

تحلیل وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی؛ مطالعه موردی گروه‌های فنی و مهندسی دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان

ستاره موسوی^۱ و جلال جبل عاملی^۲

چکیده: هدف این پژوهش تحلیل وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی از دیدگاه اعضای هیئت علمی گروه‌های فنی و مهندسی شاغل به کار در دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان بوده است. سؤالات تحقیق با در نظر گرفتن الگوهای نوآوری برنامه درسی (هدفها، محتوا، راهبردهای یاددهی - یادگیری و روشهای ارزشیابی) تدوین و بررسی شد. جامعه آماری این پژوهش را اعضای هیئت علمی گروه‌های فنی و مهندسی شاغل به کار در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان تشکیل دادند. نمونه آماری پژوهش برخی از اعضای هیئت علمی گروه‌های فنی و مهندسی و علوم پایه شاغل به کار در دانشگاه صنعتی اصفهان بودند. در انتخاب اعضای هیئت علمی از روش نمونه‌گیری طبقه بندی متناسب با حجم استفاده شده است و ۹۰ نفر از دانشگاه (۲۰ نفر از دانشکده فنی - مهندسی دانشگاه اصفهان و ۷۲ نفر از دانشکده فنی - مهندسی دانشگاه صنعتی اصفهان) به عنوان نمونه انتخاب شدند. داده‌های مورد نیاز پژوهش از طریق دو ابزار اسناد و مدارک و پرسشنامه محقق ساخته گردآوری شده است. ضریب پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۵ به دست آمد. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه را ده نفر از متخصصان و کارشناسان برنامه‌ریزی درسی و مدیریت آموزشی تأیید کردند. یافته‌ها نشان داده است که از نظر پاسخگویان میزان پذیرش نوآوری در هدفها، محتوا، راهبردهای یاددهی و یادگیری و شیوه‌های ارزشیابی برنامه درسی باید بیش از سطح متوسط در برنامه درسی مد نظر قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: نوآوری برنامه درسی، نوآوری، گروه مهندسی.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.
setareh.mousavi@gmail.com

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان، گروه تکنولوژی آموزشی، اصفهان، ایران.

(دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۱۰/۲۸)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۲ / ۲۱)

۱. مقدمه

بحث در باره طراحی در آموزش مهندسی بسیار گسترده است. طراحی آموزش مهندسی، در دراز مدت، زمانی بیشترین تأثیر را دارد که بتوان به وسیله آن مشکلاتی را که در این نوع آموزشها وجود دارد، حل کرد [۱]. اووننس (۱۹۹۰) به نقل از اوانز^۱ می‌گوید: به نظر می‌رسد که موضوع طراحی آموزش مهندسی جایگاه خاصی در برنامه‌ریزی آموزش مهندسی دارد، به گونه‌ای که گذشت زمان اعتبار آن را نشان می‌دهد و اغلب به وسیله دوره‌هایی که آن را تدریس می‌نامیم از تجزیه و تحلیل تواناییها جدا شده است. این نوآوری را طراحی در آموزش مهندسی می‌نامیم. طراحی آموزشی از کشورها و دامنه‌ای از مؤسسات مهندسی عبور کرده است و احساس می‌شود که مدرسان در مؤسسات مهندسی در این مورد هنوز ناتوانند یا منتظر می‌مانند که پیچیدگی منطقی را که در آن وجود دارد، مشخص کرده یا حل کنند و ادعا می‌شود که از طراحی آموزشی خوب حمایت می‌شود [۲]. از نظر تاریخی طراحی برنامه‌ریزی مهندسی به‌طور گسترده بر "علوم مهندسی" و مدل‌های ارائه شده در پنج دهه گذشته بنا شده و آن هم فقط بر مبنای قوانین ثابت و خشک در علوم و ریاضیات بوده است. در سالهای ۱۹۵۰، در علوم مهندسی یا آموزشهایی که محتوای دروس آنها تحلیلی بود، محدودیتهایی احساس شد و بر این اساس، اصول آموزش مبتنی بر فناوری به تدریج ارائه شد [۳]. امروزه، در حالی که صنایع با شتابی همپای با توسعه فناوری در حال دگرگونی هستند، تحولات سریع و شگرف فناوری، چند قطبی شدن جهان، تولید انعطاف پذیر، اتوماسیون، کاربرد گسترده فناوری اطلاعات در صنعت، تولید محصولات قابل رقابت در بازارهای جهانی، اقتصاد بدون نفت و بسیاری از تحولات دیگر، نظام آموزشهای فنی و مهندسی را با چالشهای بسیاری مواجه کرده است [۱]. چالشهای برشمرده از یک سو و نیاز سازمان به حفظ و بهبود مستمر جایگاه رقابتی خویش در بین رقبای از سوی دیگر، موجب شده است تا موضوع استراتژیک و مهم نوآوری در فرایند مدیریت آموزشهای مهندسی مورد توجه ویژه قرار گیرد. تحقق این‌گونه امور نیازمند تغییر و بازسازی است و در نظام آموزشهای فنی و مهندسی نیز امروزه نوآوری برنامه درسی به یکی از مهم‌ترین و گسترده‌ترین فعالیتهای دانشگاه تبدیل شده است. طی دهه ۸۰، دانشگاهها برحسب ویژگی گروههای تحت آموزش و نیازهای محلی، منطقه‌ای و ملی برنامه‌های آموزشی متعددی را برای سازمانهای خصوصی و عمومی طراحی کردند. در کشورهای پیشرفته نیز دانشگاهها به‌منظور تسهیل نوآوری برنامه‌های درسی تلاشهای زیادی کرده‌اند که شامل نوآوری در هدف (تقویت تفکر انتقادی)، نوآوری در محتوا (گفتگوی بین تمدنها)، نوآوری در فعالیتهای یاددهی - یادگیری (مونولوگ)، نوآوری در سبکهای نظارت (مهندسی مجدد فرایندهای آموزشی) و نوآوری در

روشهای ارزشیابی (خبرگی آموزشی) در دانشگاه است [۴]. نوآوری در عناصر برنامه درسی نه تنها در دروس دانشگاهی و رشته‌های مختلف صورت گرفته، بلکه در دوره‌های مختلف تحصیلی از ابتدایی تا آموزش عالی نیز مورد توجه قرار گرفته است. هدف اولیه از نوآوری برنامه درسی همانا تربیت افراد نوآور و خلاق و آگاه به فرصتها و به‌طور کلی، پرورش افرادی است که تمایل بیشتری به ارائه ایده‌های نوین و مستقل دارند. هدفهای نوآوری برنامه درسی را می‌توان کسب دانش مربوط به نوآوری آموزشی، تعیین و تقویت ظرفیت، استعداد و مهارت نوآوری، القای مخاطره‌پذیری، تقویت نگرشها به‌منظور پذیرش تغییر و غیره دانست. باید توجه داشت که هدفهای متخصصان از تقویت و تسهیل نوآوری برنامه درسی با توجه به بافت و فرهنگ سازمان می‌تواند متفاوت باشد [۵].

