

اثربخشی درس مبانی کارآفرینی بر توسعه مهارت‌های نرم دانشجویان مهندسی و علوم پایه

مهدی تنهایی^۱، رضا محمودپور^۲، فریما محرابی^۳ و امیر کیومرثی اسکوئی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۶/۲۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۱

DOI: 10.22047/ijee.2024.478465.2120

DOR: 20.1001.1.16072316.1404.27.106.5.7

چکیده: دانشگاه‌ها نقشی مهم در آموزش اصول کارآفرینی و ایجاد پیوند میان صنعت و دانشگاه دارند. پژوهش حاضر تأثیر آموزش درس مبانی کارآفرینی را، به عنوان درسی مهارت‌محور، بر دانشجویان رشته‌های مهندسی و علوم پایه بررسی می‌کند. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۱۰ دانشجوی مهندسی و ۷۰ دانشجوی علوم پایه می‌شود و پژوهش به روش پیمایشی، با استفاده از ابزار پرسشنامه، اجرا شده است. داده‌ها از طریق نظرسنجی از دانشجویان مهندسی و علوم پایه گردآوری و با هدف بررسی اثربخشی درس مبانی کارآفرینی تحلیل شده‌اند. نتایج نشان می‌دهند اثربخشی درس مذکور بر تصمیمات دانشجویان با گذر زمان افزایش می‌یابد و آنان به درک عمیق‌تری از ضرورت آن دست می‌یابند. فعالیت‌های گروهی، کارهای عملی و آزمون‌های شخصیت‌شناسی نقشی مهم در این اثربخشی دارند. همچنین آموزش درس مبانی کارآفرینی با سرفصل‌های طراحی شده، به مثابه درسی مکمل در کنار دروس تخصصی، تأثیری بسزا بر خودآگاهی و تصمیم‌گیری دانش‌آموختگان رشته‌های فنی مهندسی و علوم پایه دارد. یکی از اهداف پژوهش حاضر مقایسه تجربیات و نیازهای آموزشی دانشجویان مهندسی و علوم پایه بوده است تا سیاست‌های آموزشی بهبود و کیفیت تحصیلات ارتقا یابد.

واژگان کلیدی: مبانی کارآفرینی، توسعه اقتصادی، زیست بوم فناوری، آموزش مهارت‌محور

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران. mehdtanhai4@gmail.com

۲- کارشناس ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران. r_mahmoodpoor99@sut.ac.ir

۳- دانشجوی کارشناسی دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران. farimamehrab702@gmail.com

۴- استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران (نویسنده مسئول). kiumarsi@sut.ac.ir

۱. مقدمه

بیکاری از چالش‌های اساسی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه است و کارآفرینی راهکار مؤثر بر کاهش این مشکل شناخته می‌شود. آموزش کارآفرینی به تقویت مهارت‌های فردی، افزایش خودکارآمدی و توسعه ویژگی‌های روان‌شناختی، نظیر تمایل به خطرپذیری و نیاز به موفقیت، کمک می‌کند (Ndofirepi, 2020). تحقیقات نشان می‌دهند ترکیب محیط‌های آموزشی نوآورانه و محتوای آموزشی مناسب تأثیر درخورتوجهی بر اهداف کارآفرینانه دانشجویان دارد و انگیزه ورود آنان را به بازار کار افزایش می‌دهد (Luo, 2022; Zelin et al., 2021). برنامه‌های آموزش کارآفرینی، به‌ویژه در رشته‌های مهندسی، با تأکید بر یادگیری عملی و گروهی، خلاقیت دانشجویان را تقویت می‌کنند (Shekhar & Huang-Saad, 2021; Karanika & Karanikas, 2022).

