دادند. ۸۷ نفر از آنها با توجه به جدول مورگان به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شدند. افراد نمونه با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم طبقه انتخاب و پرسشنامه بین آن‌ها توزیع گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل گردید. یافته‌های تحقیق نشان‌دهنده وجود تفاوت آماری مثبت و معنی‌داری بین ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی بود. مقایسه میانگین بین گروه‌ها نشان داد که دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی با دانشکده‌های کشاورزی و علوم دامی و صنایع غذایی تفاوت معنی‌داری دارد. نتایج همچنین نشان داد که بین اعضای هیأت علمی که حداقل یکی از مقاطع تحصیلی خود را در خارج از کشور سپری کرده‌اند و کسانی که در داخل کشور تحصیل کرده‌اند از نظر ویژگی‌های نوآورانه هیچ‌گونه تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت.

واژه‌های کلیدی: نوآوری آموزشی، خلاقیت، آموزش عالی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

نوآوری به‌طور گسترده مهم‌ترین منبع مستمر رشد اقتصادی و مزایای رقابتی می‌باشد، همچنین می‌توان آن را به‌عنوان حرکت انتقالی جوامع به‌سوی رشد توسعه پایدار جهانی، گذر از مناسبات ناکارآمد اجتماعی، روش‌های سنتی تفکر و روش‌های هزینه‌بر آموزش و پرورش به شمار آورد (Martin, 2016). یکی از مهم‌ترین نوآوری‌ها، فناوری اطلاعات و ارتباطات است به گونه‌ای که در دنیای کنونی پیشرفت روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات، از سال‌های پایانی قرن بیستم ورود آن به برنامه‌های آموزشی کشورها، لزوم به کارگیری آن را در فرآیندهای یاددهی - یادگیری، دو چندان کرده است (فتاحی، ۱۳۹۱). این رویکرد جدید آموزشی می‌تواند فراگیرندگان را در فرآیند یاددهی - یادگیری و شیوه‌های کسب علوم و فناوری اطلاعات و مهارت‌های لازم برای زندگی در یک دنیای فناورانه متحول سازند زیرا آنان را به درگیرشدن، پژوهش و حل مساله تشویق می‌کند و به دنبال آن، زمینه‌های نوآوری، خلاقیت و تفکر انتقادی را فرا می‌خواند. بنابراین مسئولین امور بایستی خلاقیت را در محیط دانشگاه ترویج نموده و زمینه‌ساز پرورش استعداد خلاقیت در میان اعضای هیأت علمی، کارکنان و دانشجویان باشند و شرایطی را ایجاد نمایند که در آن خلاقیت به صورتی آگاهانه ابراز شده و افراد خلاق مورد تشویق قرار گیرند و از آن به‌عنوان یک دیدگاه راهبردی که برای سازمان مزیت راهبردی را به همراه می‌آورد، بنگرند (Enakrire & Dania, 2012).

از این رو، صاحب‌نظران، جامعه‌ای را پیشرفته می‌دانند که بر اساس نخبگان علمی و پژوهشی بچرخد (فهمیم و معصومی، ۱۳۹۰). با علم به این معنا دولت‌های پیشرفته بالاترین سرمایه‌گذاری خود را صرف توسعه علم و تحقیق می‌کنند. زیرا آنها به خوبی دریافته‌اند اقتدارشان یا به عبارت دیگر توانایی اعمال و کنترل قدرت منوط به گسترش توانایی‌های علمی است و این امر نیز جز با انجام اصلاحات در استراتژی‌ها و تاکتیک‌های مربوط به مدیریت و اداره مراکز علمی و پژوهشی قابل تحقق نمی‌باشد (هجرتی، ۱۳۹۵). ماریانا (۲۰۱۵) در یافته‌های خود در مقاله‌ای با عنوان "آموزش تعیین‌کننده رشد اقتصادی" نشان داد که مهم‌ترین عامل رشد اقتصادی کشورها در گرو توجه به آموزش عالی است و رابطه معنی‌داری بین آموزش عالی و رشد اقتصادی وجود دارد. آموزش و به ویژه آموزش عالی یکی از مهمترین عوامل رشد اقتصادی بوده و از راه‌های مختلف رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. آموزش، بهره‌وری نیروی کار را از طریق تجمیع دانش و مهارت، تسهیل پیشرفت فناوری و نوآوری، افزایش داده و رابطه عمیقی بین آموزش عالی و رشد اقتصادی در بلندمدت برقرار می‌نماید و این رابطه به‌صورت مستقیم و مثبت است. مراکز آموزش عالی نیز با توجه به امکان دسترسی به نیروی انسانی مستعد اعم از اعضای هیأت علمی،

پژوهشگران و دانشجویان از پتانسیل بالایی برای تولید علم و خلاقیت و نوآوری برخوردارند و پژوهشگران دانشگاهی با انجام تحقیقات بنیادی و کاربردی نقش مؤثر و حیاتی در تولید و به کارگیری علم و در فرایند توسعه علمی و فن آورانه ی کشور ایفا می نمایند.

در این رابطه دانشگاهها باید به گونه ای رهبری شوند که نوآوری به عنوان یک فرهنگ و بخش طبیعی فعالیت های روزانه درآمده و به عنوان دانش افزوده برای همه اعضای هیأت علمی مطرح شود؛ لذا تعمیق و گسترش فرهنگ نوآوری آموزشی به عنوان یکی از نیازهای ضروری موسسه های آموزشی امری ضروری است (موسوی، ۱۳۹۴). بنابراین هر دانشکده یا دانشگاه می تواند نشریات و مطالبی را منتشر کند که معرفی کننده برنامه ها و فعالیت های جدیدی است که با هنجارهای دانشگاهی متفاوت هستند و شیوه جدیدی را ابداع می کنند و افرادی توانمند را برای هدف های مناسب در نظر بگیرد.