در جامعه ما اگر چه در مقام سخن در خصوص اهمیت نوآوری صحبت‌های فراوانی وجود دارد، لکن در عمل مؤسسه‌های آموزشی فعالیت‌های خود را با روشهای سنتی انجام می‌دهند و تلاشی صورت نمی‌گیرد تا این مؤسسه‌ها به‌گونه‌ای مدیریت و رهبری شوند که نوآوری در فعالیت‌های سازمان نهادینه و به‌عنوان دانش افزوده برای همه اعضای هیئت علمی مطرح شود؛ این مسئله به خصوص در سازمانهای آموزشی که قرار است انسانهای توانمند را به جامعه تحویل دهند، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند [۶، ۷، ۸ و ۹].

در بیشتر تحقیقات داخلی و خارجی به‌طور کلی، فرایند نوآوری برنامه درسی مورد توجه قرار گرفته و به نوآوری در عناصر برنامه درسی اشاره چندانی نشده است. بنابراین، با توجه به کمبود پژوهشهای داخلی و خارجی در این زمینه ضرورت اجرای این پژوهش احساس شده است. در پژوهش حاضر ابتدا ضمن تعریف نوآوریهای آموزشی و نوآوری برنامه درسی، ضرورت نوآوری برنامه درسی بیان و با اشاره به تحقیقات صورت گرفته در این زمینه، وضعیت پذیرش نوآوری برنامه‌های درسی در نظامهای آموزشی و به‌خصوص آموزش عالی بررسی شده است. در پایان نیز یافته‌های مربوط به چگونگی پذیرش نوآوری برنامه درسی در هر کدام از اجزای آن به تصویر کشیده و راهکارهایی برای تسهیل و ترویج نوآوری برنامه درسی در آموزش عالی ایران ذکر شده است.

نوآوریهای آموزشی موارد ابتکاری و خلاقانه هستند که سبب تحول در نظام آموزش سنتی، بهینه‌سازی و ارتقای کیفی آن می‌شوند. در واقع، نوآوریهای آموزشی معطوف به محتوای آموزشی، روشهای مورد استفاده، بهره‌گیری از فناوریهای جدید و پذیرش تغییرات در مؤسسات آموزشی است. محتوای آموزشی خلاق و نوآورانه محتوایی است که ضمن افزایش انعطاف‌پذیری فکری دانشجویان، سبب ارائه ایده‌ها و کارهای بدیع از سوی آنها می‌شود و تولیدات فکری آنها را افزایش می‌دهد. نوآوری در روشها و نیز ابداع و ارائه روشهای جذاب و پویا [مانند پویا دیدن نظام آموزشی، تبدیل کردن استادان از یک منبع اطلاعاتی به‌عنوان راهنمای پژوهش و ارائه دستاوردهای بدیع، نو و کاربردی به

استادان و...] به بهبود آموزش می‌انجامد. منظور از بهره‌گیری از فناوریهای جدید به کارگیری رایانه، وسایل چندرسانه‌ای و مانند آنها در نظام آموزشی است. تغییرات در مؤسسات آموزش عالی به دگرگونی‌هایی اشاره دارد که در نظام آموزش عالی رخ داده است [مانند افزایش آزادی عمل در مؤسسه آموزشی] و این تغییرات سبب افزایش مشارکت فراگیران و در نتیجه، افزایش کارایی مراکز آموزش عالی می‌شود [۱۰].

رئیس انجمن آموزش آمریکا^۱ از به کارگیری نوآوریهای آموزشی در محور برنامه‌های آموزشی هر مؤسسه آموزش عالی حمایت و آن را تأیید کرده است؛ برنامه‌ریزیهای راهبردی و انعطاف پذیر، مؤسسات آموزش عالی را به سوی تحولات قرن جدید هدایت خواهد کرد. نوآوری برنامه درسی در سال ۱۹۹۷ برای اولین بار اجرا و تصمیم گرفته شد تا در هدفهای کلی برنامه درسی جدید نگرشهای فراگیران در خصوص زبان انگلیسی و کاربرد هدفمند این زبان و همچنین، نیازهای واقعی فراگیران مورد توجه قرار گیرد [۱۱]. نوآوری برنامه درسی رویکرد جدید به تدریس و یادگیری است که اغلب با فناوریهای جدید در قالب برنامه درسی ادغام می‌شود [۱۲].

تا اندازه‌ای که اعضای هیئت علمی، مدیران آموزش عالی، برنامه‌ریزان درسی و کارشناسان آموزش عالی جهانی بیندیشند، تخیلات و ایده‌های قوی در خصوص عناصر برنامه درسی، هم در مرحله تدوین و هم اجرا، داشته باشند، روشهای تدریس و رویکردهای ارزشیابی جدید را به سهولت بپذیرند، زمان و نیروی زیادی را صرف پرورش و خلق اشیا و ایده‌های جدید و دانش آموختگان خلاق نکنند و راه را برای دیگران هموار سازند، بیانگر میزان پذیرش نوآوری برنامه درسی توسط آنهاست. از نظر ریلی^۲ نقش آموزش عالی در ارتقای سطح پذیرش نوآوری برنامه درسی عبارت است [۱۳]:

- درگیر ساختن نوآوران در برنامه‌های درسی و برنامه‌های آموزشی و فرایندهای آموزشی؛
- استخدام و آموزش نوآوران به عنوان برنامه‌ریزان و مربیان آموزشی.

در واقع، پذیرش نوآوری برنامه درسی مشتمل بر چهار شاخص کاربست ابداعات در فعالیتهای یاددهی - یادگیری، توالی پذیرش نوآوری و کاربرد آن، درگیری و فعال بودن افراد در ترویج نوآوریها و ایده‌های پویا و نوآور و نهادینه سازی نوآوری در روشهای ارزشیابی و تدریس است [۱۴].

در آموزش عالی عاملهای انسانی متعددی وجود دارند که بر فرایند پذیرش نوآوریهای برنامه‌درسی تأثیر می‌گذارند که اعضای هیئت علمی یکی از مهم‌ترین عوامل شکست یا موفقیت نوآوریهای

1 . American Council on Education

2 . Reilly

برنامه درسی به شمار می‌روند [۱۵]. مطالعات بسیاری نشان داده است که اگر اعضای هیئت علمی آمادگی پذیرش نوآوری را نداشته باشند، نوآوری شکست خواهد خورد [۱۶].

بررسیهای انجام شده نشان می‌دهد که میان خدمات گسترده دانشگاهی که فرصت یادگیری بیشتری را برای فراگیران فراهم می‌آورند و موفقیتی که دانشجویان به دست می‌آورند، رابطه مثبت وجود دارد [۱۷، ۱۸ و ۱۹].

افرادی مثل پالسون^۱، ایمجیندا^۲ و لوین^۳ در خصوص نوآوری برنامه درسی در آموزش عالی مطالعه و بررسی کرده‌اند. آنها معتقدند که آموزش و به خصوص آموزش عالی نقش مهمی در ترویج نوآوری آموزشی و نوآوری برنامه درسی دارد. همچنین، تجربه‌ها و سایر مطالعات نشان می‌دهد که هنجارهای دانشگاه و خود دانشگاه [از نظر تاریخ، مدیریت و هویت دانشگاه] در نوآوری آموزشی و نوآوری برنامه درسی نقش بسزایی دارند [۲۰، ۲۱ و ۲۲].

