

(مقاله پژوهشی)

عوامل موثر بر توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری آجا (مورد مطالعه: دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص))

رضا سپهوند^۱، سیدنجم‌الدین موسوی^۲، حسن کولیوند^۳

چکیده

جنگاوری در میدان‌های رزم آینده، نیازمند نظامیان ماهری است که نه تنها می‌بایست در رسته و تخصص نظامی خود از دانش تئوریک و نظری لازم برخوردار باشند بلکه باید از مهارت فنی، حرفه‌ای و کاردانی عملی لازم که از مشخصات نظام آموزشی پژوهش‌محوری است نیز برخوردار باشند. هدف اصلی این پژوهش، تبیین عوامل موثر بر توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری آجا می‌باشد که این مطالعه بصورت موردی در دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) انجام شده است. این پژوهش آمیخته و از حیث هدف، اکتشافی است. جامعه آماری آن، اساتید و مدیران آموزشی عالی و میانی دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) می‌باشد که با روش نمونه‌گیری هدفمند تعداد ۴۵ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. پس از انجام پژوهش اکتشافی و شناسایی عوامل، از طریق مصاحبه با خبرگان و با استفاده از رویکرد دلفی فازی، ۱۸ عامل موثر بر توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) شناسایی و اولویت‌بندی شدند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که عوامل دانش‌جو‌محوری، آموزش غیرمستقیم، آموزش‌های شنیداری و دیداری، شیوه آموزشی مساله‌ای و شیوه یادگیری اکتشافی و بهره‌گیری از کارگاه‌ها، آزمایشگاه و لابراتوارها از اهمیت و اولویت بالاتری در توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) برخوردارند.

واژگان کلیدی: دانشگاه‌های افسری آجا، آموزش پژوهش‌محور، توسعه پژوهش‌محور، دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۰۲/۱۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۰۷/۱۰

۱ - دکتری مدیریت بازرگانی، استاد دانشگاه لرستان

۲ - دکتری مدیریت بازرگانی، دانشیار دانشگاه لرستان

۳ - دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی، دانشگاه لرستان، عضو هیئت علمی دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) نویسنده

مسئول، koolivandhasan@yahoo.com

مقدمه

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که دانش‌آموختگان دانشگاهی، مهارت‌های ضروری مورد نیاز سازمان را کسب نکرده‌اند و فاصله معنی‌داری در بسیاری از ویژگی‌ها بین انتظارات سازمان با آنچه، دانش‌آموختگان به محیط کار آورده‌اند، وجود دارد (Zaharim, et al 2009, p412) در این راستا، مشخص شد که دانش و تخصص فنی، یک توانایی ضروری، به شمار می‌رود، ولی به تنهایی کافی نیست (John, 2010, p216) مطالعات انجام شده نشان می‌دهد دانش‌آموختگان علاوه بر اینکه باید دانش شامل: ریاضیات، مهندسی، علم و فناوری را درک کنند، همچنین باید مهارت‌های لازم برای کاربرد این دانش در موقعیت‌های دنیای واقعی را داشته باشند. (Redish & smith, 2008, p305) از این مهارت‌ها با عناوین مختلفی یاد شده است. از جمله شایستگی‌های غیرفنی، مهارت‌های نرم، مهارت‌های فرایندی، شایستگی‌های عمومی، مهارت‌های قابل انتقال، شایستگی‌های اشتغال‌پذیری، مهارت‌های میان‌رشته‌ای و مهارت‌های عملکردی؛ اما وجه مشترک این شایستگی‌ها، کاربردی بودنشان در حوزه‌ها و زمینه‌های مختلف و همچنین در موقعیت‌های عملی و واقعی است. برخی از این شایستگی‌ها عبارتند از: حل مسئله، تفکر سیستمی، تفکر انتقادی و خلاق، ارتباطات، کار تیمی، مسئولیت‌پذیری، مدیریت و رهبری اجتماعی، یادگیری مادام‌العمر و غیره (Patil & Codner 2007, p645)

روند فزاینده پیشرفت علم و فن‌آوری نظامی، عملکرد دانشگاه‌های افسری کلیه کشورهای جهان را نیز تحت تاثیر قرار داده؛ به گونه‌ای که جنگ‌آوری در میدان‌های رزم آینده، نیازمند نظامیان ماهری است که نه تنها می‌بایست در رسته و تخصص نظامی خود از دانش تئوریک و نظری لازم برخوردار باشند بلکه می‌بایست از نگرش، اعتماد به نفس، عزت نفس، تهور، شجاعت، مهارت فنی، حرفه‌ای و کاردانی عملی لازم نیز برخوردار باشند (خورشیدی و همکاران، ۱۳۸۶، ص ۳۲) که تحقق این امر مستلزم اجرای نظام آموزشی دانشگاه‌های افسری با رویکرد پژوهش‌محوری است. یکی از مشخصه‌های آموزشی دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) نظیر غالب دانشگاه‌های کشور، تدریس اغلب دروس (به غیر از دروس کارگاهی و آزمایشگاهی) بر مبنای حافظه محوری است. بر این اساس فرایند یاددهی - یادگیری در این دانشگاه‌ها مبتنی بر گفتن، شنیدن و حفظ کردن است. روش حافظه‌محور که به رویکرد معلم‌محور و غیرفعال نیز موصوف است، مهمترین مانع یادگیری، نوآوری و خلاقیت محسوب می‌شود. در فرآیند یادگیری پژوهش‌محور، علاوه بر شنیدن، لازم است مؤلفه‌های مهمی؛ همچون مشاهده، پرسش، تفکر، کاوشگری، آزمایش و پژوهش نیز نقش خود را ایفا کنند تا متعلم از همان ابتدای تحصیل به توانمندی تفسیر و قضاوت و نظریه‌پردازی مجهز شود. بدین ترتیب فرآیند یاددهی و یادگیری، به جای ارائه پاره‌ای محفوظات، به راه‌حل‌های عملی برای حل مشکلات عینی تبدیل می‌گردد. امروزه در کلاس‌های درس، حتی در دوره‌های تحصیلات تکمیلی، بیشتر آموزش مستقیم مطلب صورت می‌گیرد نه برانگیختن حس تحقیق و خلاقیت در دانشجویان. دانشجویی می‌تواند در آینده به فرآیند کارآفرینی در سازمان بپیوندد که در دانشگاه مراحل رشد خلاقیت فردی و نحوه کار گروهی پژوهشی را تجربه کرده باشد. مطالعات تطبیقی نیز حاکی از عدم کارایی دانشگاه‌های مدرنی بوده که آموزش‌محور عمل کرده‌اند. (Altbach, 2010, p99) با توجه به این ویژگی‌ها و نیازها باید گذاری از دانشگاه آموزشی به سوی دانشگاه پژوهشی داشت. دانشگاه‌های پژوهشی می‌توانند با تکیه بر پژوهش و تلفیق آموزش و پژوهش این مهم را تحقق بخشند. (شکیبایی، ۱۳۸۸، ص ۶۱) در جمهوری اسلامی ایران نیز برنامه‌ریزی برای پژوهشی کردن آموزش دوره‌های دانشگاهی از اهم برنامه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است. راهبرد اساسی دستیابی به تولید علم و نظریه‌پردازی در نظام آموزشی دانشگاه‌های افسری آجا نیز دگرگون ساختن و تبدیل آن به نظام آموزشی پژوهش‌محور است. (دستورالعمل تهیه استانداردهای آموزشی آجا، ۱۳۸۷). مقام معظم رهبری و فرماندهی معظم کل قوا نیز در بازدید از دانشگاه‌های افسری آجا در مورد اهمیت و ضرورت پژوهش‌محوری در دانشگاه‌های افسری فرمودند: «یکی از ابعاد شما جوانان دانشجو، بعد جوان بودن شماست. بعد جوان دانشجو یعنی پژوهندگی و دانش‌پژوهی در دوران جوانی که بهترین دوران برای فراگیری است..... مجموعه دانش‌پژوهان برای ملت مفیدند. فلذا خودتان را به دانش و دانش‌پژوهی مجهز کنید که کشور به آن نیاز دارد. علاوه بر این امریه‌های واصله از ستادهای برتر به دانشگاه‌های افسری آجا در مورد لزوم اجرای آموزش‌های دانشگاه‌های افسری آجا با رویکرد پژوهش‌محوری، ضرورت و اهمیت این پژوهش را بیش از پیش عیان می‌کند (کولیوند و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۱۰۰) از این رو و با توجه به اینکه تاکنون پژوهشی در خصوص تبیین عوامل موثر