بنابراین به طور کلی ویژگی های مدیران خلاق در بعد داشتن روحیه علمی و پژوهشی به طور فهرست وار عبارتند از:

- دارای روحیه کنجکاوی قوی هستند؛
- از مطالعه مطالب و موضوع های جدید لذت می برند؛
- به جای حل مشکل عمدتاً مساله یاب هستند و قبل از بروز مشکل به سراغ مشکلات و حل آنها می روند؛
- دارای تفکر علمی و فعالیت های نظام مند هستند؛
- گرایش غالب به حل مشکلات اجتماعی از طریق پژوهش دارند؛
- برخورد اصولی و منطقی با پدیده ها و مسایل و افراد دارند؛
- در پی تولید افکار و اندیشه های جدیدند؛
- به دنبال بومی کردن پژوهش در امور عادی کار و زندگی هستند؛
- در تعریف و انتخاب اهداف پژوهش و مسائل پژوهشی دقت دارند (طالبی، ۱۳۸۸).

توجه به واقعیاتی همچون پیچیدگی انقلاب فناوری ارتباطات باعث تحولات زیادی در زمینه آموزش، به خصوص آموزش عالی گردیده، به طوری که در پاره ای موارد حتی رسالت و اهداف دانشگاهها را نیز تحت الشعاع قرار داده است (Petegem & eeraer, 2011) مورنو (2010) نشان داد؛ استفاده از فناوری های نوین، تفکر خلاق، توسعه و ارتباط بین عقاید و چشم انداز دنیای خود، دستیابی به موفقیت در حیطه های مختلف فعالیت و عمل، توسعه دانش و درک و فهم، ایجاد فرصت های چندگانه انتخاب و تصمیم گیری های آگاهانه، کاربست شیوه های مختلف در زمینه های گوناگون، هم افزایی و دیالوگ از جمله شیوه های نوین آموزشی در برنامه های درسی و آموزشی قلمداد می شوند و منجر به بسط روحیه دانش پژوهی و نوآوری و ارزش آفرینی فراگیران خواهد شد. بنابراین زمانی که جو سازمان پذیرنده و تسهیل کننده تغییر باشد و رهبری خلاق و نوآور و حامی سازمان را اداره کند، کارکنان سازمان به میزان بیشتری پذیرای نوآوری در سازمان هستند و خود نیز شخصاً به تغییر و خلاقیت روی

می‌آورند (Edwards, 2012)، لذا نقش اثربخش و کارآمد جو سازمانی به عنوان عامل بهبود فعالیت‌های علمی و پژوهشی و همچنین پذیرش نوآوری در دانشگاه بیش از پیش نمایان می‌گردد (Wang, 2012). فرهنگ یا نگرش سازمانی مهم‌ترین منبع نوآوری آموزشی می‌باشد که گسترش فرهنگ نوآوری آموزشی به‌عنوان یکی از نیازهای ضروری موسسه‌های آموزشی است که زمینه‌ای را برای نوآوری در سازمان ایجاد کند و به ایفای نقشی حیاتی در ارتقای خلاقیت و نوآوری در بین رفتار افرادی سازمان می‌پردازد (Hashemi, 2014)

در این راستا رؤسای دانشگاه‌های نیویورک، کانزاس، کنت و ایلینویز جنوبی بر این نکته تأکید کرده‌اند که بودجه‌های مؤسسات آموزش عالی باید با توجه به ایجاد فرصت‌هایی برای نوآوری تنظیم شود (Goldestein, 2003) و موسر و همکارانش (Musser et al., 2000) در گزارشی از دانشگاه میسوری- کلمبیا اظهار کرده‌اند که در این دانشگاه، مرکزی برای نوآوری‌های آموزشی وجود دارد که تحقیقاتی برای گسترش نوآوری‌های آموزشی با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته در آن انجام می‌شود.

اما مقاومت‌هایی مانع از بروز نوآوری‌های آموزشی در آموزش عالی می‌شود، باید این موانع تشخیص داده شوند و با از میان برداشتن آنها اثر بخشی و کارایی را در دانشگاه‌ها افزایش داد موانعی مانند موانع فردی که از درون فرد نشأت می‌گیرد و عبارتند از: ترس از شکست، روی گردانی از ابهامات؛ موانع محیطی شامل موانع اجتماعی، کلان ساختاری؛ سازمانی، فرهنگی؛ و موانع تکنولوژی؛ در این رابطه شناخت موانع خلاقیت، از بین بردن آنها و ایجاد آمادگی سازمانی جهت بروز خلاقیت ها و ابتکارات، با شناخت دقیق فرآیندهای سازمان و ارتقای این فرآیندها امکان پذیر می‌باشد (خزایی، ۱۳۹۳).

تجربیات جهانی بیانگر آن است که نوآوری‌های آموزشی در زمینه محتوی آموزشی، بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعاتی، نوآوری در روش‌های آموزشی و تغییر و تحول در مراکز آموزشی تحقق یافته‌اند. از این رو آگاهی از تحولات مذکور و تلاش به منظور بررسی امکان گسترش، تعمیق و بومی‌کردن روش‌های مزبور در سراسر ایران، امری است ضروری که اهمیت آن بر کسی پوشیده نیست (منطقی، ۱۳۸۴).

حمیدزاده (۱۳۸۳) در تحقیقی تحت عنوان "بررسی و تبیین سازه های خلاقیت و نوآوری اعضای هیأت علمی" در چارچوب سه متغیر: ساختاری، منابع انسانی و فرهنگی با هفده مولفه مربوط و تخمین نسبت امتیازات کسب شده نمونه آماری برای دانشگاه شهید بهشتی، به بررسی تطبیقی و تعیین میزان تأثیر متغیرها بر نحوه پرورش خلاقیت و نوآوری اعضای هیأت علمی پرداخته است. همچنین رحیمی (۱۳۸۶) در تحقیقی تحت عنوان «بررسی رابطه بین ابعاد مدیریت دانش و میزان خلاقیت اعضای هیأت علمی دانشگاه اصفهان» به این نتایج دست یافت که بین ابعاد مدیریت دانش و میزان خلاقیت همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد. تفاوت معنی‌داری بین میانگین مدیریت دانش اعضای هیأت علمی برحسب سن،

جنسیت و رشته تحصیلی و تفاوت معنی‌داری بین میانگین میزان خلاقیت اعضای هیات علمی بر حسب سن، رشته تحصیلی و وضعیت استخدامی مشاهده نشد.