تزو مین^۴ در تحقیقی در باره نوآوریهای یادگیری و تدریس (فعالیت‌های یاددهی - یادگیری) در چندین دانشگاه مشهور در کشورهای تایوان، کره و ژاپن بررسی کرد. در واقع، وی روند برنامه درسی زبان انگلیسی را در سطح دانشگاه مذکور مد نظر قرار داد و در بررسیهای انجام شده به این نتیجه رسید که برنامه درسی زبان انگلیسی گرایش داشت به: ۱. افزایش اعتبارها و ساعات آموزش در برنامه درسی آموزش زبان انگلیسی^۵؛ ۲. تمرکز بر مهارتهای دریافتی در کلاسهای عادی یا تقویتی؛ ۳. تأکید بر مهارتهای سودمند و مولد در کلاسهای پیشرفته؛ ۴. حمایت از آموزش سنتی به صورت تلفیقی با آموزش بر خط به منظور تسهیل کسب مهارتهای زبانی. در کل، محقق در پایان به این نکته اشاره می‌کند که جهانی شدن یکی از پیش‌نیازهای نوآوری برنامه درسی در بین ۱۰۰ دانشگاه برتر دنیاست و محیط یاددهی و یادگیری بهترین زمینه ساز نوآوری برنامه درسی تلقی می‌شود [۲۳].

وانگ^۶ و چنگ^۷ به منظور بررسی میزان پذیرش نوآوری برنامه درسی توسط اعضای هیئت علمی برنامه درسی جدیدی را در یکی از دانشگاههای معروف چین اجرا کردند. هدف این محققان از انجام دادن این پژوهش بررسی جریان نوآوری برنامه درسی از مرحله تدوین هدف تا مرحله ارزشیابی و نیز شناسایی چالشهایی بود که در این خصوص ایجاد می‌شد. در پایان این برنامه با موفقیت به اتمام

1. Paulson
2. Iemjinda
3. Levin
4. Tzu Min
5. EGP
6. Wang
7. Cheng

نرسید و آنها به این نتیجه رسیدند که شکست برنامه درسی جدید ناشی از پذیرفته نشدن این نوآوری از سوی اعضای هیئت علمی، اجرای متمرکز و نیز رویکرد بالا به پایین در اجرای برنامه درسی و مشارکت ناکافی اعضای هیئت علمی و دانشجویان در اجرای این برنامه بود. در کل، یافته‌های تحقیق نشان داد که همه چالشها در راه فرایند نوآوری برنامه درسی بیانگر پیچیدگی آن است [۲۴].

سالوانا^۱ در تحقیقی درباره مؤلفه‌های تأثیرگذار بر نوآوری برنامه درسی بررسی کرد. نمونه تحقیق پژوهش وی اعضای هیئت علمی بودند. روش تحقیق زمینه‌یابی بود و نتایج تحقیق نشان داد که نوآوری برنامه درسی ابعاد مختلفی دارد، از جمله شرایط فیزیکی، روابط عاطفی بین افراد، امکانات علمی و آموزشی، انگیزه کار استادان، طراحی فضای کلاس مانند طرز نشستن و غیره جو کلاس، روش تدریس معلم، انگیزه دانشجو و روحیه پژوهشگری از عوامل بسیار مهم بروز نوآوری برنامه درسی و در نتیجه، تولید تفکر و علم است [۲۵].

مت لی^۲ در پایان‌نامه خود در باره روند پذیرش نوآوری برنامه درسی در میان اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم انسانی بررسی کرده است. این تحقیق به روش پیمایشی انجام گرفت. با استفاده از مراحل روند اجرای برنامه درسی نوآورانه پرسشنامه‌ای تهیه شد و میان نمونه پژوهش که به روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای خوشه‌ای انتخاب شده بودند، توزیع شد. نتایج آزمونهای کولموگروف - اسمیرنوف و شپیر - ویلکاکسون حاکی از آن است که منحنی آهنگ پذیرش نوآوری در میان نمونه مورد تحقیق نرمال و S شکل نیست. در ارتباط با مراحل پذیرش، اعضای هیئت علمی در مراحل ابتدایی پذیرش نوآوری برنامه درسی قرار دارند. همچنین، نتایج آزمونهای کروسکال - والیس و یومان - ویتنی نشان داد که اعضای هیئت علمی در دانشکده محل تدریس، جنسیت و رشته‌های تحصیلی مختلف از نظر میزان پذیرش تفاوت معناداری ندارند، ولی از نظر سابقه تدریس دارای اختلاف معناداری هستند. در خصوص سال پذیرش نوآوری برنامه‌درسی، آزمون آنوا نشان داد که اعضای هیئت علمی از نظر جنسیت با هم تفاوتی ندارند، ولی از نظر دانشکده محل تدریس، رشته تحصیلی و سابقه تدریس دارای تفاوت معنادار با یکدیگر بودند [۲۶].

۲. سؤالیهای پژوهش

- وضعیت پذیرش نوآوری هدفها در برنامه درسی دانشگاه صنعتی اصفهان (گروه مهندسی) چگونه است؟

ستاره موسوی و جلال جبل عاملی ۱۰۳

- وضعیت پذیرش نوآوری محتوا در برنامه درسی دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان (گروه مهندسی) چگونه است؟
- وضعیت پذیرش نوآوری راهبردهای یادگیری در برنامه درسی دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان (گروه مهندسی) چگونه است؟
- وضعیت پذیرش نوآوری روشهای ارزشیابی در برنامه درسی دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان (گروه مهندسی) چگونه است؟
- آیا بین میانگین میزان پذیرش نوآوری در برنامه درسی با توجه به متغیرهای دموگرافیک (جنسیت، سابقه خدمت، گروه و مرتبه علمی) تفاوت معنادار وجود دارد؟

۳. روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی پیمایشی و جامعه آماری آن شامل کلیه اعضای هیئت علمی گروههای مهندسی دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان (۳۹۱ نفر) در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ بوده است. نمونه آماری پژوهش بخشی از جمعیت اعضای هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان هستند. در انتخاب اعضای هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان روش نمونه‌گیری طبقه بندی متناسب با حجم به کار برده و با استفاده از جدول مورگان و فرمول کوکران ۹۲ نفر (۷۲ نفر عضو هیئت علمی دانشکده فنی - مهندسی دانشگاه صنعتی اصفهان و ۲۰ نفر عضو هیئت علمی دانشکده فنی - مهندسی دانشگاه اصفهان) به عنوان نمونه برآورد شده است. داده‌های مورد نیاز پژوهش از طریق دو ابزار اسناد و مدارک و پرسشنامه محقق ساخته گردآوری شد. پرسشنامه برای بررسی دیدگاههای اعضای هیئت علمی استفاده شده است.

جدول ۱: چگونگی توزیع اعضای هیئت علمی گروه فنی و مهندسی به تفکیک دانشگاه

دانشگاه	جامعه آماری
اصفهان	۷۸
اصفهان	۳۱۳
مجموع	۳۹۱

۱۰۴ تحلیل وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی؛ مطالعه موردی گروه‌های فنی و مهندسی ...