بر توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری انجام نشده و بنا به لزوم تعریف و تعیین این عوامل و شناسایی و اولویت‌بندی آنها برای دانشگاه‌های مذکور، سؤال اصلی این پژوهش در ذهن تداعی می‌گردد که: چه عواملی بر توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری آجا تاثیرگذار است و این عوامل از چه اهمیت و اولییتی برخوردارند؟

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

آموزش پژوهش‌محور^۱

پژوهش‌محوری از رویکردهای جدید دانشگاه‌های پیشرفته جهان است که یادگیری را معطوف به حافظه‌پروری، دانایی محوری و ارتقای قدرت درک و بینش خلاق کرده است. با توجه به این رویکرد تازه، در دانشگاه‌ها تنها یادگیری صورت نمی‌گیرد، بلکه دانشجو نحوه تفکر و اندیشه را می‌آموزد و دانشگاهی موفق‌تر است که بتواند این مهم را به دانشجو انتقال دهد. Huet, et al (2007, p30) آموزش پژوهش‌محور یکی از الگوهای فعال و فرایند محور تدریس است که بر پایه سؤال‌های چالش برانگیز و موقعیت‌های مبهم استوار است و به دانشجو فرصت می‌دهد با طراحی و تصمیم‌گیری، مسئله را حل کند. این روش یک راهبرد نوین برای آموزش روش یادگیری به دانش آموز است، بطوری که مدرس نیز همگام با دانشجو در جست و جوی پاسخ برمی‌آید، وسایل و امکانات را فراهم می‌کند و گام به گام مراحل کاوشگری را تا رسیدن به نتایج و اهداف تعیین شده هدایت و کنترل می‌کند. در واقع، هدف اصلی این رویکرد آن است که معلم بتواند ساختارهای ذهنی فعلی دانشجو را بشناسد و برای تغییر آنها برنامه‌ریزی کند. (الدوسی، ۱۳۹۲: ۲۵) آموزش پژوهش‌محور، آموزشی است که بر پژوهش و تحقیق مبتنی بوده و آموزش به مثابه مقدمه آن بوده و در نهایت دانش‌آموختگان، مسلط به توان پژوهشی در موضوعات علوم مختلف خواهند شد و این مهم در گرو اجرای روش مسأله‌ای از سوی مدرّسان و روش یادگیری اکتشافی از سوی دانشجویان است. Altbach (2010, p43). یافته‌های تجربی نشان می‌دهد که مدل آموزش مبتنی بر درگیر نمودن فعالانه دانشجویان در وظایف تحقیقی روزانه و توسعه تفکر انتقادی و یادگیری بر اساس حل مسأله یا پرس و جو برای آموزش دانشجویان موثرتر است. (Huet, et al, 2007, p31)

دانشگاه پژوهش‌محور

دانشگاه پژوهش‌محور یک مؤسسه کلیدی قرن بیست و یکم است که زمینه دسترسی به دانش جهانی را فراهم می‌کند و تحقیقات بنیادی و کاربردی ارائه داده و رهبران و مدیران کلیدی را برای جامعه و مجامع علمی تربیت می‌کند. (Serow, 2012, p23) و دارای ابعاد و ویژگی‌های زیر می‌باشد:

۱- آزادی و مسئولیت علمی - اجتماعی ۲- صلاحیت‌ها و ارتباطات بین‌المللی و بین فرهنگی ۳- آموزش و پژوهش بین رشته‌ای ۴- تعهد به به‌گزینی ۵- به روز رسانی زیرساخت‌های علمی-پژوهشی ۶- تمرکز بر بازتاب‌های ملی و فرا ملی ۷- توان خلق منابع و ثروت. (شکیبایی و همکاران، ۱۳۸۸، ص ۷۴) در گذشته دانشگاه‌ها تنها بر انتقال دانش (آموزش) تأکید داشتند. اما امروزه دانشگاه‌های پژوهش‌محور بیشتر به نقش تولید دانش و اشاعه آن در سطح جامعه و سازمان‌ها پرداخته‌اند؛ کارکردی که به عنوان رویکرد پژوهش‌محوری از آن یاد می‌شود و عمدتاً معطوف به تغییرات و تحولات در جهان پیچیده امروزی است. (یمینی، ۱۳۸۸، ص ۱۴۱) امروزه دانشگاه‌ها باید تنها به فرآیند یادگیری و یاددهی متکی نباشند بلکه بر افزایش توانایی اندیشه‌ورزی و آماده‌سازی فراگیران برای نقش‌آفرینی در عرصه‌های خدمتی نظر دارند. دنیای کاری آینده نیازمند قابلیت درک مشکلات و مسائل تازه‌ای است که با موقعیت‌های محیطی تغییر می‌کند. از این رو، سازمان‌های هوشمند نه تنها به دنبال یافتن پاسخ‌های درست برای سازگاری خود با محیط آینده هستند بلکه برای دستیابی به پرسش‌های درست نیز تلاش می‌کنند. (جهانی، ۱۳۷۸، ص ۲۹) در جدول ۳ به تعدادی از دانشگاه‌های پژوهش‌محور و ویژگی‌های برجسته هر یک اشاره می‌گردد:

¹- Research Based Teaching

جدول (۱) دانشگاه‌های پژوهش‌محور

دانشگاه موتور کیفیت	دانشگاه پژوهشی جهانی ^۱
الگوی موتور کیفیت، دانشگاه‌های پژوهشی را به عنوان سازمانی با دو ساختار مرتبط اما نسبتاً مستقل تلقی می‌نماید. نخست، هسته علمی آن است که متشکل از گروه هیأت علمی و کادر آموزشی سازمان است که در وهله نخست مسئول محتوا، ظرفیت دانشگاهی، کیفیت اقدامات و مسئولیت‌های آن است. دوم کالبد اداری و اجرایی آن که مسئول تحقیق، کسب، توزیع و تقسیم منابع و مدیریت اقداماتی است که از نهادهای آموزشی دانشگاه حمایت می‌کند. هسته دانشگاهی و علمی یا نهادهای هیأت علمی مهمترین بخش دانشگاه هستند (Huet, et al, 2007,p32)	این دانشگاه، با حجم زیاد فعالیت پژوهشی، رقابت جهانی دانشجویان، اعضاء هیات علمی، کارکنان و بودجه پروژه‌های پژوهشی در حال انجام که بیشتر جهانی هستند شناخته می‌شوند. این دانشگاه-های برجسته به فراتر از مرزهای کشورهای خود می‌نگرند تا حوزه‌های فراملی را تعریف کنند. ظهور مدل جهانی به این مهم اشاره دارد که سرمایه‌گذاری روی سرمایه انسانی در خور جامعه بوده و دانش جدید به دنیای بهتر شکل می‌دهد. از این رو، آموزش عالی و به ویژه این مؤسسات (دانشگاه‌های پژوهشی جهانی) جزء کلیدی برنامه مدیریت اجتماعی و رشد اقتصادی تحت حمایت دولت ملی هستند. (Huet, et al, 2007,p32)
دانشگاه فرا پژوهشی	دانشگاه هاوکینز
تعداد کم اما رو به رشد این دانشگاه‌ها قادر است سطوح غیرقابل پیش‌بینی از علم، فن‌آوری و دانش را در زمینه علوم انسانی تولید نماید. علیرغم بنیان غیرقابل پیش‌بینی و پرهزینه این دانشگاه‌ها، این نماد به گسترش خود در ایالات متحده ادامه می‌دهد. مدل دانشگاه فراپژوهشی آمریکا برای بسیاری از کشورها جالب است با کمک این مدل، سیاست‌گذاران آموزشی از مولفه‌های مختلف استفاده می‌کنند. از جمله شرایط کاری اعضا هیأت علمی، حمایت دولتی و رقابت پژوهشی، بخش خصوصی و غیره. (Huet, et al, 2007,p33)	هاوکینز ^۲ (۲۰۰۶)، معتقد بود که ارتباط بین پژوهش و آموزش یک روند خود به خودی نیست و جهت دستیابی به این ارتباط مولد، مدیریت کارآمد فعالیت‌ها و وظایف آموزشی و پژوهشی دانشگاه لازم است و به طور رسمی این تلفیق باید در دپارتمان‌های آموزش عالی صورت گیرد. (Altbach,2007,p46)
دانشگاه پژوهشی و خلق ثروت	دانشگاه آویرو ^۳
این دانشگاه که از سوی جی هاری ^۴ (۲۰۰۶) با هدف هماهنگ نمودن برنامه‌های پژوهشی جهت تقویت نوآوری در ابعاد بومی، منطقه‌ای و بین-المللی مطرح شده و در این مدل چرخه نوآوری، ظرفیت‌سازی درازمدت، ظرفیت‌سازی پژوهشی، شناسایی موضوع تحقیق، سرمایه‌گذاری بر	این دانشگاه، یادگیری مبتنی بر حل مسأله را بخوبی اجرا نموده است. دوره-های آموزشی از کلاسهای تئوری و عملی سازماندهی شده است. این شیوه به دانشجویان اجازه می‌دهد تا مفاهیم مختلف را در طول کلاس منعکس کرده و