مواد و روش‌ها

این بررسی پژوهشی توصیفی-پیمایشی از نوع کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز به تعداد ۱۱۱ نفر بوده است. به منظور انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم طبقه استفاده گردید حجم نمونه با توجه به جدول مورگان ۸۷ نفر تعیین گردید. ابزار مطالعه و روش جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌ای مشتمل بر پنج بخش: بخش اول شامل سؤالات مرتبط با مشخصات فردی و حرفه‌ای اعضای هیأت علمی (جنس، سن، دانشکده، گروه آموزشی، مرتبه علمی، سنوات خدمت، تجربه مدیریتی) و بخش دوم شامل ۳۵ سؤال در ارتباط با ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی می‌باشد که به تفکیک شامل (روحیه نقادی، خطرپذیری، ارتباطات علمی، تمرکز بر روی موضوعی خاص، روحیه علمی-پژوهشی) می‌باشد. بخش سوم نیز شامل تعدادی از روش‌های تدریس می‌باشد که میزان آگاهی و بکارگیری آنها توسط اعضای هیأت علمی مورد سنجش قرار گرفته است. در بخش چهارم تعدادی از شیوه‌های ارزشیابی به منظور مقایسه نحوه ارزشیابی اعضای هیأت علمی در زمان استخدام و در حال حاضر فهرست شده و بخش پنجم شامل ۱۳ سؤال می‌باشد که به منظور سنجش میزان تأثیر آنها بر میزان نوآوری اعضای هیأت علمی در محیط آموزشی دانشگاه طراحی گردیده است. روایی فنی و ظاهری پرسشنامه بر اساس نظر جمعی از استادان گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ تأیید شد که مقدار ضرایب محاسبه شده ۰/۹۳ و ۰/۸۴ بوده که برای انجام تحقیق قابل قبول می‌باشد. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌های تکمیل شده برای استخراج اطلاعات و تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS استفاده گردید. تعداد پرسشنامه‌های پخش شده ۹۵ عدد بود که ۸ پرسشنامه به دلیل نواقص اطلاعات و یا مخدوش بودن پاسخ برخی سؤالات از مطالعه حذف گردید و نهایتاً ۸۷ پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. برای توصیف داده‌ها از آمارهای توصیفی و برای تحلیل داده‌ها از آمارهای تحلیلی استفاده شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از پژوهش در دو بخش توصیفی و تحلیلی به شرح زیر می‌باشد:

الف) نتایج توصیفی:

بر اساس یافته‌های تحقیق، ۷۸/۴٪ از پاسخگویان را اعضای هیأت‌علمی مرد و ۱۲/۶٪ بقیه را اعضای هیأت‌علمی زن تشکیل می‌دهد. متوسط سن اعضای هیأت‌علمی ۴۵ سال (حداقل ۲۶ سال و حداکثر ۷۲ سال) بوده است. ۲۰/۷٪ پاسخگویان در گروه زراعت، ۱۸/۴٪ در گروه گیاهپزشکی، ۱۳/۸٪ در گروه خاکشناسی، ۱۰/۳٪ در گروه باغبانی، ۳/۴٪ در گروه ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۳/۸٪ در گروه مکانیزاسیون، ۱۲/۶٪ در رشته علوم دامی و ۴/۶٪ در گروه صنایع غذایی مشغول به تدریس هستند که ۲۰/۷٪ آنها مربی، ۵۰/۶٪ استادیار، ۱۴/۹٪ دانشیار و ۱۳/۸٪ اعضای هیأت‌علمی استاد تمام می‌باشند. در جدول شماره یک توزیع فراوانی گویه‌های مربوط به ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای اعضای هیأت‌علمی نشان داده شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای اعضای هیأت‌علمی

متغیر	گروه‌ها	فراوانی	درصد	نما
جنس	زن	۱۱	۱۲/۶	مرد
	مرد	۷۶	۷۸/۴	
دانشکده	کشاورزی	۵۵	۶۳/۲	کشاورزی
	مهندسی زراعی و عمران روستایی	۱۷	۱۹/۵	
	علوم دام و صنایع غذایی	۱۵	۱۷/۲	
گروه آموزشی	زراعت	۱۸	۲۰/۷	زراعت
	گیاهپزشکی	۱۶	۱۸/۴	
	خاکشناسی	۱۲	۱۳/۸	
	باغبانی	۹	۱۰/۳	
	ترویج	۳	۳/۴	
	مکانیزاسیون	۱۲	۱۳/۸	
	علوم دامی	۱۱	۱۲/۶	
	صنایع غذایی	۴	۴/۶	
مرتبه علمی	مربی	۱۸	۲۰/۷	استادیار
	استادیار	۴۴	۵۰/۶	
	دانشیار	۱۳	۱۴/۹	
	استاد	۱۲	۱۳/۸	
آخرین مدرک تحصیلی	کارشناسی ارشد	۱۷	۱۹/۵	دکتری
	دکتری	۷۰	۸۰/۵	

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول شماره دو مشاهده می‌شود که از دیدگاه اعضای هیأت علمی در خصوص ویژگی‌های نوآورانه‌شان، متغیرهای لذت‌بردن از مطالب و موضوعات جدید، داشتن اعتماد به نفس قوی در رفتار سازمانی، داشتن روحیه ژرف‌نگری در مسائل و پدیده‌ها و موضوعات به ترتیب دارای بیشترین اولویت و شرکت در سمینارهای خارجی، داشتن ارتباط علمی مثبت و سازنده با همکاران در سطح بین‌المللی، عضویت در انجمن‌های علمی خارجی دارای کمترین اولویت در نزد آن‌ها بوده است.