جدول ۲: چگونگی توزیع نمونه اعضای هیئت علمی دو دانشگاه در گروه فنی و مهندسی

دانشگاه	فنی	جمع کل
اصفهان	۲۰	۹۲
صنعتی اصفهان	۷۲	

در جمع‌آوری اطلاعات از دانشکده‌های فنی و مهندسی دو دانشگاه ۱۴ درصد از اعضای هیئت علمی در رشته مهندسی کامپیوتر، ۱۵ درصد در رشته مهندسی الکترونیک، ۱۰ درصد در رشته مهندسی پزشکی، ۱۵ درصد در رشته مهندسی مکانیک، ۱۰ درصد در رشته مهندسی فناوری اطلاعات، ۲۴ درصد در رشته مهندسی عمران و ۱۲ درصد در رشته مهندسی شیمی بودند. الف: پرسشنامه نوآوری برنامه درسی: پرسشنامه محقق ساخته نوآوری برنامه درسی در قالب ۴۰ سؤال بر حسب طیف پنج درجه‌ای لیکرت است. در این تحقیق برای مشخص کردن پایایی پرسشنامه‌ها از ضریب آلفای کرانباخ^۱ استفاده شده است. بعد از اینکه مشخص شد بین بعضی سؤالات همسانی کافی وجود ندارد، اصلاحات لازم انجام و پرسشنامه اصلی برای اجرا و توزیع در میان نمونه آماری آماده شد. ضریب پایایی پرسشنامه نوآوری برنامه درسی ۰/۹۲ درصد برآورد شد و حاکی از پایایی بالای ابزار اندازه‌گیری بود و به همین صورت نیز آلفای مؤلفه‌های پرسشنامه عبارت بودند از: ۹۵ درصد نوآوری در هدفها، ۹۴ درصد نوآوری در محتوا، ۹۶ درصد نوآوری در فعالیتهای یاددهی - یادگیری و ۹۳ درصد نوآوری در روشهای ارزشیابی. برای سنجش روایی پرسشنامه‌ها از روایی محتوایی و صوری استفاده شد و پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از متخصصان و کارشناسان قرار گرفت و بعد از دریافت نظرهای آنان اصلاحات ضروری در پرسشنامه‌ها انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای آماری SPSS16^۲ استفاده شده است. تجزیه و تحلیل اطلاعات در دو سطح توصیفی و استنباطی صورت گرفته است که در سطح توصیفی از مشخصه‌های آماری نظیر فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار و در سطح استنباطی متناسب با سطح سنجش داده‌ها و مفروضه‌های اساسی از آزمونهای آماری استفاده شده است.

-
1. Cronbach Alpha Coefficient
 2. Statistical Package for Social Science

۴. یافته‌ها

در این قسمت یافته‌ها بر اساس سؤالهای پژوهش بررسی و نتایج در جداول ۱ تا ۷ ارائه شده است.

- وضعیت پذیرش نوآوری هدفها در برنامه درسی اعضای هیئت علمی گروه مهندسی دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان چگونه است؟

جدول ۳: مقایسه میانگین نمره وضعیت پذیرش نوآوری هدفهای برنامه درسی با میانگین فرضی ۴

متغیر	میانگین	انحراف معیار	Sig.	t	درصد
میزان پذیرش نوآوری هدفهای برنامه درسی	۴/۴۶	۰/۲۲۰	۰/۰۳۳	۱۰/۷۰	۸۷

بر اساس یافته‌های جدول ۳ از نظر پاسخگویان میزان پذیرش نوآوری هدفها بیش از سطح متوسط است و ۸۷ درصد از پاسخگویان بر این باور بودند که نوآوری هدفهای برنامه درسی باید بیش از سطح متوسط مد نظر قرار گیرد ($P = ۰.۰۳۳$).

- میزان پذیرش نوآوری محتوا در برنامه درسی گروه مهندسی دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان چقدر است؟

جدول ۴: مقایسه میانگین نمره وضعیت پذیرش محتوای برنامه درسی با میانگین فرضی ۴

متغیر	میانگین	انحراف معیار	Sig.	t	درصد
محتوای برنامه درسی	۴/۴۶	۰/۳۰۰	۰/۰۳۳	۹/۲۳	۸۳

بر اساس یافته‌های جدول ۴ میزان پذیرش نوآوری محتوای برنامه درسی بیش از سطح متوسط است و ۸۳ درصد از پاسخگویان بر این باور بودند که نوآوری محتوای برنامه درسی باید بیش از سطح متوسط مد نظر قرار گیرد ($P = ۰.۰۳۳$).

- میزان پذیرش نوآوری فعالیتهای یاددهی - یادگیری در برنامه درسی چقدر است؟

جدول ۵: مقایسه میانگین نمره وضعیت پذیرش نوآوری فعالیتهای یاددهی - یادگیری با میانگین فرضی ۴

متغیر	میانگین	انحراف معیار	Sig.	t	درصد
میزان پذیرش نوآوری فعالیتهای یاددهی - یادگیری	۴/۴۶	۰/۲۶۵	۰/۰۳۳	۸ ۸/۰	۸۰

۱۰۶ تحلیل وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی؛ مطالعه موردی گروه‌های فنی و مهندسی ...

بر اساس یافته‌های جدول ۵ میزان پذیرش نوآوری فعالیت‌های یاددهی - یادگیری بیش از سطح متوسط است و ۸۰ درصد از پاسخگویان بر این باور بودند که نوآوری فعالیت‌های یاددهی - یادگیری برنامه درسی باید بیش از سطح متوسط مد نظر قرار گیرد ($P = ۰.۳$).

• وضعیت نوآوری در روش‌های ارزشیابی در برنامه درسی چگونه است؟

جدول ۶: مقایسه میانگین نمره وضعیت پذیرش نوآوری در شیوه‌های ارزشیابی با میانگین فرضی ۴

متغیر	میانگین	انحراف معیار	Sig.	t	درصد
شیوه‌های ارزشیابی	۴/۵۷	۱/۳۲۰	۰/۰۳۰	۱۳/۲۱	۹۱

بر اساس یافته‌های جدول ۶ میزان پذیرش نوآوری شیوه‌های ارزشیابی بیش از سطح متوسط است و ۹۱ درصد از پاسخگویان بر این باور بودند که نوآوری شیوه‌های ارزشیابی برنامه درسی باید بیش از سطح متوسط مد نظر قرار گیرد ($P = ۰.۳$).

• بین میانگین میزان پذیرش نوآوری در برنامه درسی با توجه به متغیرهای دموگرافیک (جنسیت، سابقه خدمت، نوع دانشکده و مرتبه علمی) تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۷: مقایسه میزان متغیرهای پژوهش در بین افراد نمونه بر حسب متغیر جنسیت

شاخصهای آماری	آزمون لوین		t	درجه آزادی	معناداری
	F	معناداری			
میزان پذیرش نوآوری در برنامه درسی	۰/۵۲	۰/۴۷	۰/۹	۲۹۸	۰/۳۶

چنان‌که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، پیشفرض تساوی واریانس‌های دو گروه جنسیت در دو متغیر پژوهش ($\alpha < ۰/۰۵$) تأیید شده است. نتایج نشان می‌دهد که در دیدگاه اعضای هیئت علمی مرد و زن در گروه مهندسی دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان در باره وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی تفاوت معنادار وجود ندارد.