¹- Emerging Global Model (EGM)

²- Hawkins

³- the University of Aveiro

⁴- J.Harry

<p>شروع به تفکر در مورد تمرینات در آزمایشگاه‌ها نمایند. این دانشگاه بر اهمیت تمرین و حل مسئله در دوره های مهندسی، رویکرد دانشجو محوری بیشتر و توسعه یادگیری مبتنی بر پرس و جو تاکید دارد. (Huet, et al, 2007, p34)</p>	<p>تجهیزات، توسعه شبکه منطقه‌ای و بین‌المللی، مشارکت در اجلاس سازمانی و بین‌المللی شرکت‌های زایشی و خلق ثروت محور تمرکز است. (Altbach, 2004, p48)</p>
<p>دانشگاه کلگری کانادا^۲</p>	<p>دانشگاه ایالتی سن خوزه^۱</p>
<p>در این دانشگاه، محورهای زیر آموزش داده می‌شود: (۱) مهارت‌های جمع‌آوری اطلاعات محیطی در راهبرد؛ (۲) بررسی انتقادی موضوعات، ادبیات و متون موجود مرتبط با مسائل راهبردی؛ (۳) تنظیم پرسش‌های متعدد در یک پژوهش و در زمینه مورد علاقه دانشجو؛ (۴) انتخاب و اجرای روش مناسب و تمرین‌های متعدد آن برای انجام پژوهش‌های مختلف و متنوع در طول دوران آموزشی؛</p>	<p>شیوه یادگیری فعال و مشارکتی شامل ارائه مواد آموزشی جدید و یک یا دو جلسه آموزش حل مسئله در گروه‌های کوچک است. این روش هم فرصتی است به دانشجویان برای تعلیم مفاهیم جدید و هم فرصتی است برای استاد به منظور ارزیابی یادگیری دانشجویان. در مقطع کارشناسی ارشد مهارت‌های حل مسئله و چندین مساله باز در برنامه آموزشی دانشجویان گنجانده شده است. (Huet, et al, 2007, p34)</p>
<p>دانشگاه علوم مدیریتی</p>	<p>دانشگاه هاروارد^۴</p>
<p>هر گروه از دانشجویان تحت نظارت و هدایت یکی از اعضای هیات علمی وظیفه دارند که فعالیت‌های زیر را انجام دهند: تعیین یک پرسش محدود پژوهشی در زمینه مدیریت مطلوب جامعه؛ تدوین و اجرای یک پژوهش برای یافتن پاسخ آن پرسش؛ در نهایت تحلیل و ارایه یافته‌های پژوهش. هدف آموزشی این برنامه، فراهم نمودن امکان یک تجربه عملی و میدانی برای دانشجویان در تمامی موارد بالا و در جهت پیدا کردن راهکارهای خلاق و جدید در مدیریت جامعه می‌باشد. (عصاریان نژاد، ۱۳۸۷، ص ۶۲).</p>	<p>برنامه آموزشی این دانشگاه شامل دو روش آموزش می‌شود: آموزش مستقیم و پژوهش هدایت. هر دوی این برنامه‌ها برای تحریک حس جستجوگری محیطی دانشجویان و توسعه حس کنجکاوی آنان نسبت به تحولات محیط و تشویق آنها برای پژوهش‌های مساله محور طراحی شده است. (کولیوند و همکاران، ۱۳۹۰)</p>
<p>دانشگاه آلبورگ^۳</p>	<p>دانشگاه کانزاس^۱</p>

1- San José State University

2- Calagry Research University Of canada

۳- مساله باز، مساله‌ای است که عمدا بصورت بد تعریف شده و یک چارچوب آموزشی جدید ارائه می‌کند که ممکن است برای دانشجویان ناآشنا بوده و هیچ بیانیه صریح و روشنی برای راهنمایی دانشجویان به اینکه برای یافتن پاسخ از چه اصولی استفاده کنند و یا چه فرضیاتی را اجرا نمایند داده نمی‌شود.

4- Harvard University

<p>دانشجویان باید در گروه‌های کوچک بر روی پژوهشی مبتنی بر مدیریت راهبردی یک جامعه محدود، یک اقلیت و یا یک بحران کار کرده و در پایان دوره، گزارش آن را به صورت سخنرانی و پوستر ارائه دهند. در این دوره کلاس‌های آموزشی، عموماً در زمینه مولفه‌های رفتار سازمانی، مدیریت، راهبردهای اقتصاد، نظارت‌های راهبردی، سنجش و ارزیابی عملکرد و ارتقاء کیفیت برگزار می‌شود. (عساریان نژاد، ۱۳۸۷، ص ۶۴)</p>	<p>تدریس بر پایه پژوهش‌محوری است و در دو سطح ارائه می‌شود: ۱- کنفرانس، همایش و واحدهای درسی که بخش اصلی ترم تحصیلی است. ۲- کار گروهی و رفع اشکال در گروه‌های ۳ تا ۵ نفره. نیمی از ساعت درسی در سطح اول و نیمی دیگر به کارهای گروهی اختصاص داده می‌شود. Huet, et al, 2007, (p37)</p>
---	---

دانشگاه افسری پژوهشی

آلمان (۲۰۰۲)، فرانسه (۱۹۸۰) و انگلستان (۱۹۹۹) در خصوص راه‌های کاربردی کردن خلاقیت (بعنوان راهکاری جهت تقویت پژوهش‌محوری) در آموزش دانشگاه‌های افسری خود، تغییرات شگرفی در زمینه‌های مختلف آموزش و پرورش مانند: تغییر در محتوای دروس علمی- نظامی، تدریس دروس توسط دانشجویان، ایجاد جو باز در دانشگاه، حاکمیت روابط انسانی در دانشگاه افسری، جلسات پرسش و پاسخ و اداره اردوگاه‌های نظامی توسط دانشجویان انجام داده‌اند. (خورشیدی و همکاران، ۱۳۸۶، ص ۳۵)

پیشینه تحقیق

تحقیق‌های انجام شده داخلی

خلاصه‌ای از مهمترین پژوهش‌های داخلی انجام شده مرتبط با موضوع این پژوهش به شرح جدول زیر می‌باشد:

جدول (۲) تحقیق‌های انجام شده داخلی

نتیجه	مشخصات پیشینه
<p>در دنیای امروز به دلیل روبرو شدن دانشجویان با عامل تغییر و دگرگونی، سبک سنتی آموزش، دیگر جوابگو نیست و لازم است دانشجویان به اهرمی به نام تفکر ورزیدن و تفکر خلاق مجهز شوند تا ضمن کسب مهارت‌های تفکر و حل مسائل، کارایی لازم را در پاسخ به تغییرات محیطی داشته باشند. رویکرد پژوهش‌محوری رویکردی است که لزوم کاویدن محیط و موقعیت‌های آن را برای دانشجویان به ارمغان می‌آورد و در آن به جای انباشت اطلاعات در ذهن، نحوه یادگیری و یا به عبارتی یادگیری یادگرفتن را مدنظر قرار می‌دهد و مشخصاتی همچون پویایی، همکاری و مشارکت، تکامل دانش و مهارت، پرسشگری، تفکر انتقادی، تحکیم ساخت شناختی و حل مسئله را دارد.</p>	<p>پژوهشگر (قاضی ارکانی و همکاران، ۱۳۹۵)</p>
	<p>عنوان پژوهش برنامه درسی پژوهش محور: ماهیت، ضرورت‌ها، مؤلفه‌ها و راهکارهای تربیتی</p>
<p>بر اساس این پژوهش چهار بعد اساسی در آموزش و یادگیری پژوهش-محور شناسایی شد. آموزش (تدریس) پژوهش-محور، یادگیری و تکالیف پژوهش-محور، ارتباطات و دسترسی‌ها و تشویق پژوهش-محور.</p>	<p>پژوهشگر حسین پور و همکاران، (۱۳۹۶)</p>
	<p>عنوان آموزش و یادگیری</p>