همچنین توجه به موانع و حمایت‌های موجود در این حوزه نشان می‌دهد محیط‌های آموزشی مناسب و رقابت‌های طراحی کسب‌وکار تمایل دانشجویان را به کارآفرینی را افزایش می‌دهند (Cabrita & Carrasqueira, 2020). درنهایت، طراحی برنامه‌های آموزشی با در نظر گرفتن ویژگی‌های فردی دانشجویان اهمیت زیادی دارد و منجر به به توانمندسازی آنان در مواجهه با چالش‌های حرفه‌ای می‌شود (Shah-bazi & Khosravi, 2022). تحقیقات نشان داده‌اند آموزش کارآفرینی ویژگی‌های روان‌شناختی، نظیر تمایل به خطرپذیری و نیاز به موفقیت، را ارتقا می‌دهد و تصمیم‌گیری‌های کارآفرینانه دانشجویان را هدفمندتر می‌سازد. این تأثیرات، بسته به وضعیت اقتصادی و بازار کار هر کشور، متفاوت است (Mei et al., 2020). به علاوه، خودکارآمدی، به‌مثابه عامل مهمی، نقش واسطه بین آموزش‌های کارآفرینی و تصمیمات شغلی دانشجویان را ایفا می‌کند (Liu et al., 2019).

بیکاری چالشی جهانی است که طرح راه‌حل‌های نوآورانه، همچون آموزش کارآفرینی، نقش مهمی در کاهش آن ایفا می‌کند. در سال‌های اخیر، تحقیقات متعددی بر تأثیر آموزش کارآفرینی بر مهارت‌های فردی، تصمیم‌گیری شغلی و توسعه اقتصادی متمرکز بوده‌اند. از سوی دیگر، تحقیقات نشان داده‌اند مهارت‌های کارآفرینی دانشجویان مهندسی با برنامه‌های آموزشی مناسب و حمایت دانشگاهی ارتقا می‌یابد (Alves et al., 2020). تحقیقات اخیر در استرالیا بر تأثیر آموزش کارآفرینی بر توانمندی دانشجویان در مواجهه با چالش‌های حرفه‌ای تأکید داشته‌اند (Li et al., 2023).

آموزش کارآفرینی نه‌تنها به توسعه مهارت‌های فردی کمک می‌کند بلکه دانشجویان را خلاق و آماده کسب‌وکارهای جدید می‌سازد. تحقیقات اخیر تأکید دارند که آموزش کارآفرینی با تمرکز بر طراحی به‌طور ویژه‌ای بر آموزش مهندسی مؤثر است و خلاقیت و توانمندی دانشجویان را در مواجهه با چالش‌های حرفه‌ای تقویت می‌کند (Azizi & Ahmadi, 2023). از سوی دیگر، ایجاد الگوهای آموزشی برای گروه‌های خاص، مانند کودکان پیش‌دبستانی، و استفاده از روش‌هایی، همچون طبقه‌بندی بلوم، توانایی‌های اولیه کارآفرینی را تقویت می‌کند (Hosseini & Karimi, 2021). همچنین تحقیقات مرتبط با

آموزش‌های حضوری و مجازی در حوزه کارآفرینی نشان داده‌اند این آموزش‌ها هم‌زمان رفتار کارآفرینانه هر دو گروه از دانشجویان تقویت می‌کنند و تأثیر درخور توجهی بر تصمیمات شغلی و حرفه‌ای آنان دارند (Rahmani & Ebrahimi, 2016). درنهایت، کمبود مهارت‌های کارآفرینی رشته‌های مهندسی، به‌عنوان حلقه‌ای گم‌شده، و اهمیت آموزش این مهارت‌ها بر توانمندسازی دانش‌آموختگان و افزایش بهره‌وری آنان تأثیر منفی دارد (Mohammadi & Jalili, 2019).