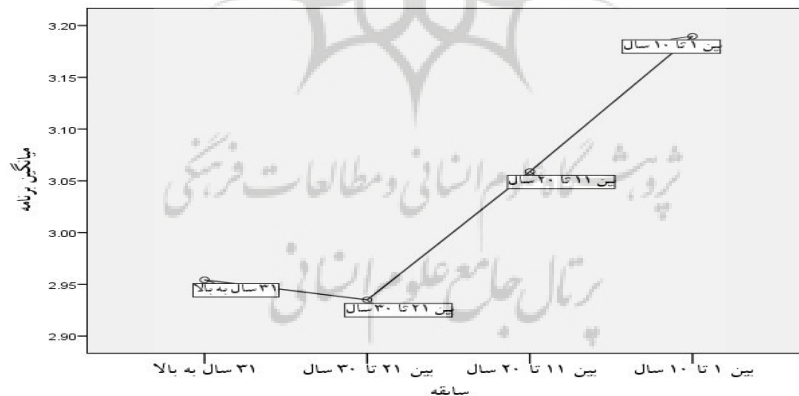
ستاره موسوی و جلال جبل عاملی ۱۰۷

در جدول ۸ تحلیل واریانس متغیرهای پژوهش با توجه به سابقه خدمت ارائه شده است.

جدول ۸: تحلیل واریانس متغیرهای پژوهش با توجه به سابقه خدمت

متغیرهای پژوهش	منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	معناداری
میزان پذیرش نوآوری	بین گروهها	۲۲/۶	۳	۰/۸۶	۹/۴	۰/۰۰
در برنامه درسی	درون گروهها	۲۷/۰۷	۲۹۶	۰/۰۹	-	-
	کل	۲۹/۶۷	۲۹۹	-	-	-

چنان‌که در جدول ۸ نشان داده شده است، بین دیدگاه گروههای سه‌گانه اعضای هیئت علمی از نظر سابقه خدمت در وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی تفاوت معنادار وجود دارد. برای بررسی گروههای متفاوت در متغیر مذکور آزمون تعقیبی شفه انجام شده است. نتایج آزمون شفه نشان داد اعضای نمونه که دارای سابقه خدمت بالاتر از ۳۰ سال و بین ۲۱ تا ۳۰ سال بودند، با دو گروه دیگر در میزان میانگین پذیرش نوآوری در برنامه درسی اختلاف معنادار دارند.



شکل ۱: اختلاف میانگین بین طبقات سابقه خدمت بر حسب میانگین میزان پذیرش نوآوری در برنامه درسی

همان‌گونه که در جدول ۸ و شکل ۱ نشان داده شده است، اعضای نمونه که دارای سابقه خدمت بالاتر از ۳۰ سال و بین ۲۱ تا ۳۰ سال بودند با دو گروه دیگر در میزان میانگین پذیرش نوآوری در

۱۰۸ تحلیل وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی؛ مطالعه موردی گروههای فنی و مهندسی ...

برنامه درسی اختلاف معنادار دارند؛ اعضای هیئت علمی که سابقه خدمت بین ۲۱ تا ۳۰ سال دارند، نسبت به اعضای هیئت علمی که بالاتر از ۳۰ سال سابقه دارند، وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی در آموزش عالی را در سطح پایین تری برآورد کرده‌اند.

جدول ۹: تحلیل واریانس متغیرهای پژوهش با توجه به دانشگاه

متغیرهای پژوهش	منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	معناداری
میزان پذیرش نوآوری	بین گروهها	۹/۶	۱۴	۰/۶۸	۹/۷	۰/۰۰
در برنامه درسی	درون گروهها	۲۰/۰۴	۲۸۵	۰/۰۷	-	-
	کل	۲۹/۶	۲۹۹	-	-	-

چنان که در جدول ۹ نشان داده شده است، بین دانشگاهها در متغیر میزان پذیرش نوآوری در برنامه درسی تفاوت معنادار وجود دارد ($\alpha < 0/05$)؛ اعضای هیئت علمی گروههای مهندسی دانشگاه اصفهان در مقایسه با اعضای هیئت علمی گروه مهندسی در دانشگاه صنعتی اصفهان میزان پذیرش نوآوری برنامه درسی را پایین تر ارزیابی کرده‌اند.

جدول ۱۰: تحلیل واریانس متغیرهای پژوهش با توجه به رتبه علمی

متغیرهای پژوهش	منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	معناداری
میزان پذیرش نوآوری	بین گروهها	۱/۱۸	۳	۰/۳۹	۴/۰۹	۰/۰۰
در برنامه درسی	درون گروهها	۲۸/۴۶	۲۹۶	۰/۰۹	-	-
	کل	۲۹/۶۷	۲۹۹	-	-	-

چنان که در جدول ۱۰ نشان داده شده است، بین رتبه علمی در متغیر وضعیت پذیرش نوآوری در برنامه درسی تفاوت معنادار وجود دارد ($\alpha < 0/05$)؛ بدین صورت که اعضای هیئت علمی دارای رتبه علمی استادیار و مربی نسبت به استادانی که دارای مرتبه علمی استاد و دانشیاری هستند، میزان پذیرش نوآوری برنامه درسی را در حد کمتر و ضعیف تری تخمین زده‌اند. نتایج نشان

می‌دهد که ۲۰ درصد پاسخگویان زن و ۸۰ درصد مرد بوده‌اند، ۱۳/۸ درصد پاسخگویان کمتر از ۱۰ سال، ۳۸/۵ درصد بین ۱۱-۲۰ سال و ۴۷/۷ درصد ۲۱ سال به بالا سابقه خدمت داشته‌اند، رتبه علمی ۱۸ درصد از پاسخگویان مربی، ۴۰/۳ درصد استادیار و ۲۷/۷ درصد دانشیار و ۱۴ درصد استاد بود؛ ۲۰/۷ درصد از پاسخگویان نوآوری برنامه درسی را مناسب تلقی کردند و ۷۳/۳ درصد بر این باور بودند که نوآوری برنامه درسی باید به میزان بیشتری پذیرفته شود، ۳۲/۳ درصد از پاسخگویان تجربه سفرهای علمی و مطالعات خارج از کشور را داشتند و ۶۷/۷ درصد این تجربه را نداشتند؛ اعضای هیئت علمی که دارای تجربه سفرهای علمی خارج از کشور بوده‌اند در مقایسه با اعضای که این تجارب را نداشتند، پذیرش نوآوری برنامه درسی را مستلزم توجه بیشتری می‌دانستند.