¹- The University of Kansas

²-Alborg University

	پژوهش	پژوهش-محور در محیط ساختن گرا
موانع ساختاری (سازمانی)، آموزشی، ابزار و امکانات و موانع فرهنگی و دانشجویی با ضعف گرایش دانشجویان به فعالیت‌های پژوهشی رابطه معناداری دارد و رویکرد آموزش محوری (روش سنتی آموزش) در دانشکده دافوس ناجا غلبه بیشتری داشته و آمار پایین تولیدات علمی دانشجویان دانشکده دافوس ناجا تأکیدی بر این موضوع است.	پژوهشگر	صارمی (۱۳۸۷)
	عنوان پژوهش	آسیب شناسی پژوهش در دافوس ناجا
مدلی را ارائه می‌نمایند که این مدل به زعم مولفین و کارشناسان برای نظام آموزش عالی جمهوری اسلامی ایران مناسب بوده که البته قابلیت کاربرد آن مستلزم بسترسازی ۷ بعد صلاحیت‌ها و ارتباطات بین‌المللی و بین فرهنگی، آزادی و مسئولیت علمی و اجتماعی، توان خلق منابع و ثروت، تمرکز بر بازتاب‌های ملی و فراملی به روز سازی زیر ساخت‌های علمی - پژوهشی، تعهد به به‌گزینی و آموزش و پژوهش بین‌رشته‌ای است.	پژوهشگر	شکیبایی و همکاران (۱۳۸۸)
	عنوان پژوهش	ارائه مدلی برای ایجاد دانشگاه پژوهشی در نظام آموزش عالی ایران
از نظر اعضای هیات علمی و دانشجویان موانع عمده توسعه پژوهش-محوری در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان کرمان عبارتند از: ۱- موانع اجتماعی و فرهنگی ۲- کمبود امکانات اقتصادی و مالی ۳- موانع اجرایی و اداری	پژوهشگر	تیرگر و همکاران، (۱۳۸۷)
	عنوان پژوهش	موانع عمده توسعه پژوهش محوری در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان کرمان
آموزش به روش سناریو به پرورش مهارت‌های خلاق در نوجوانان کمک می‌کند. و ارائه برنامه‌های آموزشی با روش سناریو همراه با شیوه پژوهش-محور بیشتر از روش سناریو به تنهایی برای ارتقاء و رشد مهارت‌های خلاق بستری مناسب فراهم می‌کند	پژوهشگر	جهانی (۱۳۸۷)
	عنوان پژوهش	آموزش تفکر خلاق به نوجوانان: رویکرد پژوهش محور
مدل غالب تربیت دانشجو در کشورهای جهان (۱۰ کشور در آمار دانشگاه های برتر جهان) مدل پژوهش محور است؛ هر چند قوانین و نحوه پیاده سازی این مدل در کشورهای مختلف متنوع بوده و دست‌خوش تحولاتی شده است.	پژوهشگر	صادقی‌راد، (۱۳۸۸)
	عنوان پژوهش	رویکرد تحول گرایانه به نظام آموزش دکتری در کشور: مرور ساختاریافته مدل‌های آموزشی دانشگاه های برتر دنیا

تحقیق‌های انجام شده خارجی

خلاصه‌ای از مهمترین پژوهش‌های خارجی انجام شده مرتبط با موضوع این پژوهش به شرح جدول زیر می‌باشد:

جدول (۳) تحقیق‌های انجام شده خارجی

نتیجه	مشخصات پیشینه	
مدل آموزشی مبتنی بر پژوهش، بیشتر دانشجویان را در وظایف روزانه، فعالانه درگیر می‌کند و تفکر عمیق‌تر و حیاتی را گسترش می‌دهد.	ایزابل هویت ^۱ و همکاران (۲۰۰۷)	پژوهشگر
	مدل‌هایی برای آموزش پژوهش‌محور در علوم مهندسی: دانشگاه آویرو ^۲ و سن خوزه ^۳	عنوان پژوهش
دادن پاداش به پژوهشگر چه از طریق سیستم پاداش دانشگاه پژوهشی و چه از خارج دانشگاه و انتشار نتیجه پژوهش آنها در نشریات مناسب موجب ارتقاء پژوهشگر می‌گردد	رابرت سیرو ^۴ (۲۰۰۰)	پژوهشگر
	پژوهش و آموزش در دانشگاه‌های پژوهشی	عنوان پژوهش
جهت‌گیری‌های برنامه‌های درسی آموزش عالی در چند مقوله زیر خلاصه می‌شود: پرورش روحیه اتکاء به خود، پرورش توانایی نقد و تحلیل، پرورش توانایی رهبری، پرورش توانایی ایجاد تحول، پرورش توانایی نوآوری و خلاقیت، پرورش افراد هماهنگ با توسعه فن-آوری اطلاعات و ارتباطات، پرورش توانایی حل مسئله، پرورش توانایی کارگروهی و پرورش روحیه سازگاری با تغییرات.	انجمن کارفرمایان در بریتانیا و استرالیا (۲۰۱۰)	پژوهشگر
	ویژگی‌های اساسی و شایستگی‌های ضروری برای دانش‌آموختگان دانشگاهی در قرن ۲۱	عنوان پژوهش

روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش، آمیخته و از حیث هدف، اکتشافی است. در ابتدا با استفاده از داده‌های کیفی به دست آمده از مطالعات اکتشافی عوامل موثر بر توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری آجا مشخص شده است و سپس با استفاده از روش تحقیق پیمایشی، نظر خبرگان درباره عوامل موثر بر توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری آجا بدست آمده است و در ادامه با روش دلفی فازی، عوامل مذکور اولویت‌بندی شدند. جامعه آماری این پژوهش، اساتید و مدیران عالی و میانی دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) می‌باشد. با توجه به هدف تحقیق از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. حجم نمونه در این پژوهش شامل ۴۵ نفر است.

¹- Isabel Huet

²- Aviro University

³- San José State University

⁴- Robertc Serow

تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

در جدول ۴ ویژگی‌های جامعه‌شناختی اعضای نمونه ارائه شده است.

جدول (۴) ویژگی‌های جامعه‌شناختی نمونه آماری

متغیر	فراوانی
تحصیلات	کارشناسی ارشد ۱۸
	دانشجوی دکتری ۱۳
	دکتری ۱۴
مرتبۀ علمی	مربی ۳۴
	استادیار ۱۰
	دانشیار ۱
سابقه تدریس	تا ۱۰ سال ۵
	۱۰ تا ۱۵ سال ۲۱
	۱۵ تا ۲۰ سال ۱۲
	بیشتر از ۲۰ سال ۷

بعد از مصاحبه با اعضای نمونه آماری پژوهش، عوامل موثر بر توسعه آموزش‌های پژوهش محور در دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) به شرح جدول زیر تبیین شده است.