همان‌گونه‌که گفتیم، پیش‌تر تأثیر دروس مربوط به کارآفرینی بر دانشجویان بسیاری مطالعه شده است. بااین‌حال، این سؤال کلیدی وجود دارد که آموزش این دروس در رشته‌های مربوط به علوم پایه چه میزان مفید خواهد بود. پژوهش حاضر به بررسی اثربخشی آموزش دروس کارآفرینی بر ۱۸۰ دانشجوی رشته‌های مهندسی و علوم پایه می‌پردازد. با تحلیل مقایسه‌ای اختلافات احتمالی مهارت‌ها، دیدگاه‌های کارآفرینی و نتایج آموزشی این دو گروه شناسایی می‌شود. انتظار می‌رود تفاوت‌های نتایج اثربخشی آموزش این درس مهارت‌محور را آشکار کند. یافته‌های چنین تحقیقاتی راهنمایی مفید برای کارشناسان حوزه آموزش و توسعه‌دهندگان برنامه‌های درسی خواهد بود تا آموزش‌های کارآفرینی را با توجه به نیازها و انتظارات دانشجویان رشته‌های گوناگون بهینه‌سازی کنند.

۲. روش پژوهش

در پژوهش حاضر، دانشجویان علوم پایه و مهندسی گروه‌های اصلی مطالعه بوده‌اند. علت این انتخاب تفاوت‌های اساسی میان ماهیت آموزشی و اهداف شغلی این دو گروه است. دانشجویان علوم پایه اغلب در فعالیت‌های پژوهشی و نظری متمرکز هستند و انتظار می‌رود توانایی بیشتری در مدیریت طرح‌های تعریف‌شده داشته باشند. در مقابل، دانشجویان مهندسی معمولاً به فعالیت‌های عملی و پروژه‌محور گرایش دارند. بااین‌حال، برخلاف پیش‌بینی‌های اولیه، مشاهده کردیم دانشجویان علوم پایه در اجرای پروژه‌های گروهی چالش‌های بیشتری دارند و عملکرد دانشجویان مهندسی در این زمینه بهتر است. این یافته نشان‌دهنده اهمیت آموزش مهارت‌های گروهی و نقش‌های مشخص هر دو گروه در گروه‌های چندنفره است.

به‌منظور ارزیابی دقیق‌تر دانشجویان، در کنار تدریس تئوری مبانی کارآفرینی و برگزاری امتحانات، پروژه‌هایی برای تقویت مهارت‌های گروهی در نظر گرفته شد. پیش از تخصیص پروژه‌ها به دانشجویان، در ابتدای هر ترم، برای گروه‌بندی و تعیین سرپرست هر گروه و نقش‌های افراد در گروه‌ها، از آزمون بلبین و هوش هیجانی استفاده کردیم. آزمون بلبین ابزاری معتبر در حوزه توسعه فردی و مدیریت گروه است که مریدیت بلبین^۱ آن را ابداع کرده است و در شناسایی نقاط ضعف و قوت هر فرد در کار

گروهی استفاده می‌شود و نقش‌های مناسب به آنان تخصیص می‌دهد. در این آزمون، هر فرد، براساس کیفیت عملکرد خود، در یک از نقش‌های نُه‌گانه گروه جای می‌گیرد: ایده‌پرداز، ناظر، هماهنگ‌کننده، جست‌وجوگر منابع، اجراکنندگان، تمام‌کنندگان، متخصصان، نموداردهندگان/موتورهای محرک گروه، و دیپلمات‌ها (گروهی‌کارها). هریک از نقش‌های گروه برای موفقیت در کار گروهی ضروری است. انتخاب آزمون بلبین به دلیل توانایی آن در تسهیل کار گروهی، شناسایی ظرفیت‌های فردی و کاهش تعارض‌های گروهی بود. نتایج آزمون بلبین نشان داد توزیع نقش‌های مناسب در گروه‌ها تأثیر مثبتی بر کیفیت پروژه‌ها و تعاملات اعضای گروه دارد.