۵. بحث و نتیجه گیری

• وضعیت پذیرش نوآوری در هدفهای برنامه درسی چگونه است؟

بر اساس یافته‌های سؤال اول، از نظر پاسخگویان نوآوری هدفهای برنامه درسی باید بیش از سطح متوسط پذیرفته شود. از جمله هدفهایی که باید در نوآوری برنامه درسی مد نظر قرار گیرد، عبارت‌اند از: ایجاد و ارتقای قابلیت آینده‌نگری، تقویت تفکر خلاق دانشجویان، ایجاد و ارتقای توان دقت سنجی، پرورش خودپنداره مثبت دانشجویان؛ تقویت سواد اطلاعاتی دانشجویان، تقویت مبانی توسعه انسانی و سازگاری اجتماعی دانشجویان؛ تقویت توانمندی نوآوری دانشجویان، پرورش مهارتهای تفکر استقرایی، قیاسی، حل مسئله و انتقادی دانشجویان، ایجاد و تقویت توان پرداختن به کارهایی که احتمال شکست در آنها وجود دارد، ایجاد و ارتقای ظرفیت پرداختن به ایده‌های خلاق و شخصی، پرورش روحیه خطرپذیری دانشجویان، توجه به یادگیری مادام‌العمر به‌منظور به‌روز بودن دانشجویان، پرورش مهارتهای میان فردی دانشجویان، فرصت دادن به دانشجویان برای پرداختن به فعالیتهای نو، پرورش روحیه پژوهشگری و اکتشاف در دانشجویان، ایجاد و ارتقای روحیه تغییر، ایجاد و ارتقای توان غلبه بر ترس از شکست و ناکامی و ایجاد و ارتقای روحیه مسئولیت‌پذیری در حل مشکلات از طریق تلاش شخصی. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش سالوانا، مت لی و وانگ و چنگ همسوست. بر اساس نتایج به‌دست آمده می‌توان این‌گونه استنباط کرد که نوآوری در هدفهای برنامه درسی به‌عنوان جز آغازین فرایند اجرا و طراحی برنامه درسی باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد [۲۴، ۲۵ و ۲۶]. جایگاه نقش و سهم نوآوریهای برنامه درسی در نظام آموزشی کشور بر اساس مبانی علمی و پژوهشی و با رعایت اصول منطبق بر آموزش مدرن تعریف و مشخص می‌شود. این اقدام مستلزم اعمال اصلاحات اساسی در فرایند تدوین، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های درسی است و با توجه به اهمیت هدف به‌عنوان نخستین مؤلفه برنامه درسی و اهمیت هدف در برنامه درسی به‌عنوان رکن

هدایت کننده، به خصوص در نظام آموزشی متمرکز، بجاست که مسئولان با رویکردهایی نوآورانه‌تر به این عنصر برنامه درسی توجه کنند.

• وضعیت پذیرش نوآوری در محتوای برنامه درسی چگونه است؟

بر اساس یافته‌ها، t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۵ درصد بزرگ‌تر است و بنابراین، نوآوری در محتوای برنامه درسی باید بیش از سطح متوسط مد نظر قرار گیرد. از جمله مواردی که باید در نوآوری محتوای برنامه درسی لحاظ شود عبارت‌اند از: فرایند مسئله‌یابی، فرایند جستجوی راه‌حلهای نو و ناب، آموزش مباحث رشد مهارت‌های فراشناختی دانشجویان، تغییر محتوای آموزشی متناسب با نیازهای متحول دنیای کار، فرایند کاوشگری، آموزش از راه‌فعلیتهای فوق برنامه، کاربرست آموزه‌های مناسب پرورش مهارت‌های تفکر دانشجویان، غنی‌سازی محتوا با تأکید بر استفاده از رسانه‌های دیگر، آموزش از راه‌فعلیتهای علمی، استقرار سامانه به‌روز کردن سرفصل‌های موجود، کاربردی بودن محتوای ارائه شده، آموزش همراه با پژوهش، تلفیق آموزش نظری و عملی، فرایند تبدیل ایده‌ها به طرح‌های عملیاتی و توجه به رشته‌ها و موضوعهای تلفیقی و همگرا. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش سالوانا همسویی دارد [۲۵]. بر اساس نتایج وی می‌توان این‌گونه استنباط کرد که ضرورتها و ظرفیتهای محتوایی را می‌توان یکی از عوامل و مؤلفه‌های ناخودآگاه در تکوین و ظهور نوآوری برنامه درسی مهندسی ارزشیابی و تبیین کرد. درکل، می‌توان استنباط کرد که بر طبق نظر استادان رشته مهندسی لازم است در برنامه‌های درسی در حال اجرا، اعم از شرح درس دوره‌ها، محتواها، سازماندهی تجارب و فعالیتهای یادگیری انتخاب موضوعات کاربردی و حذف موضوعات غیرضرور، چگونگی اجرای برنامه و شیوه‌های ارزشیابی بازنگری و اصلاح صورت گیرد.

• وضعیت پذیرش نوآوری در فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه درسی چگونه است؟

بر اساس یافته‌ها، t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۵ درصد بزرگ‌تر است و بنابراین، نوآوری راهبردهای یاددهی و یادگیری باید بیش از سطح متوسط مد نظر قرار گیرد. از جمله مهم‌ترین نوآوری‌های فعالیتهای یاددهی و یادگیری که باید در برنامه درسی لحاظ شود، عبارت‌اند از: تشویق فعالیتهای مبتکرانه دانشجویان توجه به نظرگاه‌های جدید دانشجویان، ایجاد شرایط برای آموزش گروهی دانشجویان، تعریف و انجام دادن پروژه‌های فردی، اقدام پژوهی و مطالعه موردی، استفاده از روشهای یادگیری خودراهبر دانشجویان، از راه مواجهه با تهدیدها و بحرانها، استفاده از فناوری ارتباطات در روند یاددهی - یادگیری، تبدیل ایده‌ها به طرح‌های عملیاتی، توجه به تفاوت‌های فردی دانشجویان، تأکید بر فرایندهای مشکل‌گشایی خلاق دانشجویان، آشناکردن دانشجویان با شیوه‌های استفاده از منابع اطلاع‌رسانی و ابزارهای مورد نیاز تحقیق، تسلط بر مفاهیم بنیادین علمی و

تسلط بر ساختارهای منطقی دانش، تسلط بر روشهای تحقیق و توسعه علمی آموزشی و پژوهشی و تسلط بر مهارتها و روشهای علمی، آموزشی و پژوهشی. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش سالوانا و تزو مین همسوست. بر اساس نتایج به‌دست آمده می‌توان این‌گونه استنباط کرد که نوآوری فعالیت‌های یاددهی - یادگیری برنامه درسی به‌عنوان جزء انکارناپذیر در فرایند تغییر و نوآوری برنامه درسی محسوب می‌شود. در کل، جوّ سازمانی پویا و منعطف و پذیرای تغییرات و ترویج دهنده مشارکت و روابط آزادمنشانه و دوستانه در سازمان، با معرفی رسانه‌های چندگانه در نظامهای آموزشی، فرایند یادگیری و تدریس را از روش تک رسانه‌ای به چندرسانه‌ای تبدیل می‌کند [۲۳ و ۲۵]. از همین رو، استادان با به‌کارگیری روشهای یاددهی - یادگیری فعال و کاربردی، زمینه را برای انجام دادن فعالیت‌های گروهی، مباحثه، مناظره کلاسی و استقلال و آزادی عمل بیشتر دانشجویان فراهم می‌کنند تا از وابستگی و اتکای بیش از حد دانشجویان به موضوعات درسی و استادان و یادگیریهای سطحی و ناپایدار کاسته شود و نوآوری برنامه درسی تسهیل یابد.