جدول (۵) عوامل موثر بر توسعه پژوهش محوری

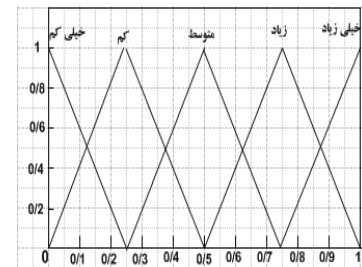
مولفه‌ها	مولفه‌ها
دانشکده‌ها بخشی از بدنه بزرگ پژوهشی دانشگاه	تاکید بر آموزش‌های شنیداری و دیداری
بهره‌گیری از کارگاه‌ها، آزمایشگاه و لابراتوارها	مساله محور و فرایند محور بودن محتویات درسی
تاکید بر دانشجو محوری نه استاد محوری	برانگیخته کردن تفکر انتقادی در دانشجویان
ساختار ادراکی و سازمانی منعطف	وجود فضای پژوهشی
ادغام آموزش و پژوهش	تولید و اشاعه علوم و فنون نظامی در سطح آجا
آموزش غیر مستقیم به دانشجویان	تدوین سرفصل‌های آموزشی با رویکرد پژوهشی
روش آموزشی مساله‌ای و یادگیری اکتشافی	تدوین سرفصل‌ها توسط پژوهشگران هر رشته
تقویت بینش تحلیل، جستجو، آزمایش و پژوهش	تاکید آموزش‌ها بر پژوهش
ساختار سازمانی، بستری مناسب برای پژوهشگران	تدوین برنامه‌های آموزشی در دل برنامه‌های پژوهشی

تعریف متغیرهای زبانی

در مرحله بعد، عوامل تبیین شده، در قالب پرسشنامه طراحی و با هدف کسب نظر خبرگان راجع به میزان موافقت آنها با مؤلفه‌ها، در اختیار آنها قرار داده شد تا از طریق متغیرهای کلامی خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد، میزان موافقت خود را ابراز کنند. از آنجاییکه خصوصیات متفاوت افراد بر تعابیر ذهنی آنها نسبت به متغیرهای کیفی اثر دارد از این رو با تعریف دامنه متغیرهای کیفی، خبرگان با ذهنیت یکسان به سؤال‌ها پاسخ می‌دهند. بدیهی است این متغیرها با توجه به شکل زیر و جدول ۴ به شکل اعداد فازی مثلثی تعریف شده‌اند.

جدول (۶) اعداد فازی مثلثی متغیرهای کلامی

متغیرها ی کلامی	عدد فازی مثلثی	عدد فازی قطعی شده
خیلی زیاد	(۰/۷۵، ۱، ۱)	۰/۷۵
زیاد	(۰/۵، ۰/۷۵، ۱)	۰/۵۶۲۵
متوسط	(۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵)	۰/۳۱۲۵
کم	(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)	۰/۰۶۲۵
خیلی کم	(۰، ۰، ۰/۲۵)	۰/۰۶۲۵



لازم به ذکر است که اعداد فازی قطعی شده در جدول فوق با استفاده از رابطه مینکوفسکی با فرمول زیر محاسبه شده‌اند.

$$x = m + \frac{\beta - \alpha}{4}$$

نظرسنجی مرحله اول

در این مرحله مؤلفه‌های شناسایی شده در مرحله مصاحبه، در قالب پرسشنامه در اختیار خبرگان قرار می‌گیرد و با توجه به گزینه پیشنهادی و متغیرهای زبانی تعریف شده نتایج حاصل از بررسی پاسخ‌های قید شده در پرسشنامه برای به دست آوردن میانگین فازی مؤلفه‌ها، مورد تحلیل قرار می‌گیرند. برای محاسبه میانگین فازی از روابط زیر استفاده می‌شود.

$$A_{i=1,2,3,\dots,n} = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}) \quad A_{ave} = (m_1, m_2, m_3) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_3^{(i)} \right)$$

که در این فرمول A_i بیانگر دیدگاه خبره i ام و A_{ave} بیانگر میانگین دیدگاه‌های خبرگان است. بعد از محاسبه میانگین فازی مثلثی برای مؤلفه‌ها، از فرمول مینکوفسکی، اعداد فازی قطعی شده برای هر مؤلفه محاسبه می‌شود.

جدول (۷) میانگین دیدگاه خبرگان حاصل از نظر سنجی مرحله اول

فازی زدایی	میانگین فازی مثلثی (α, β, m)	متغیرها
۰/۵۶۰	(۰/۱۸۶۶، ۰/۵۳۳) (۰/۷۵۸)	دانشکده‌ها بخشی از بدنه بزرگ پژوهشی دانشگاه
۰/۶۲۹	(۰/۱۸۵، ۰/۰۹۴/۶۸)	بهره‌گیری از کارگاه‌ها، آزمایشگاه و لابراتوارهایی با فن‌آوری برتر
۰/۶۷۲	(۰/۹۰۸، ۰/۰۹۶۶/۶۵۸)	تاکید بر دانشجو محوری نه استاد محوری
۰/۴۵۲	(۰/۶۲۵، ۰/۰۷۶۶/۴۱۶)	ساختار اداری و سازمانی منعطف
۰/۵۲۰	(۰/۷۱۶، ۰/۰۸۳۳/۴۹۱)	ادغام آموزش و پژوهش (جهت مواجهه با نیازهای در حال تغییر)
۰/۶۶۶	(۰/۹۱، ۰/۰۹۶۶/۶۵)	آموزش غیر مستقیم به دانشجویان (مشاهده، پرسش، کاوشگری)

۰/۶۴۳	(۰/۸۷۵، ۰/۰،۹۵/۶۲۵)	بکارگیری روش آموزشی مساله‌ای و یادگیری اکتشافی
۰/۵۹۵	(۰/۸۱۶، ۰/۰،۹/۵۷۵)	تقویت بینش تحلیل، جستجو، آزمایش و پژوهش در دانشجویان
۰/۵۶۰	(۰/۷۶۶، ۰/۰،۸۷۵/۵۳۳)	ساختار سازمانی، بستری مناسب برای پژوهشگران
۰/۶۵	(۰/۸۸۳، ۰/۰،۹۵/۶۳۳)	تاکید بر آموزش‌های شنیداری و دیداری
۰/۵۲۹	(۰/۷۳، ۰/۰،۸۵/۵)	مساله محور و فرایند محور بودن محتویات برنامه‌های درسی
۰/۵۸۳	(۰/۷۹۱، ۰/۰،۸۹۱/۵۵۸)	برانگیخته کردن تفکر انتقادی در دانشجویان
۰/۵۷۰	(۰/۷۸۳، ۰/۰،۹/۵۴۱)	وجود فضای پژوهشی
۰/۵۶۰	(۰/۷۶۶، ۰/۰،۸۷۵/۵۲۲)	تولید و اشاعه علوم و فنون نظامی در سطح آجا
۰/۵۱۴	(۰/۷۱۶، ۰/۰،۸۴۱/۴۸۳)	تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی با رویکرد پژوهشی
۰/۵۶۰	(۰/۷۶۶، ۰/۰،۸۷۵/۵۳۳)	تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی توسط پژوهشگران هر رشته
۰/۵۹۷	۰/۸۲۵، ۰/۹۱۶ (۰/۵۷۵)	تاکید آموزش‌ها بر پژوهش
0/566	(۰/۷۸۳، ۰/۰،۸۸۳/۵۴۱)	تدوین برنامه‌های آموزشی در دل برنامه‌های پژوهشی

پس از انجام مرحله اول نظرسنجی لازم است مرحله دوم نیز انجام شود تا نتایج هر دو مرحله با هم مقایسه و نتیجه مشخص شود.

نظرسنجی مرحله دوم

در این مرحله نیز مولفه‌های شناسایی شده در مرحله مصاحبه در قالب پرسشنامه در اختیار خبرگان قرار می‌گیرد و با توجه به گزینه پیشنهادی و متغیرهای زبانی تعریف شده نتایج حاصل از بررسی پاسخ‌های قید شده در پرسشنامه برای بدست آوردن میانگین فازی متغیرها مورد تحلیل قرار می‌گیرند. نتایج شمارش پاسخ‌های داده شده به متغیرهای شناسایی شده در نظرسنجی مرحله دوم به شرح جدول ۶ می‌باشد.