در پژوهش حاضر، همچنین از روش پژوهش پیمایشی استفاده کرده‌ایم که از روش‌های رایج جمع‌آوری داده و درک پدیده‌ها و رفتارها به‌شمار می‌رود. به‌کمک این روش، اطلاعات را از طریق پرسشنامه و مصاحبه جمع‌آوری کردیم و، پس از تحلیل و تفسیر آماری داده‌ها، به نتیجه رسیدیم. جامعه آماری پژوهش، برخلاف پژوهش‌های پیشین، دانشجویان مهندسی و علوم پایه هستند و داده‌های جمع‌آوری شده حاصل پاسخ‌های ثبت‌شده این دانشجویان در پرسشنامه است (Mahmoudpour et al., 2023; Kiyomarsioskouei & Mahmoudpour, 2021). این پژوهش، برای جمع‌آوری داده‌های تحقیق، از روش پرسشنامه استفاده کرده که ابزاری متداول در پژوهش‌های علمی است که به تجمیع دیدگاه‌ها و شیوه‌های عملکرد افراد در مواجهه با موضوعات می‌پردازد.

استفاده از پرسشنامه، به‌ویژه در پژوهش‌های اجتماعی، روان‌شناختی و مدیریتی، رایج است و با رعایت استانداردها و روش‌های علمی به نتایجی درخور اطمینان منجر می‌شود. امکان توزیع آسان پرسشنامه بین جامعه آماری پژوهش جمع‌آوری اطلاعات را در سطوح گسترده آسان می‌سازد. تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ها اغلب روشی مطمئن است؛ به‌ویژه اگر سؤالات استاندارد و داده‌ها کمی باشند. پرسشنامه روشی مهم در جمع‌آوری داده‌های پژوهش است. در پژوهش حاضر، یک پرسشنامه دقیق و استاندارد طراحی شده است که موضوعاتی را، نظیر ضرورت آموزش درس کارآفرینی، میزان کمک این درس به رفع ابهامات حوزه کارآفرینی، میزان تأثیر آن بر تصمیم‌گیری‌ها و ارتباط آن با دروس دیگر، از دیدگاه دانشجویان رشته‌های گوناگون بررسی می‌کند.

بااین‌حال، درک تأثیرات آموزش کارآفرینی به عوامل گوناگونی بستگی دارد که از مهم‌ترین آنها شایستگی‌های کارآفرینی است. شایستگی‌های کارآفرینی به مجموعه‌ای از توانایی‌ها، مهارت‌ها و دانش‌های فردی اشاره دارد که فرد را قادر می‌سازد فرصت‌های تجاری را شناسایی و به‌طور مؤثر در فضای کسب‌وکار عمل کند. این پژوهش چارچوب مفهومی جدیدی ارائه می‌دهد که در آن شایستگی‌های کارآفرینی متغیر واسطه‌ای در رابطه آموزش کارآفرینی و قصد کارآفرینانه در نظر گرفته شده است. این چارچوب براساس پیشینه نظری و تجربی طراحی شده است و تأثیر محیط آموزشی، شایستگی‌های کارآفرینی و اهداف شغلی را بر قصد کارآفرینانه دانشجویان تحلیل می‌کند (Luo, 2022; Zelin et al., 2021).

یافته‌های پژوهش‌های بین‌المللی نیز نشان می‌دهد آموزش‌های کارآفرینی تنها زمانی تأثیر ماندگار بر نیت کارآفرینانه دانشجویان دارند که شایستگی‌های کارآفرینانه را تقویت کنند. درواقع، آموزش‌های نظری یا فعالیت‌هایی همچون مسابقات طرح کسب‌وکار و حمایت‌های عملی زمانی به تغییر واقعی نگرش و قصد کارآفرینانه منجر می‌شوند که مهارت‌ها و قابلیت‌های بنیادین دانشجویان را ارتقا دهند. براین‌اساس، شایستگی‌های کارآفرینانه نقش میانجی ایفا می‌کنند و مسیر اثرگذاری آموزش را بر تصمیمات شغلی و گرایش به کارآفرینی هموار می‌سازند (Lv et al., 2021).

طرح تحقیقاتی برای نظارت بر کیفیت اجرای کار و رفع نواقص موجود در طول ترم اجرا شد و نتایج موردنیاز تحقیق ازطریق یک پرسشنامه ۲۰ سؤالی (جدول ۱) به دست آمد.