جدول ۲. ارزیابی اعضای هیأت علمی در خصوص ویژگی‌های نوآورانه

رتبه	انحراف معیار	میانگین رتبه	تعداد افراد و درصد پاسخ‌ها				متغیرها	
			بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	
۱	۰/۷۳۵	۴/۳۸	۴۳ (۴۹/۴)	۳۶ (۴۱/۴)	۷ (۸/۰)	-	۱ (۱/۱)	لذت‌بردن از مطالب و موضوعات جدید
۲	۰/۶۶۷	۴/۳۰	۳۳ (۳۷/۹)	۵۰ (۵۷/۵)	۱ (۱/۱)	۳ (۳/۴)	-	داشتن اعتماد به نفس قوی در رفتار سازمانی
۳	۰/۶۵۰	۴/۱۴	۲۵ (۲۸/۷)	۴۹ (۵۶/۳)	۱۳ (۱۴/۹)	-	-	داشتن روحیه ژرف‌نگری در مسائل و پدیده‌ها و موضوعات
۴	۰/۸۰۴	۴/۱۳	۳۱ (۳۵/۶)	۳۹ (۴۴/۸)	۱۴ (۱۶/۱)	۳ (۳/۴)	-	داشتن روحیه کنجکاوی قوی
۵	۰/۷۱۶	۴/۱۰	۲۷ (۳۱/۰)	۴۲ (۴۸/۳)	۱۸ (۲۰/۷)	-	-	قدرت تجزیه و تحلیل بالا
۶	۰/۸۸۴	۴/۰۹	۳۴ (۳۹/۱)	۳۱ (۳۵/۶)	۱۸ (۲۰/۷)	۴ (۴/۶)	-	آمدگی برای رویارویی با چالش‌های علمی و اجتماعی
۷	۰/۷۸۷	۴/۰۹	۲۹ (۳۳/۳)	۳۹ (۴۴/۸)	۱۷ (۱۹/۵)	۲ (۲/۳)	-	داشتن تفکر علمی و فعالیت‌های نظام‌مند
۸	۱/۰۷	۴/۰۸	۳۷ (۴۲/۵)	۳۳ (۳۷/۹)	۷ (۸/۰)	۷ (۸/۰)	۳ (۳/۴)	استفاده از شبکه‌های رایانه‌ای
۹	۰/۹۱۲	۴/۰۷	۳۰ (۳۴/۵)	۳۹ (۴۴/۸)	۱۵ (۱۷/۲)	-	۳ (۳/۴)	داشتن جرأت در بیان نظر و عقیده خود
۱۰	۰/۸۲۸	۴/۰۳	۲۷ (۳۱/۰)	۴۰ (۴۶/۰)	۱۶ (۱۸/۴)	۴ (۴/۶)	-	داشتن ارتباط علمی مثبت و سازنده با همکاران در درون دانشگاه
۱۱	۰/۹۸۸	۴/۰۲	۳۳ (۳۷/۹)	۳۰ (۳۴/۵)	۲۰ (۲۳/۰)	۱ (۱/۱)	۳ (۳/۴)	جسارت در عمل و اجرای عقیده خود
۱۲	۰/۹۴۰	۴/۰۲	۲۶ (۲۹/۹)	۴۶ (۵۲/۹)	۱۰ (۱۱/۵)	۱ (۱/۱)	۴ (۴/۶)	استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی
۱۳	۰/۷۹۲	۴/۰۰	۲۱ (۲۴/۱)	۵۱ (۵۸/۶)	۹ (۱۰/۳)	۶ (۶/۹)	-	دقت در تعریف و انتخاب اهداف پژوهش و مسائل پژوهشی
۱۴	۰/۹۲۱	۳/۹۹	۳۰ (۳۴/۵)	۳۱ (۳۵/۶)	۲۲ (۲۵/۳)	۳ (۳/۴)	۱ (۱/۱)	داشتن روحیه ایجاد افکار و اندیشه‌های جدید
۱۵	۰/۵۸۱	۳/۹۹	۱۳ (۱۴/۹)	۶۱ (۷۰/۱)	۱۲ (۱۳/۸)	۱ (۱/۱)	-	داشتن تمرکز روی کار و موضوع خاص
۱۶	۰/۷۹۱	۳/۹۵	۲۲ (۲۵/۳)	۴۲ (۴۸/۳)	۲۰ (۲۳)	۳ (۳/۴)	-	اشاعه فرهنگ جسارت علمی و برملا کردن حقایق

۱۷	۰/۹۰۰	۳/۹۳	۲۵ (۲۸/۷)	۳۸ (۴۳/۷)	۱۷ (۱۹/۵)	۷ (۸/۰)	-	مسئله‌یاب بودن قبل از بروز مشکل و حل کردن آن مشکل
۱۸	۰/۹۵۹	۳/۸۲	۲۴ (۲۷/۶)	۲۹ (۳۳/۳)	۳۱ (۳۵/۶)	-	۳ (۳/۴)	حاضر جواب بودن در بحث با دیگران
۱۹	۰/۶۷۹	۳/۸۰	۱۲ (۱۳/۸)	۴۷ (۵۴/۰)	۲۷ (۳۱/۰)	۱ (۱/۱)	-	داشتن تمرکز فکری مناسب
۲۰	۱/۰۸	۳/۷۹	۲۴ (۲۷/۶)	۳۴ (۳۹/۱)	۲۲ (۲۵/۳)	۱ (۱/۱)	۶ (۶/۹)	آمادگی برای تجربه شکست
۲۱	۰/۹۴۳	۳/۷۵	۲۲ (۲۵/۳)	۲۸ (۳۲/۲)	۳۱ (۳۵/۶)	۵ (۵/۷)	۱ (۱/۱)	شرکت در همایش‌های داخلی
۲۲	۰/۷۸۱	۳/۷۵	۱۲ (۱۳/۸)	۴۷ (۵۴/۰)	۲۲ (۲۵/۳)	۶ (۶/۹)	-	لذت بردن از روبرو شدن با نظرات مخالف
۲۳	۰/۶۴۳	۳/۷۳	۸ (۹/۲)	۴۷ (۵۴/۰)	۲۹ (۳۳/۳)	۱ (۱/۱)	-	بومی کردن پژوهش در امور عادی کار و زندگی
۲۴	۱/۰۶۲	۳/۶۸	۲۳ (۲۶/۴)	۲۵ (۲۸/۷)	۳۱ (۳۵/۶)	۴ (۴/۶)	۴ (۴/۶)	گرایش غالب به حل مشکلات اجتماعی از طریق پژوهش
۲۵	۱/۱۶۰	۳/۵۱	۱۶ (۱۸/۴)	۳۵ (۴۰/۲)	۲۱ (۲۴/۱)	۷ (۸/۰)	۸ (۹/۲)	انجام کارها بصورت گروهی با سایر همکاران
۲۶	۱/۱۲۸	۳/۴۵	۱۴ (۱۶/۱)	۳۵ (۴۰/۲)	۲۰ (۲۳/۰)	۱۲ (۱۳/۸)	۶ (۶/۹)	کوتاه‌بودن مدت زمان پذیرش ایده جدید
۲۷	۰/۹۶۱	۳/۴۴	۸ (۹/۲)	۳۷ (۴۲/۵)	۳۳ (۳۷/۹)	۳ (۳/۴)	۶ (۶/۹)	داشتن روحیه هنجارشکنی معتدل و منطقی
۲۸	۱/۱۶۷	۳/۴۱	۱۴ (۱۶/۱)	۳۵ (۴۰/۲)	۱۸ (۲۰/۷)	۱۳ (۱۴/۹)	۷ (۸/۰)	داشتن ارتباط علمی مثبت و سازنده با همکاران در سطح ملی
۲۹	۱/۱۵۰	۳/۲۶	۱۴ (۱۶/۱)	۲۰ (۲۳)	۳۴ (۳۹/۱)	۱۰ (۱۱/۵)	۸ (۹/۲)	انجام پروژه‌های تحقیقاتی با سازمان‌های اجرایی
۳۰	۱/۰۰۵	۳/۲۶	۱۳ (۱۴/۹)	۱۵ (۱۷/۲)	۴۵ (۵۱/۷)	۱۰ (۱۱/۵)	۴ (۴/۶)	عضویت در انجمن‌های علمی داخلی
۳۱	۱/۱۰۲	۳/۱۴	۷ (۸/۰)	۲۹ (۳۳/۳)	۲۹ (۳۳/۳)	۱۳ (۱۴/۹)	۹ (۱۰/۳)	ارتباط با سازمان‌های تحقیقاتی
۳۲	۱/۱۲۲	۳/۰۸	۷ (۸/۰)	۲۵ (۲۸/۷)	۳۰ (۳۴/۵)	۱۲ (۱۳/۸)	۱۰ (۱۱/۵)	داشتن گردش شغلی در محیط کار
۳۳	۱/۲۶۷	۳/۰۲	۱۳ (۱۴/۹)	۱۷ (۱۹/۵)	۳۰ (۳۴/۵)	۱۳ (۱۴/۹)	۱۴ (۱۶/۱)	شرکت در سمینارهای خارجی
۳۴	۱/۱۹۲	۲/۸۷	۵ (۵/۷)	۲۲ (۲۵/۳)	۲۴ (۲۷/۶)	۱۹ (۲۱/۸)	۱۶ (۱۸/۴)	داشتن ارتباط علمی مثبت و سازنده با همکاران در سطح بین‌المللی
۳۵	۱/۲۱۲	۲/۲۲	۵ (۵/۷)	۶ (۶/۹)	۲۶ (۲۹/۹)	۱۵ (۱۷/۲)	۳۴ (۳۹/۱)	عضویت در انجمن‌های علمی خارجی