جدول (۸) میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظر سنجی مرحله دوم

متغیرها	میانگین فازی مثلثی (α, β, m)	فازی زدایی
دانشکده‌ها بخشی از بدنه بزرگ پژوهشی دانشگاه	۰/۰،۷۷۵/۵۹۱) (۰/۸۴۱)	۰/۵۶۲
بهره‌گیری از کارگاه‌ها، آزمایشگاه و لابراتوارهایی با فن‌آوری برتر	۰/۰،۹۳۳/۵۹۱) (۰/۸۴۱)	۰/۶۱۴
تاکید بر دانشجو محوری نه استاد محوری	(۰/۹، ۰/۰،۹۶۶/۶۵)	۰/۶۶۶
ساختار اداری و سازمانی منعطف	۰/۰،۷۷۵/۴۱۴) (۰/۶۲۵)	۰/۴۵۴
ادغام آموزش و پژوهش (جهت مواجهه با نیازهای در حال تغییر)	۰/۰،۸۴۱/۴۹۱) (۰/۷۱۶)	۰/۵۲۲
آموزش غیر مستقیم به دانشجویان (از طریق مشاهده، پرسش، پژوهش، کاوشگری)	۰/۰،۹۵۸/۶۳۳) (۰/۸۸۳)	۰/۶۵۲
بکارگیری روش آموزشی مساله‌ای توسط اساتید و روش آموزشی یادگیری اکتشافی توسط دانشجویان	۰/۰،۹۵۸/۶۲۵) (۰/۸۷۵)	۰/۶۴۵

۰/۵۹۷	،۰/۰،۹۰۸/۵۷۵) (۰/۸۱۶	تقویت بینش تحلیل، جستجو، آزمایش و پژوهش در دانشجویان
۰/۵۶۲	،۰/۰،۸۸۳/۵۳۳) (۰/۷۶۶	ساختار سازمانی، بستری مناسب برای پژوهشگران
۰/۶۵۲	،۰/۰،۹۵۸/۶۳۳) (۰/۸۸۳	تاکید بر آموزش‌های شنیداری و دیداری
۰/۵۱۴	،۰/۰،۸۴۱/۴۸۳) (۰/۷۱۶	مساله محور و فرایند محور بودن محتویات برنامه‌های درسی
۰/۵۸۵	(۰/۷۹۱، ۰/۰،۹۵۸/۴۸۴)	برانگیخته کردن تفکر انتقادی در دانشجویان
۰/۵۷۲	،۰/۰،۹۰۸/۵۴۱) (۰/۷۸۳	وجود فضای پژوهشی
۰/۵۶۲	،۰/۰،۸۸۲/۵۳۳) (۰/۷۶۶	تولید و اشاعه علوم و فنون نظامی در سطح آجا
۰/۵۱۶	،۰/۰،۸۵/۴۸۳) (۰/۷۱۶	تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی با رویکرد پژوهشی
۰/۵۶۲	،۰/۰،۸۸۳/۵۳۳) (۰/۷۶۶	تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی توسط پژوهشگران هر رشته
۰/۶	،۰/۰،۹۲۵/۵۷۵) (۰/۸۲۵	تاکید آموزش‌ها بر پژوهش
۰/۵۶۸	،۰/۰،۸۹۱/۵۴۱) (۰/۷۸۳	تدوین برنامه‌های آموزشی در دل برنامه‌های پژوهشی

پس از اینکه هردو مرحله نظرسنجی انجام شد، لازم است که اختلاف میان میانگین فازی‌زدایی شده عوامل موثر بر توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری آجا مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. لازم به ذکر است که این کار در جهت آن است تا مشخص گردد که آیا خبرگان راجع به این عوامل اجماع دارند یا خیر. اگر میزان نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ باشد؛ می‌توان نتیجه گرفت که خبرگان در مورد این عوامل اجماع دارند. بررسی اختلاف میانگین فازی‌زدایی شده عوامل موثر بر توسعه آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری آجا در مرحله اول و دوم به شرح جدول ۷ است.

جدول (۹) اختلاف میانگین فازی‌زدایی شده مرحله اول و دوم نظرسنجی

اختلاف میانگین	میانگین مرحله دوم	میانگین مرحله اول	متغیرها
۰/۰۰۲	۰/۵۶۲	۰/۵۶۰	دانشکده‌ها بخشی از بدنه بزرگ پژوهشی دانشگاه
۰/۰۱۵	۰/۶۱۴	۰/۶۲۹	بهره‌گیری از کارگاه‌ها، آزمایشگاه و لابراتوارهایی با فن-آوری برتر
۰/۰۰۶	۰/۶۶۶	۰/۶۷۲	تاکید بر دانشجو محوری نه استاد محوری
۰/۰۰۲	۰/۴۵۴	۰/۴۵۲	ساختار اداری و سازمانی منعطف
۰/۰۰۲	۰/۵۲۲	۰/۵۲۰	ادغام آموزش و پژوهش (جهت مواجهه با نیازهای در حال تغییر)
۰/۰۱۴	۰/۶۵۲	۰/۶۶۶	آموزش غیر مستقیم به دانشجویان (از طریق مشاهده، پرسش، پژوهش، کاوشگری)

۰/۰۰۲	۰/۶۴۵	۰/۶۴۳	روش آموزشی مساله‌ای توسط اساتید و روش آموزشی یادگیری اکتشافی توسط دانشجویان
۰/۰۰۲	۰/۵۹۷	۰/۵۹۵	تقویت بینش تحلیل، جستجو، آزمایش و پژوهش در دانشجویان
۰/۰۰۲	۰/۵۶۲	۰/۵۶۰	ساختار سازمانی، بستری مناسب برای پژوهشگران
۰/۰۰۲	۰/۶۵۲	۰/۶۵۰	تاکید بر آموزش‌های شنیداری و دیداری
۰/۰۱۵	۰/۵۱۴	۰/۵۲۹	مساله محور و فرایند محور بودن محتویات برنامه‌های درسی
۰/۰۰۲	۰/۵۸۵	۰/۵۸۳	برانگیخته کردن تفکر انتقادی در دانشجویان
۰/۰۰۲	۰/۵۷۲	۰/۵۷۰	وجود فضای پژوهشی
۰/۰۰۲	۰/۵۶۲	۰/۵۶۰	تولید و اشاعه علوم و فنون نظامی در سطح آجا
۰/۰۰۲	۰/۵۱۶	۰/۵۱۴	تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی با رویکرد پژوهشی
۰/۰۰۲	۰/۵۶۲	۰/۵۶۰	تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی توسط پژوهشگران هر رشته
۰/۰۰۲	۰/۶۰۱	۰/۶۹۷	تاکید آموزش‌ها بر پژوهش
۰/۰۰۲	۰/۵۶۸	۰/۵۶۶	تدوین برنامه‌های آموزشی در دل برنامه‌های پژوهشی

با توجه به دیدگاه‌های ارائه شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج مرحله دوم، در صورتی که اختلاف بین میانگین فازی زدایی شده در دو مرحله کمتر از ۰/۱ باشد در این صورت فرآیند نظر سنجی متوقف می‌شود. با توجه به اینکه اختلاف میانگین فازی زدایی شده نظر خبرگان در دو مرحله کمتر از ۰/۱ می باشد، خبرگان در مورد مولفه‌ها به اجماع رسیدند و نظر سنجی در این مرحله متوقف می‌شود. برای اولویت‌بندی این مولفه‌ها از میانگین فازی زدایی شده مرحله دوم دلفی فازی استفاده می‌شود. هر مولفه‌ای که میانگین فازی زدایی شده آن بیشتر باشد در اولویت اول قرار می‌گیرد. در جدول ۸ این مولفه‌ها اولویت بندی شده‌اند.

جدول (۱۰) اولویت بندی متغیرها

اولویت	متغیرها	میانگین مرحله دوم
اول	تاکید بر دانشجو محوری نه استاد محوری	۰/۶۶۶
دوم	آموزش غیر مستقیم به دانشجویان (از طریق مشاهده، پرسش، پژوهش، کاوشگری)، تاکید بر آموزش‌های شنیداری و دیداری	۰/۶۵۲
سوم	بکارگیری روش آموزشی مساله‌ای توسط اساتید و روش آموزشی یادگیری اکتشافی توسط دانشجویان	۰/۶۴۵
چهارم	بهره‌گیری از کارگاه‌ها، آزمایشگاه و لابراتوارهایی با فن آوری برتر	۰/۶۱۴
پنجم	تاکید آموزش‌ها بر پژوهش	۰/۶۰۱
ششم	تقویت بینش تحلیل، جستجو، آزمایش و پژوهش در دانشجویان	۰/۵۹۷
هفتم	برانگیخته کردن تفکر انتقادی در دانشجویان	۰/۵۸۵
هشتم	وجود فضای پژوهشی	۰/۵۷۲
نهم	تدوین برنامه‌های آموزشی در دل برنامه‌های پژوهشی	۰/۵۶۸
دهم	تولید و اشاعه علوم و فنون نظامی در سطح آجا، دانشکده‌ها بخشی	۰/۵۶۲