• وضعیت پذیرش نوآوری در روشهای ارزشیابی برنامه درسی چگونه است؟

بر اساس یافته‌ها، t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۵ درصد بزرگ‌تر است و بنابراین، نوآوری در شیوه‌های ارزشیابی باید بیش از سطح متوسط مد نظر قرار گیرد. از جمله نوآوری در روشهای ارزشیابی که باید در برنامه درسی لحاظ شوند، عبارت‌اند از: فراهم ساختن فرصت طراحی یک نظام اثربخش برای ارزشیابی فعالیتها، ارزشگذاری برای انجام دادن کارهای پژوهشی دانشجویان، فراهم ساختن فرصت ارزشیابی نتایج برنامه در سطح فردی، فراهم ساختن فرصت ارزشیابی میزان تغییر نگرش، فراهم ساختن فرصت ارزشیابی میزان روحیه مسئولیت‌پذیری و ریسک‌پذیری فردی، فراهم ساختن فرصت ارزشیابی روحیه نیاز به پیشرفت فردی، ارزشیابی نتیجه‌های برنامه درسی در سطح فردی دانشجویان، فراهم ساختن فرصت ارزشیابی نتایج برنامه در سطح سازمانی، فراهم ساختن فرصت ارزشیابی میزان تلاش افراد در تحقق هدفهای سازمانی، فراهم ساختن فرصت ارزشیابی نتیجه‌های برنامه در سطح اجتماعی، سنجش تسلط بر مهارتهای فرا شناخت دانشجویان و توجه متوازن به مهارتهای شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی در ارزشیابی دانشجویان. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های وانگ و چنگ (۲۰۰۸) همسوست [۲۴]. بر طبق یافته‌های این پژوهشها نوآوری در روشهای ارزشیابی و رویه‌های نوین در ارزشیابی باید به مراتب بیشتر مورد توجه قرار گیرد و علاوه بر این، آنها به این نتیجه رسیدند که جنبه فرایندی نوآوری برنامه درسی بسیار قابل توجه است و نوآوری را به عنوان یک جزء در همه عناصر برنامه درسی باید نهادینه کرد تا بتوان شاهد تحقق نوآوری برنامه درسی بود [۲۴]. از این رو، این مسئله به خصوص در نظام آموزشی

متمركز ما ضرورت بیشتری دارد و بنابراین، با اعطای استقلال بیشتر به استادان و آموزش به‌روز آنها می‌توان شاهد نوآوری بیشتر در رویه‌های ارزشیابی و در نتیجه، مهندسان نوآور آینده بود.

• بین میانگین میزان پذیرش نوآوری در برنامه درسی با توجه به متغیرهای دموگرافیک (جنسیت، سابقه خدمت، گروه، مرتبه علمی) تفاوت معنادار وجود دارد.

نتایج نشان می‌دهد که در دیدگاه اعضای هیئت علمی مرد و زن در رشته مهندسی دانشگاه اصفهان و دانشگاه صنعتی اصفهان در باره وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی تفاوت معنادار وجود ندارد ($\alpha < 0.05$). این امر شاید برخاسته از وظایف یکسانی است که در محیط‌های علمی برای هر دو جنسیت تعریف می‌شود و اینکه در دنیای امروزی کار با اینترنت یک مهارت ضروری برای هر فرد به دور از تفاوت‌های جنسیتی، قومی و نژادی است، پس در نتیجه، قدرت ریسک‌پذیری زنان رو به افزایش رفته است. اعضای نمونه دارای سابقه خدمت بالاتر از ۳۰ سال و بین ۲۱ تا ۳۰ سال، با دو گروه دیگر از نظر سابقه خدمت اختلاف معنادار در میزان میانگین وضعیت پذیرش نوآوری در برنامه درسی داشتند، زیرا اعضای هیئت علمی با سن بالا نسبت به اعضای هیئت علمی با سن کم، آمادگی کمتری در کاربست نوآوری‌های برنامه درسی در فعالیتهای خود دارند. اعضای هیئت علمی جوان به دلیل داشتن مهارت‌های کامپیوتری بالاتر و حوصله بیشتر و نیز آشنایی کامل‌تر با روش‌های جدید آموزشی و ارزشیابی و رویکردهای جدید ساختاردهی محتوا، به راحتی از نوآوری‌های برنامه‌درسی در فعالیتهای آموزشی خود بهره می‌برند. چنان‌که در جدول ۸ نشان داده شده است، بین دیدگاه اعضای هیئت علمی دو گروه مهندسی در دانشگاه اصفهان و دانشگاه صنعتی اصفهان در باره متغیر میزان پذیرش نوآوری در برنامه درسی تفاوت معنادار وجود دارد ($\alpha < 0.05$). نتایج نشان می‌دهد بین دانشکده‌های مهندسی دانشگاه اصفهان با دانشکده‌های مهندسی دانشگاه اصفهان در میانگین وضعیت پذیرش نوآوری در برنامه درسی تفاوت وجود دارد؛ به عبارتی، شاید مهم‌ترین دلیل مربوط به شرایط و امکانات دانشگاه اصفهان از جمله ضعف مهارت‌های زبانی و کامپیوتری اعضای هیئت علمی، نبود حمایت‌های مسئولان مربوط از اعضای هیئت علمی، کمبود سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای موجود مرتبط با رشته و مشکلات مهم در کاربست نوآوری‌های آموزشی توسط اعضای هیئت علمی باشد. ماهیت رشته‌های فنی و مهندسی استفاده بیشتری از فناوری‌های نوین آموزشی و روش‌های جدید تدریس را طلب می‌کند و در دانشگاه صنعتی اصفهان هم امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بیشتری در اختیار اعضای هیئت علمی قرار گرفته است و هم آنها مهارت‌های کامپیوتری قوی‌تری دارند و از سویی، دانشگاه صنعتی اصفهان با ایجاد شاخه‌های مختلف مهندسی و جذب استادان با تجربه‌تر نیز می‌تواند در تسهیل نوآوری برنامه درسی در مقایسه با دانشگاه اصفهان موفق‌تر عمل کند. علاوه بر این، بین رتبه علمی مربی و استادیار با رتبه علمی دانشیار و استاد از نظر میزان میانگین وضعیت پذیرش

نوآوری در برنامه درسی تفاوت معنادار وجود دارد، بدین صورت که اعضای هیئت علمی دارای رتبه علمی استادیار و مربی، نسبت به استادانی که مرتبه علمی استاد و دانشیاری دارند، وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی را در حد کمتر و ضعیف‌تری تخمین زده‌اند. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های مت‌لی همسویی دارد، زیرا اعضای هیئت علمی که بین ۱ تا ۱۰ سال سابقه خدمت دارند، معمولاً جوان‌ترند و به دانش و فناوریهای روز و نوآوریهای آموزشی نسبت به سایرین تسلط بیشتری دارند و نیز آنها معمولاً در مرتبه استادیاری و مربی قرار دارند و به همین دلیل، تلاش بیشتری می‌کنند که با اعمال نوآوریهای برنامه درسی در جریان فعالیتهای آموزشی مرتبه خود را ارتقا دهند. در نتیجه، میزان بالای پذیرش نوآوری برنامه درسی در بین اعضای مذکور هم جوانی و انرژی آنها و هم انگیزه آنها برای دستیابی به پیشرفت و کسب محبوبیت در دانشگاه و بین دانشجویان است [۲۶].