با توجه به یافته‌های جدول شماره سه مشاهده می‌شود که از میان روش‌های تدریس، اعضای هیأت علمی به ترتیب از روش‌های سخنرانی، سمینار و بحث گروهی آگاهی بیشتری داشته و از روش‌های نمایشی، شورهمگانی و بازگویی اطلاع و آگاهی کمتری داشته‌اند. همچنین از ستون سمت چپ جدول زیر می‌توان اظهار داشت که اعضای هیأت علمی به ترتیب روش-

های سخنرانی، سمینار و پروژه‌های را بیشتر بکار می‌گیرند و از روش‌های طوفان اندیشه، نمایشی و بازگویی استفاده کمتری می‌نمایند.

جدول ۳. درصد آگاهی و به‌کارگیری اعضای هیأت علمی از روش‌های تدریس

آگاهی (بر حسب درصد)		روش‌های تدریس	به‌کارگیری (بر حسب درصد)	
بلی	خیر		بلی	خیر
۹۳/۱	۶/۹	روش بحث گروهی	۶۷/۸	۳۲/۲
۶۳/۲	۳۶/۸	روش طوفان اندیشه	۲۱/۸	۷۸/۲
۹۶/۶	۳/۴	روش سمینار	۸۰/۵	۱۴/۹
۵۶/۳	۳۹/۱	روش شور همگانی	۲۸/۷	۶۶/۷
۹۵/۴	۰	روش سخنرانی	۸۹/۷	۵/۷
۷۷/۰	۱۸/۴	روش آموزش انفرادی	۴۴/۸	۵۰/۶
۷۴/۷	۲۰/۷	روش حل مسئله	۴۷/۱	۴۸/۳
۸۸/۵	۶/۹	روش پروژه‌ای	۷۵/۹	۱۹/۵
۶۷/۸	۲۷/۶	روش شاگرد-استادی	۴۴/۸	۵۰/۶
۴۶/۰	۴۹/۴	روش بازگویی	۱۱/۵	۸۳/۹
۵۷/۵	۳۷/۹	روش نمایشی	۱۷/۲	۷۸/۲
۷۱/۳	۲۴/۱	روش تجربی	۴۶/۰	۴۹/۴

با توجه به یافته‌های جدول شماره چهار مشاهده می‌شود که از میان شیوه‌های ارزشیابی، اعضای هیأت علمی در زمان استخدام در ارزشیابی پایانی خود بیشتر از شیوه‌های ارزشیابی تکمیلی، چندگزینه‌ای و پاسخ بلند استفاده نموده‌اند. این در حالی است که آنان در ارزشیابی تشخیصی خود بیشتر از شیوه‌های ارزشیابی پاسخ کوتاه و شفاهی و در ارزشیابی تکوینی از روش فعالیت‌های کلاسی و آزمونک‌ها استفاده نموده‌اند.

جدول ۴. نحوه ارزشیابی اعضای هیأت علمی در زمان استخدام (بر حسب درصد)

نحوه ارزشیابی	تشخیصی	تکوینی	پایانی	تشخیصی-تکوینی	تشخیصی-پایانی	تکوینی-پایانی	تشخیصی-تکوینی-پایانی	هر سه	هیچکدام
پاسخ کوتاه	۲۹/۹	۲/۳	۲۵/۳	۸/۰	۹/۲	-	۸/۰	۱۲/۶	
پاسخ بلند	۱/۱	۱۸/۴	۴۱/۴	-	۱۷/۲	-	۵/۷	۱۱/۵	
چندگزینه‌ای	۹/۲	۱۰/۳	۴۳/۷	-	۱۷/۲	-	۵/۷	۹/۲	
بلی-خیر	۱۳/۸	۹/۲	۳۳/۳	-	۳/۴	-	۴/۶	۳۱/۰	
تکمیلی	۴/۶	۴/۶	۴۶/۰	-	۶/۹	-	۳/۴	۲۹/۹	
تطبیقی	۵/۷	۳/۴	۳۶/۸	-	۱/۱	-	۴/۶	۴۳/۷	
مکاتبه‌ای	۸/۰	۱۱/۵	۱۴/۹	-	-	-	-	۶۰/۹	
آزمونک‌ها	۱۴/۹	۲۶/۴	۱۴/۹	۵/۷	۳/۴	-	۹/۲	۲۰/۷	
تکالیف	۱۰/۳	۳۱/۰	۲۹/۹	-	۱۱/۵	-	۵/۷	۶/۹	
شفاهی	۱۸/۴	۱۴/۹	۱۷/۲	۱۸/۴	۶/۹	-	۲/۳	۱۷/۲	