	از بدنه بزرگ پژوهشی دانشگاه، ساختار سازمانی بستری مناسب برای پژوهشگران، تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی توسط پژوهشگران هر رشته	
یازدهم	ادغام آموزش و پژوهش (جهت مواجهه با نیازهای در حال تغییر)	۰/۵۲۲
دوازدهم	تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی با رویکرد پژوهشی	۰/۵۱۶
سیزدهم	مساله محور و فرایند محور بودن محتویات برنامه‌های درسی	۰/۵۱۴
چهاردهم	ساختار اداری و سازمانی منعطف	۰/۴۵۴

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که ۱۸ عامل بر توسعه آموزش‌های پژوهش محور در دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) موثر است که این عوامل به ترتیب اولویت با تاکید بر دانشجو محوری، آموزش غیرمستقیم به دانشجویان (از طریق مشاهده، پرسش، پژوهش، کاوشگری)، تاکید بر آموزش‌های شنیداری و دیداری، بکارگیری شیوه آموزشی مساله‌ای توسط اساتید و شیوه آموزشی یادگیری اکتشافی توسط دانشجویان، بهره‌گیری از کارگاه‌ها، آزمایشگاه و لابراتوارهایی با فن‌آوری برتر، تاکید آموزش‌ها بر پژوهش، تقویت بینش تحلیل، جستجو، آزمایش و پژوهش در دانشجویان، برانگیخته کردن تفکر انتقادی در دانشجویان، وجود فضای پژوهشی، تدوین برنامه‌های آموزشی در دل برنامه‌های پژوهشی، تولید و اشاعه علوم و فنون نظامی در سطح آجا، تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی توسط پژوهشگران هر رشته، ادغام آموزش و پژوهش (جهت مواجهه با نیازهای در حال تغییر نیروها) تدوین سرفصل‌ها، مواد و متون آموزشی با رویکرد پژوهشی، مساله محور و فرایند محور نمودن محتویات برنامه‌های درسی و در نهایت ساختار اداری و سازمانی منعطف، می‌باید برای رشد توانایی‌های دانشجویان از کلاس درس تحت سلطه مدرس فاصله گرفت و به فضایی نزدیک شد که در آن دانشجو بدون ترس از قدرت و تحکم مدرس از طریق پژوهش با تاکید بر شواهد و اطلاعات، مباحثه و کارگروهی برای خود مفاهیم و دانش را کشف و خلق کند؛ از این رو با مشارکت و درگیر کردن دانشجویان در فرایند آموزش و دست‌ورزی آنها با اطلاعات و ایده‌ها، دانش جدید ساخته می‌شود و دانشجو با درک و فهم جدید خود، برای تشکیل دیدگاه‌های شخصی نسبت به جهان پیرامون خود در فرایند یادگیری مشارکت می‌کند و این چیزی است که در آموزش و یادگیری پژوهش-محور اتفاق می‌افتد.

پیشنهاد‌های کاربردی

یکی از راهکارهای اجرایی تحول در نظام آموزشی دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) با الگوبرداری از مدل‌های پژوهشی اشاره شده در این پژوهش، بکارگیری مدل زیر در فرایند آموزش دانشجویان است که طی آن نیمسال ۱۸ هفته‌ای تحصیلی بصورت زیر تفکیک شده بطوریکه هر چه نیمسال تحصیلی به پایان نزدیک می‌شود از کنفرانس‌ها، همایش‌ها و آموزش واحدهای درسی که بصورت پژوهش محوری نیز ارائه می‌گردد کاسته شده و دانشجویان فعالیتهای گروهی و رفع اشکال بیشتری را انجام خواهند داد. در این شیوه آموزشی نیمسال هجده هفته‌ای، به ۳ برنامه آموزشی ۴ هفته‌ای تقسیم می‌گردد که هر چهار هفته مشتمل بر دو سطح و یا دو گونه آموزش است که سطح اول دارای مزایای آموزش‌های پژوهش محور بوده و در واقع یک نوع مهارت‌آموزی می‌باشد و سطح دوم نیز باعث پرورش توانایی حل مسئله و پرورش توانایی کارگروهی و کار تیمی در دانشجویان می‌گردد که این مهم آنها را برای اجرای ماموریت‌شان در آینده نیز تقویت می‌کند. مضاف بر اینها در پایان ۴ هفته اول و دوم (یعنی در جریان فرایند آموزش) ارزشیابی از دانشجویان صورت می‌گیرد که قبل از هفته‌های پایانی ترم تحصیلی، بازخورد لازم را به مدرسین خواهد داد و در پایان نیز کار ارزشیابی در هفته‌های ۱۷ و ۱۸ خاتمه می‌یابد. این مساله از آن جهت حائز اهمیت است که هم اکنون کار ارزشیابی در دانشگاهها، اغلب در پایان موقوف می‌گردد و این هنگامی است که دیگر نه تنها دانشجو فرصتی برای مطالعه و جبران ندارد بلکه استاد نیز بعلت از دست رفتن زمان، نمی‌تواند حتی در صورت درک ضعیف بودن دانشجو به وی کمک کند؛ این در حالی است که ارزیابی و بررسی وضعیت دانشجویان گاه در کمیسیون‌های اخراجی، جاییکه دانشجویان سه ترم متوالی و یا چهار ترم متناوب مشروط شده‌اند اتفاق می‌افتد. همانگونه که

در جدول زیر مشاهده می‌شود در این شیوه جمعا ۶ هفته از ۱۸ هفته آموزشی به ارزیابی دانشجویان تعلق دارد. علاوه بر این، در این شیوه، در هر ترم تحصیلی با مشخص کردن یک پرسش پژوهشی مطابق با نیازهای نیرو و رویکردهای راهبردی آجا، تدوین و اجرای یک پژوهش و یافتن پاسخ پرسش پژوهشی از دانشجویان مطالبه می‌گردد. جدول ۱۱ را ببینید

کنفرانس، همایش، واحد درسی	↑ ماهیت آموزش	کنفرانس، همایش و واحدهای درسی		کنفرانس، همایش و واحدهای درسی		کنفرانس، همایش و واحدهای درسی		کنفرانس، همایش و واحدهای درسی										
		کار گروهی و رفع اشکال در گروه‌های ۳ تا ۵ نفره	کار گروهی و رفع اشکال در گروه‌های ۳ تا ۵ نفره	کار گروهی و رفع اشکال در گروه‌های ۳ تا ۵ نفره	کار گروهی و رفع اشکال در گروه‌های ۳ تا ۵ نفره	کار گروهی و رفع اشکال در گروه‌های ۳ تا ۵ نفره												
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸

جدول (۱۱) مدل آموزشی پیشنهادی

در این مدل روش تدریس بر پایه پژوهش محوری استوار و آموزش‌های دانشگاهی نیز در دو سطح «الف و ب» ارائه گردد:

سطح الف- سطح الف شامل کنفرانس، همایش و واحدهای درسی می‌باشد؛ برای اجرای موثر این سطح که بخش اصلی نیمسال تحصیلی نیز تلقی می‌گردد و به منظور ارتقاء شیوه‌های یاددهی و یادگیری پیشنهاد می‌شود، مدرسان به نکات زیر توجه نمایند: ۱- در ابتدا و یا در حین تدریس سئوالات بحث برانگیز طرح نمایند. ۲- از دانشجویان بخواهید، مطالب تدریس شده یا موضوعات کتاب را نقادی و تجزیه و تحلیل نمایند. ۳- از طرح سئوالاتی که تنها یک جواب معین دارد، در حد امکان اجتناب کنید. ۴- گاهی از دانشجویان بخواهید مساله طرح کنند و به پاسخ آن باندیشند. ۵- از روش بحث و گفتگو نهایت استفاده را ببرید. ۶- به دانشجویان نشان دهید که کیفیت یادگیری نسبت به کمیت آن دارای ارزش است. ۷- از سئوالات عجیب و ظاهرا بی‌ربط دانشجویان استقبال نمایید. ۸- به نظرات، عقاید و پیشنهادها دانشجویان احترام بگذارید. ۹- اگر دانشجو به جای درک مطلب به حفظ آن پرداخت، بی‌اعتنایی کنید و زمانی که مطلب را درک نمود او را تشویق نمایید. ۱۰- گاهی تکالیف آزادی تعیین کنید که دانشجو بطور مستقل انتخاب و عمل نماید. ۱۱- به دانشجویان فرصت دهید درباره مسایلی که مطرح می‌شود به دقت فکر نمایند. ۱۲- به دانشجویان فرصت دهید بطور فعال در جریان یادگیری شرکت کنند؛ گاهی لازم است دانشجو شخصا به اطلاعات دست یافته و فرایند یادگیری انجام شود. ۱۳- در کلاس درس محیطی آزاد، بدون فشار و تنش ایجاد کنید تا دانشجویان به راحتی به سئوال، بحث و گفتگو بپردازند. ۱۴- از ایجاد رقابت بین دانشجویان پرهیز کنید. ۱۵- از محرکات بصری مانند تصاویر، نمودار و کارهای دانشجویان در کلاس استفاده کنید. ۱۶- سعی کنید دانشجویان ارتباط مسایل درسی را با واقعیت‌های زندگی درک کنند. ۱۷- گاهی به تناسب دروس آنها را تشویق کنید راه‌حل‌هایی برای مسائل اجتماعی بیابند. ۱۸- از وسایل کمک آموزشی حداکثر استفاده را بنمایید.