۶. پیشنهادهای کاربردی

- با توجه به نتایج به‌دست آمده از وضعیت پذیرش نوآوری برنامه درسی در این پژوهش، به منظور تشویق و گسترش فرهنگ نوآوری برنامه درسی در آموزش عالی پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:
- دعوت از استادان به‌عنوان مهمان شرکت‌کننده در کنفرانسهای اینترنتی به منظور بررسی چگونگی کاربست نوآوریهای آموزشی و نوآوریهای برنامه درسی در آموزش مهندسی؛
 - شاخص قراردادن ارائه نوآوریهای برنامه درسی استادان برای ارزیابی توان علمی آنها با کمک نظرخواهی از دانشجویان و مدیران گروهها و مدیران دانشکده و در نظر گرفتن پاداشهایی از سوی مسئولان مربوط برای کاربست نوآوریهای برنامه درسی توسط اعضای هیئت علمی؛
 - برگزاری نشستها و کارگاههای آموزشی که نقش کاربست نوآوری برنامه درسی و دانش استفاده از آن را در توسعه حرفه‌ای استادان نشان می‌دهد؛
 - فراهم آوردن سخت‌افزارها و امکانات جانبی روزآمد در زمینه کاربرد فناوری متناسب با نیاز اعضای هیئت علمی؛
 - زمینه‌سازی نوآوریهای برنامه درسی به‌صورت صریح و روشن برای اعضای هیئت علمی و کارکنان دانشگاه در قالب هدفهای کلی سازمان آموزشی و در نتیجه، الزام معلمان و اعضای هیئت علمی به رعایت نوآوریهای آموزشی در همه فرایندهای آموزشی همچون کاربست رویکردهای تلفیقی و همگرا در محتوای درسی؛
 - استادان با به‌کارگیری روشهای یاددهی - یادگیری فعال و کاربردی زمینه را برای انجام دادن فعالیتهای گروهی، مباحثه، مناظره کلاسی و استقلال و آزادی عمل بیشتر دانشجویان فراهم

کنند تا از وابستگی و اتکای بیش‌ازحد دانشجویان به موضوعات درسی و استادان و یادگیریهایی سطحی و ناپایدار کاسته شود؛

- باید این نکته را در نظر داشت که ساخت دانش با استفاده از رویکردهای نوین سازماندهی تجارب یادگیری به چیزی فراتر از کتب علمی و آموزش یک طرفه نیاز دارد. پرسش کردن، جستجوی منابع اطلاعاتی برای دستیابی به پاسخ مناسب، دستیابی به اطلاعات مرتبط، تفسیر، بازنگری و انتخاب، تجزیه و تحلیل خبرگی، نقد، بحث گروهی، حل مسئله، آموزه‌های فرانوگرایی، کاوشگری و در نهایت، دستیابی به اطلاعات مورد نیاز و کسب یا خلق دانش را می‌توان فرایند متفاوتی بر اساس رویکردهای نوین یاددهی-یادگیری در برنامه درسی مهندسی دانست؛ تحقق همه این رویکردها به خصوص در نظام آموزشی مستلزم جوی پویا و تسهیل کننده است؛
- ارائه آموزشهای مستمر حرفه‌ای در زمینه چگونگی تدوین و اجرای نوآورانه برنامه درسی در طول سالهای خدمت استادان.

مراجع

1. Sheppard, S.D. (2003), "A description of engineering: an essential backdrop for interpreting engineering education, *Proceeding of Mudd Design Workshop IV*, Claremont, Cal.; Harvey Mudd College.
2. Todd, R.H. and Magleby, S. P. (2004), "Evaluation and rewards for faculty involved in engineering design education", *International Journal of Engineering Education*, Vol. 20, No. 3, pp. 333-340.
3. Dym, C.L. (2004), "Design, systems, and engineering education", *International Journal of Engineering Education*, Vol. 20, No. 3, pp. 305-312.
4. Kushins, J. (2007), Case portraits of innovation in undergraduate studio art foundations curriculum, unpublished doctoral dissertation, Ohio University.
5. Kiran Banga, Chhokar (2010), "Higher education and curriculum innovation for sustainable development in India", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol.11, No. 2, pp. 141-152.
- ۶ آزاد، ناصر و ارشدی، ایمان (۱۳۸۸)، "بررسی تأثیر فرهنگ سازمانی بر حمایت از نوآوری (مورد کاوی شرکت مادر تخصصی بازرگانی دولتی ایران)"، *بررسیهای بازرگانی*، جلد ۳۶، صص، ۳۸-۲۶.
7. Barrasa, Angel (2010), "Integrating leadership behavior and climate perceptive team work and innovation curriculum: antecedents, structure, and influence and effectiveness in university", Unpublished Doctoral Dissertation, Madrid University, *Journal of International Studies*, Vol. 8, pp. 51-58.
8. Oliver, Shawn L. (2008), "Comprehensive curriculum reform as a collaborative effort of faculty and administrators in a higher education institution: a higher a case study based on grounded theory", Unpublished Doctoral Dissertation, Kent State University.

۹. صمدی، پروین و شیرازی اصفهانی، هما (۱۳۸۶)، "بررسی رابطه جو سازمانی مدرسه با روحیه کارآفرینی در دانش آموزان"، فصلنامه نوآوریهای آموزشی، ۱۶، ۵: صص. ۱۸۷-۱۶۴.
۱۰. منطقی، مرتضی (۱۳۸۴)، "بررسی نوآوری‌های آموزشی در مدارس ایران"، فصلنامه نوآوریهای آموزشی، ۱۲، ۴: صص. ۶۴-۵۷.
11. Watson Todd, R., (2000), "On course for change: self-reliant curriculum renewal", *REFlections*, Vol. 2, pp.1-20.
 12. Ajibola, M. A. (2008), "Innovations and curriculum development for basic education in nigeria: policy priorities and challenges of practice and implementation", *Research*.
 13. Reilly, A. (2005), "The perceptions of undergraduate student nurses of high fidelity simulation as a teaching and learning strategy: a case report from the University of Tasmania", Unpublished Master Thesis, Charles Stuart University Wagga Wagga.
 14. Renea Edwards, J. (2010), "A Multilevel of leadership, change – oriented staff, and propensity for innovation adoption", Unpublished Doctoral Dissertation.
 15. Wilson, B. (2010), "Of Diagrams and Rhizomes: Visual culture, contemporary curriculum, and the impossibility of mapping the content of education", *Studies in Education*, Vol.44, pp. 214-229.
 16. Ornstein, A.C. and Hunkins, F. P. (2004), *Curriculum: foundations, principles, and issues* (4nd ed.), New York: Pearson Education, In.
 17. Rogers, E.M. (2003), *Diffusion of innovations*, 5th ed., The Free Press, New York, NY.
 18. Guban, L. (1999), "Change without radical change", *American Educational Research Journal*, Vol. 34., No. 1, pp. 83-122.
 19. Guban, L. and Usdan, M. (2003), *Powerful reforms with shallow roots: improving America's urban schools*, New York: Teacher's College Press.
 20. Paulson, C. (2008), "Faculty teaching experiences in innovative nursing curriculum, an interpretive phenomenological study", Unpublished Doctoral Dissertation, University of Phoenix.
 21. Iemjinda, M. (2007), Curriculum Innovation and English as a Foreign Language (EFL) Teacher Development, *Educational Journal of Thailand*, Vol, 1, No. 1, PP. 9-40.
 22. Levin, B., *Reforming Education: From Origins to Outcomes*, New York: Routledge Falmer.
 23. Tzu Min, H. (2011), Renovations and innovations of curriculum design of english for general purposes, Unpublished Doctoral Dissertation, Department of Literature and Foreign Languages, Taiwan, ROC.
 24. Wang, H. and Cheng, L. (2008), "The impact of curriculum innovation on the cultures of teaching", *Chinese EFL Journal*, 1 Issue 1.
 25. Salvana, H. (2010), "The concept of innovation curriculum: should we need to focus?", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 7, No., 1, pp. 33-44.
 26. Matlay, H. (2008), "The impact of educational innovation", *Journal of Small Business and Enterprise*, Vol. 2, No.15, PP. 382-396.