با توجه به یافته‌های جدول شماره پنج مشاهده می‌شود که از میان شیوه‌های ارزشیابی، اعضای هیأت علمی در حال حاضر در ارزشیابی پایانی خود بیشتر از شیوه‌های ارزشیابی تکمیلی، چندگزینه‌ای و پاسخ بلند استفاده نموده‌اند. این در حالی است که آنان در ارزشیابی تشخیصی خود بیشتر از شیوه‌های ارزشیابی پاسخ کوتاه و شفاهی و در ارزشیابی تکوینی از روش فعالیت‌های کلاسی و آزمونک‌ها استفاده نموده‌اند. بنابراین از مشاهده نتایج دو جدول چهار و پنج نتیجه گرفته می‌شود که بین شیوه‌های ارزشیابی اعضای هیأت علمی در زمان استخدام و در حال حاضر تفاوت آن‌چنانی مشاهده نشده است.

جدول ۵. نحوه ارزشیابی اعضای هیأت علمی در حال حاضر (بر حسب درصد)

نحوه ارزشیابی	تشخیصی	تکوینی	پایانی	تشخیصی-تکوینی	تکوینی-پایانی	تشخیصی-پایانی	هر سه	هیچکدام
پاسخ کوتاه	۲۱/۸	۶/۹	۲۹/۹	۱/۱	۱۲/۶	۱/۱	۱۳/۸	۸/۰
پاسخ بلند	۶/۹	۸/۰	۴۷/۱	-	۱۷/۲	-	۵/۷	۱۰/۳
چندگزینه‌ای	۶/۹	۴/۶	۵۷/۵	-	۱۶/۱	-	۶/۹	۳/۴
بلی-خیر	۵/۷	۱۲/۶	۴۱/۴	۳/۴	۳/۴	-	۱/۱	۲۷/۶
تکمیلی	۵/۷	۴/۶	۵۰/۶	-	۶/۹	-	-	۴۷/۱
تطبیقی	۹/۲	۱/۱	۳۱/۰	-	۶/۹	-	-	۴۷/۱
مکاتبه‌ای	۸/۰	۱۱/۵	۱۴/۹	-	-	-	-	۶۰/۹
آزمونک‌ها	۸/۰	۲۸/۷	۲۴/۱	۳/۴	۹/۲	۱/۱	۵/۷	۱۴/۹
تکالیف	۸/۰	۲۱/۸	۳۹/۱	۳/۴	۱۱/۵	-	۵/۷	۵/۷
شفاهی	۱۷/۲	۱۷/۲	۲۳/۰	۱۸/۴	۶/۹	-	۲/۳	۱۰/۳

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول شماره شش مشاهده می‌شود که از دیدگاه پاسخگویان ویژگی‌های شخصیتی، علاقه دانشجویان به یادگیری به ویژه مطالب جدید و رشته تحصیلی و مهارت‌های تخصصی به ترتیب از مهم‌ترین گویه‌های مؤثر در نوآوری اعضای هیأت علمی در محیط آموزشی دانشگاه می‌باشند و میزان ارتباط با سازمان‌های دیگر، اولویت آموزش نسبت به پژوهش در دانشگاه و داشتن پست سازمانی دارای کمترین اولویت در نزد آن‌ها بوده است.

جدول ۶. اولویت‌بندی گویه‌های مؤثر در نوآوری اعضای هیأت علمی در محیط آموزشی دانشگاه

رتبه	انحراف معیار	میانگین رتبه	تعداد افراد و درصد پاسخ‌ها					متغیرها
			بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	
۱	۰/۶۲۲	۴/۴۳	۴۳ (۴۹/۴)	۳۸ (۴۳/۷)	۶ (۶/۹)	-	-	ویژگی‌های شخصیتی
۲	۰/۹۹۴	۴/۲۹	۴۴ (۵۰/۶)	۲۸ (۳۲/۲)	۵ (۵/۷)	۳ (۳/۴)	۳ (۳/۴)	علاقه دانشجویان به یادگیری به ویژه مطالب جدید
۳	۰/۷۸۰	۴/۲۱	۳۷ (۴۲/۵)	۳۱ (۳۵/۶)	۱۹ (۲۱/۸)	-	-	رشته تحصیلی و مهارت‌های تخصصی
۴	۰/۹۵۰	۴/۲۰	۴۳ (۴۹/۴)	۲۴ (۲۷/۶)	۱۴ (۱۶/۱)	۶ (۶/۹)	-	در دسترس بودن منابع و امکانات (مالی، انسانی، سخت افزاری و...)
۵	۰/۷۹۱	۳/۹۵	۲۲	۴۲	۲۰	۳	-	ایده برداری از نشریات و مجلات تخصصی رشته