سطح ب- سطح ب شامل کار گروهی و رفع اشکال است که در گروه‌های ۳ تا ۵ نفره توسط دانشجویان انجام می‌شود. نیمی از ساعت درسی در سطح اول و نیمی دیگر به سطح دوم یعنی کارهای گروهی و رفع اشکال اختصاص داده می‌شود. در این سطح دانشجویان به گروه‌های ۳ تا ۵ نفره تقسیم شده و به یاددهی و یادگیری مطالب گذرانده شده می‌پردازند و هر یک از آنها بنا به مهارتی که در هر درس دارند به یکدیگر کمک کرده و در مواقع لازم از استاد نیز یاری می‌خواهند. در واقع در این سطح، استاد تنها نقش هماهنگ کننده را برعهده دارد و دانشجویان با تحقق مفهوم دانش‌محوری، خود نقش آموزش و رفع اشکال را برعهده دارند.

منابع

- الدوسی، طیبه، (۱۳۹۲)، تدریس پژوهش محور: ساختارسازی‌های پژوهش محور براساس مدل 5E چرخه یادگیری، اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان، معاونت پژوهش، برنامه ریزی و نیروی انسانی، شورای تحقیقات، گروه تحقیق و پژوهش چاپ: اول، انتشارات آمیس.
- بی‌نا، دستورالعمل تهیه استانداردهای آموزشی آجا، (۱۳۸۷)، ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران، اداره آموزش و پژوهش آجا، معاونت نیروی انسانی ستاد آجا.
- تیرگر، هدایت، طهرانی، محمدحسن، (۱۳۸۷)، موانع عمده توسعه پژوهش‌محوری در واحدهای دانشگاه آزاد استان کرمان، فصلنامه دانش و پژوهش در علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان(اصفهان). ۱۷(۱۸): ۹۹-۱۱۸
- جهانی، جعفر، (۱۳۸۷)، چالش‌های نظری تعلیم و تربیت رایج و تعلیم و تربیت پژوهش محور، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز. ۲۲(۴)، صص ۳۹-۲۳
- جهانی، جعفر، (۱۳۸۷)، آموزش تفکر خلاق به نوجوانان: رویکرد پژوهش محور، فصلنامه اندیشه‌های نوین تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه الزهراء. ۴(۳): ۵۴-۲۹.
- شکیبایی، زهره، قورچیان، نادرعلی، خلخالی، علی، (۱۳۸۸)، ارائه مدلی برای ایجاد دانشگاه پژوهشی در نظام آموزش عالی ایران، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار: ۳(۳): ۸۳-۶۹.
- حسین‌پور، شهره، زین‌آبادی، حسن‌رضا، عبدالهی بیژن، عباسیان، حسین، (۱۳۹۶)، آموزش و یادگیری پژوهش-محور در محیط ساختن‌گرا: طراحی مدلی بر اساس پژوهش پدیدارنگارانه، فصلنامه تعلیم و تربیت، ۲۳۱: ۲۸-۱۱
- خورشیدی، عباس، فرهودی عبدالحسین، عباسی، علی، (۱۳۸۶)، شیوه‌های کاربردی کردن خلاقیت در نظام آموزشی دانشگاه افسری نزاجا، فصلنامه مدیریت نظامی. ۲۵(۱۰): ۳۷-۳۲.
- صادقی‌راد، بهنام، (۱۳۸۸)، رویکرد تحول‌گرایانه به نظام آموزش کشور، فصلنامه گامهای توسعه در آموزش. ۶(۱): ۱۳-۲۷
- صارمی، نودز، (۱۳۸۷)، آسیب‌شناسی پژوهش در دافوس، فصلنامه پژوهش‌های دانش انتظامی. ۱۰(۳۸): ۴۶-۳۳
- قاضی اردکانی، راحله، صادقی، علیرضا، درتاج، فریبرز، (۱۳۹۵)، برنامه درسی پژوهش محور: ماهیت، ضرورت‌ها، مؤلفه‌ها و راهکارهای تربیتی، فصلنامه پژوهش‌های کیفی در برنامه درسی، دانشگاه علامه طباطبایی، ۲(۵): ۶۶-۳۵.
- کولیوند، حسن، پرتوی، محمدتقی، ابراهیمی، رحمت، امید، حسین، (۱۳۹۰)، زمینه‌های تحقق و راهکارهای اجرای نظام آموزشی دانشگاه هوایی شهید ستاری با رویکرد پژوهشی، فصلنامه علوم و فنون نظامی دافوس آجا. ۸(۲۰): ۱۱۶-۹۷.
- کولیوند، حسن، لطفی جلال‌آبادی، مصطفی، آتشی، سیدحسین، زراعتی، محسن، (۱۳۹۲)، ارائه الگویی تحلیلی برای تحقق آموزش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری آجا، فصلنامه مدیریت نظامی. ۱۳(۵۱): ۱۰۶-۷۳.
- یمینی محمد، (۱۳۸۸)، برنامه‌ریزی توسعه دانشگاهی، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ص ۱۴۱.
- Altbach, P.G. (2010). Higher Education in the New Century: Global Challenges and Innovative Ideas. Boston College, 98-112
- Altbach, P.G. (2007). Peripheries and Centers: Research Universities in Developing Countries, Boston College, United States, Higher Education Management and Policy, 43-64
- Altbach, P.G. (2007). Academies Freedom: International Realities and Challenges. Retrieved from <http://edusagepubcom>, 223-225
- Altbach, P.G. (2004). The Cost and Benefits of World Class Universities, Retrieved from <http://www.universiteoorg/textphp>, 65-76
- Baker P. (2007). Mass Higher Education and the Super Research University, Retrieved from www.bc.edu/bc_org/avp.
- Huet Isabel, Nikos J. Mourtos, Nilza Costa, Osvaldo Pacheco, José Tavares. (2007). Models for research-based teaching in engineering courses: a case-study at the University of Aveiro (PT) and San José State University (USA), Coimbra, Portugal International Conference on Engineering Education – ICEE , September, 3 – 7.
- John, V. (2010). Engineering education: Finding the centre or back to the future. European Journal of Engineering Education, 25(3), 215-225.
- Lombardi, John. (2003). Competing for Quality. University of Massachusetts Amherst Reilly Center Public Policy Fellow
- Lombardi, John. (2004). Program on Measuring University Performance: The Top American Research Universities.

-
- Patil, A., & Codner, G. (2007). Accreditation of engineering education: review, observations and proposal for global accreditation, *European Journal of Engineering Education*, 32(6), 639-651.
- Pomales-Garcia, C. (2007). Excellence in engineering education: views of undergraduate engineering students. *Journal of Engineering Education*, 96(3), 253-262.
- Redish, Edward F., & smith, Karl A. (2008). Looking beyond Content: Skill Development for Engineers. *Journal of Engineering Education*, 97(3), 295-307.
- Serow, Robertc.(2012) Research and teaching at a research university, North Carolina State University, Box 7801, Raleigh NC USA 27695-7801, 2000 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands,p22-24.
- Zaharim, A., Zaidi Omar, M., Basri, H., Muhamad, N., & Mohd Isa, F. L. (2009). A gap study between employers' perception and expectation of engineering graduates in Malaysia. *WSEAS Transactions on Advances in Engineering Education*, 6, 409-419