			(۲۵/۳)	(۴۸/۳)	(۲۳/۰)	(۳/۴)	-	
۶	۰/۹۲۳	۳/۸۴	۲۲	۳۲	۲۱	۷	-	سیستم‌های انگیزشی مالی و معنوی
			(۲۵/۳)	(۳۶/۸)	(۲۴/۱)	(۸/۰)	-	
۷	۱/۰۱۰	۳/۸۳	۱۸	۴۶	۱۱	۳	۵	نیاز جامعه و ضرورت پذیرش ایده
			(۲۰/۷)	(۵۲/۹)	(۱۲/۶)	(۳/۴)	(۵/۷)	
۸	۱/۲۱۶	۳/۶۴	۲۶	۲۲	۱۸	۱۳	۴	حمایت از ایده های جدید از سوی مدیران ارشد دانشگاه
			(۲۹/۹)	(۲۵/۳)	(۲۰/۷)	(۱۴/۹)	(۴/۶)	
۹	۱/۲۶۵	۳/۴۷	۲۱	۲۹	۱۴	۱۶	۷	مزیت های اقتصادی ایده جدید
			(۲۴/۱)	(۳۳/۳)	(۱۶/۱)	(۱۸/۴)	(۸/۰)	
۱۰	۱/۲۹۴	۳/۴۱	۱۹	۲۷	۲۰	۸	۱۱	اولویت پژوهش نسبت به آموزش در دانشگاه
			(۲۱/۸)	(۳۱/۰)	(۲۳/۰)	(۹/۲)	(۱۲/۶)	
۱۱	۱/۰۶۳	۳/۲۸	۷	۳۳	۲۶	۱۰	۷	میزان ارتباط با سازمان های دیگر
			(۸/۰)	(۳۷/۹)	(۲۹/۹)	(۱۱/۵)	(۸/۰)	
۱۲	۱/۰۳۴	۲/۷۷	۷	۸	۳۳	۲۷	۷	اولویت آموزش نسبت به پژوهش در دانشگاه
			(۸/۰)	(۹/۲)	(۳۷/۹)	(۳۱/۰)	(۸/۰)	
۱۳	۱/۰۷۰	۲/۳۱	-	۱۶	۱۶	۲۹	۲۲	داشتن پست سازمانی
			-	(۱۸/۴)	(۱۸/۴)	(۳۳/۳)	(۲۵/۳)	

ب) نتایج تحلیلی

در این قسمت نتایج حاصل از مقایسه میانگین‌ها مورد بررسی، تجزیه و تحلیل و تفسیر قرار گرفته است. نتایج حاصل از مقایسه میانگین در جدول هفت و هشت و نه ارائه شده است. نتایج به دست آمده از آزمون t در جدول شماره هفت نشان داد اعضای هیأت علمی که حداقل یکی از مقاطع تحصیلی خود را در خارج از کشور سپری کرده‌اند و کسانی که در داخل کشور تحصیل کرده‌اند از نظر ویژگی‌های نوآورانه هیچ‌گونه تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت.

جدول ۷. تفاوت بین ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی با استفاده از آزمون t مستقل

متغیر	گروه‌ها	میانگین	انحراف معیار	آماره T	معنی داری
سپری کردن حداقل یکی از مقاطع تحصیلی در خارج از کشور	سپری شده	۳/۸۵	۰/۵۰۴	۰/۲۹۰	۰/۷۷۳
	سپری نشده	۳/۸۱	۰/۵۲۶		

نتایج به دست آمده از آزمون f در جدول شماره هشت نیز نشان داد که بین ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی دانشکده‌های مختلف که شامل روحیه نقادی، خطرپذیری، ارتباطات علمی، تمرکز بر روی موضوعی خاص و روحیه علمی-پژوهشی اند فقط در متغیر تمرکز بر روی موضوعی خاص بین دانشکده‌های مختلف تفاوت آماری معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ مشاهده شد و بعد از انجام آزمون LSD، مقایسه میانگین بین گروه‌ها نشان داد که دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی با دانشکده‌های کشاورزی و علوم دامی و صنایع غذایی دارای تفاوت معنی‌داری می‌باشد.

جدول ۸. تفاوت بین ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی دانشکده‌های مختلف با استفاده از آزمون f

متغیر	میانگین گروه‌ها	آماره F	معنی داری
	کشاورزی	مهندسی زراعی و عمران روستایی	علوم دامی و صنایع غذایی
روحیه نقادی	۳/۹۱	۳/۸۴	۳/۹۰
خطرپذیری	۳/۹۷	۳/۷۵	۳/۷۳
ارتباطات علمی	۳/۳۸	۳/۳۳	۳/۲۲
تمرکز بر روی موضوعی خاص	۳/۹۹	۳/۷۳	۴/۲۲
	a	b	a
روحیه علمی- پژوهشی	۴/۰۱	۳/۹۹	۳/۹۵

*معنی داری در سطح ۰/۰۵ **معنی داری در سطح ۰/۰۱

همچنین یافته‌های حاصل از آزمون f در جدول شماره نه شما نیز حاکی از آن است که بین ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی (روحیه نقادی، خطرپذیری، ارتباطات علمی، تمرکز بر روی موضوعی خاص، روحیه علمی- پژوهشی) برحسب مرتبه‌های علمی متفاوت (مربی، استادیار، دانشیار، استاد) تفاوت آماری معنی داری وجود ندارد.

جدول ۹. تفاوت بین ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی ب برحسب مرتبه‌های علمی متفاوت با استفاده از آزمون f

متغیر	میانگین گروه‌ها	آماره F	معنی داری
	مربی	استادیار	دانشیار
روحیه نقادی	۳/۹۱	۳/۸۲	۳/۹۷
خطرپذیری	۳/۹۲	۳/۸۵	۳/۸۲
ارتباطات علمی	۳/۴۹	۳/۳۱	۳/۲۵
تمرکز بر روی موضوعی خاص	۴/۱۷	۳/۹۲	۳/۹۰
روحیه علمی- پژوهشی	۴/۱۷	۳/۹۲	۳/۹۰

*معنی داری در سطح ۰/۰۵ **معنی داری در سطح

مأخذ: یافته‌های تحقیق
۰/۰۱

یافته‌های حاصل از ضریب همبستگی پیرسون در جدول شماره ده حاکی از این است که بین ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی با سن و سنوات خدمت و تجربه مدیریتی رابطه آماری معنی داری وجود نداشته است.

جدول ۱۰. رابطه بین ویژگی‌های نوآورانه اعضای هیأت علمی با سن و سنوات خدمت و تجربه مدیریتی

(ضریب همبستگی پیرسون)

متغیر	مقیاس	ضریب همبستگی	معنی داری
سن	نسبی	۰/۱۵۳	۰/۱۶۴
سنوات خدمت	نسبی	۰/۱۰۹	۰/۳۲۴
تجربه مدیریتی	نسبی	۰/۱۱۵	۰/۲۹۸

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در پایان می‌توان نتیجه گرفت که تحقق یافتن نوآوری‌های آموزشی در سطح آموزش و پرورش، نه تنها بستگی به تغییر برخی از خط‌مشی‌های موجود در نظام آموزشی و تخصیص سرمایه‌گذاری‌های لازم دارد، بلکه ایجاد زمینه فرهنگی لازم برای پذیرش نوآوری‌ها، موضوع مهمی است که اگر از اهمیتی بیش از سرمایه‌گذاری‌های مادی برخوردار نباشد، کمتر از آن اهمیت ندارد. از این‌رو ضمن ضرورت داشتن سرمایه‌گذاری جدی آموزش عالی از نظر سخت‌افزاری و تهیه امکانات اولیه لازم برای گسترش نوآوری‌های آموزشی، سرمایه‌گذاری این نهاد از نظر نرم‌افزاری نیز به عنوان مکمل سرمایه‌گذاری پیشین، مورد نیاز است. گسترش و تعمیق نوآوری‌های آموزشی نیز، با سرمایه‌گذاری توأم با فرهنگ‌سازی، شناخت مقاومت‌ها و تلاش برای فایق آمدن بر این مقاومت‌ها، تحقق خواهد یافت.

با توجه به نتایج حاصله و مشخص شدن پاسخ‌ها، پیشنهادهای زیر در رابطه با یافته‌های تحقیق ارائه می‌گردد:

- تغییر رویکرد سنتی و حافظه مدار نظام آموزشی به رویکرد مساله‌مدار؛
- سوق یافتن نظام آموزشی به سمت فردی کردن آموزش؛
- اختصاص دادن امتیازات خاص برای اعضای هیأت علمی نوآور و نوپذیر؛
- تربیت دانش‌آموختگان با انگیزه و خلاق؛
- بومی کردن کتاب‌های درسی و تدوین مطالب درسی بر اساس نیازها و مسائل اجتماعی؛
- کوتاه کردن دوره‌های آموزشی و ادغام آموزش عملی و نظری در دانشگاه؛
- جذب اعضای هیأت علمی نوآور و خلاق و تغییر دادن شیوه معلم-محور به دانشجو-محور؛
- بهره‌گیری از ارزیابی‌های متنوع در نظام آموزشی؛
- افزایش مهارت و اطلاعات اعضای هیأت علمی در حیطه فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- برگزاری کارگاه‌های خلاقیت و ایده‌پردازی برای اعضای هیأت علمی با هدف افزایش میل آنان به نوآوری؛
- برگزاری همایش‌های مرتبط با نوآوری‌های آموزشی.

منابع

- حمیدی‌زاده، م. و حاج کریمی، ع. (۱۳۸۳)، تبیین سازه‌های خلاقیت و نوآوری اعضای هیأت علمی و تحلیل چشم اندازهای آن، *مجله بین‌المللی علوم مهندسی، تابستان*، ش ۱۵، ۲۱۳-۲۲۷.
- رحیمی، ح. (۱۳۸۶)، بررسی رابطه بین ابعاد مدیریت دانش و میزان خلاقیت اعضای هیأت علمی دانشگاه اصفهان در سال تحصیلی ۸۵-۸۴، *اولین کنفرانس ملی مدیریت دانش*.
- طالبی، ک. (۱۳۸۸). نظام ملی نوآوری، آموزش عالی و اشتغال. *مجموعه مقالات برگزیده و خلاصه مقالات پذیرفته شده در همایش اشتغال و نظام آموزش عالی کشور*.
- فتحی، ص. (۱۳۹۲). مطالعه تطبیقی نظام آموزشی دوره ابتدایی کشور جمهوری اسلامی ایران، آموزش ابتدایی فرانسه، آموزش ابتدایی ترکیه، آموزش ابتدایی جمهوری آذربایجان». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.
- فهیم، ج. و معصومی، ر. (۱۳۹۰). ارائه نظام مدیری کیفیت در پژوهش‌های علوم پایه و کاربردی. *دومین همایش ملی مدیریت پژوهش و فناوری، پژوهشکده سیاستگذاری علوم و فناوری و صنعت تهران، دانشگاه صنعتی شریف*.
- کلانتری، خ. (۱۳۸۵). پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی- اقتصادی با استفاده از نرم افزار SPSS. تهران: نشر شریف، چاپ دوم.
- موسوی، ستاره؛ نیلی، محمدرضا؛ نصر، احمدرضا و مسعود، محمد (۱۳۹۴). تبیین شاخص‌های نوآوری در هدف‌های برنامه‌های درسی رشته‌های هنری و بررسی میزان کاربست آنها. *دوفصلنامه مطالعات برنامه درسی در آموزش عالی*، ۱۱، ۱۲۰-۱۲۵.
- منطقی، م. (۱۳۸۴). بررسی نوآوری‌های آموزشی در مدارس ایران. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۱۲(۴)، تابستان.
- هجرتی، م. (۱۳۹۵). نگاهی گذرا بر نظام آموزش عالی کشور و برخی چالش‌های آن. *کنگره ملی آموزش عالی کشور*. دانشگاه تربیت مدرس.
- Dania, P.O., & Enakrire, R. T (2012). The Utilization of Information and Communication Technology (ICTs) for effective teaching of social studies in secondary schools in Delta State. *Journal of Prime Research on Education*, 2(10), 378-389.
- Goldestein, M. (2003). Weathering the budgetary storm. *Presidency*; 6(2), 18-23 Spr.
- Hashemi SA., & Abbasi A. (2014). Investigating the Relationship Between knowledge Management and Organizational Culture Shiraz. *Journal of System Management Special Issue*, 55-62.
- Martin, B. R. (2016), 'R&D Policy Instruments—A Critical Review of What We Do and Don't Know'. *Industry and Innovation*, 23, 157-76.
- Moreno, J.M. (2010). The dynamics of curriculum design and development: in school knowledge in a comparative and historical perspective. In: Benavot, A.; Braslavsky, C., eds. *Changing curricula in primary and secondary education*. Hong Kong: Comparative Education Re-search Centre. Pp 195-209.

-Musser, D., Laffey, J., & Lawrence, B. (2000). Center for technology innovation in education. University of Missouri- Columbia. *Educational media and technology year book*; 25, 89-95.

-Peeraer, J., & Van Petegem, P. (2011). Information and communication technology in teacher education in Vietnam: From policy to practice. *Educ Res Policy Prac*, 11, 89–103.