جدول ۱. پرسشنامه

ردیف	پرسشنامه
۱	وجود درس مبانی کارآفرینی در کنار دیگر دروس اختصاصی چقدر ضروری است؟
۲	درس مبانی کارآفرینی تا چه حد بر انتخاب‌های مهم و تصمیم‌گیری‌های شما تأثیرگذار بوده است؟
۳	درس مبانی کارآفرینی تا چه میزان مباحث روز و جدید دنیای امروز را پوشش داده بود؟
۴	سرفصل‌های درس کارآفرینی چه مقدار اجراپذیر است؟
۵	درس مبانی کارآفرینی تا چه حد ابهامات شما را درخصوص ادامه تحصیل یا انتخاب شغل و هدف آینده‌تان رفع کرده است؟
۶	وجود درس مبانی کارآفرینی در مقطع کارشناسی چه میزان به توسعه زیست‌بوم کارآفرینی کشور کمک می‌کند؟
۷	رابطه درس مبانی کارآفرینی را با سایر دروس چگونه ارزیابی می‌کنید؟
۸	آموزش درس مبانی کارآفرینی در چه مقطعی مفیدتر است؟
۹	چه ترمی برای آموزش درس مبانی کارآفرینی مناسب‌تر است؟
۱۰	چه نوع شغلی را ترجیح می‌دهید؟
۱۱	آیا درس مبانی کارآفرینی را به دیگر دانشجویان پیشنهاد می‌دهید؟
۱۲	آیا درس مبانی کارآفرینی به گروه‌سازی و ایجاد استارت‌آپ‌های دانشگاهی کمک می‌کند؟
۱۳	درس مبانی کارآفرینی مکمل چه دروسی است؟
۱۴	بهترین دستاورد شما از درس مبانی کارآفرینی چه بوده است؟
۱۵	درس مبانی کارآفرینی کدام نیاز شما را برطرف کرده است؟
۱۶	مهم‌ترین ضعف درس مبانی کارآفرینی چیست؟
۱۷	مهم‌ترین مزیت درس مبانی کارآفرینی چیست؟
۱۸	چه مباحث دیگری را (علاوه بر سرفصل‌های کلاسی) برای آموزش در کلاس پیشنهاد می‌کنید؟
۱۹	ازنظر شما، کاربردی‌ترین مبحث درس مبانی کارآفرینی کدام بوده است؟
۲۰	اگر به اول ترم برگردید آیا درس مبانی کارآفرینی را دوباره انتخاب می‌کنید؟

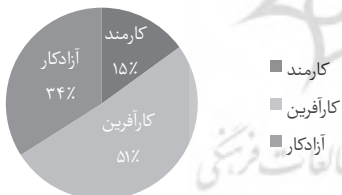
۳. نتایج

در بخش نتایج، نتایج پژوهش را درباره تأثیر و کیفیت درس مبانی کارآفرینی در گروه‌های دانشجویان بررسی می‌کنیم.

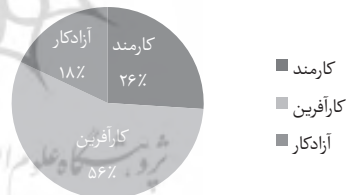
نتایج پژوهش نشان‌دهنده اهمیت آموزش درس مبانی کارآفرینی در شفاف‌سازی مسیر شغلی، کاهش ابهامات و آماده‌سازی دانشجویان به ورود به بازار کار است. داده‌ها به تحلیل تأثیر درس بر دو گروه دانشجویان مهندسی و علوم پایه و ارزیابی نقاط قوت و ضعف این آموزش در زمینه‌سازی برای فعالیت‌های کارآفرینانه اختصاص دارند.

با استناد به نتایج شکل‌های ۱ و ۲، درمی‌یابیم که تمایل دانشجویان علوم پایه به فعالیت در حوزه‌های کارآفرینی به‌طور درخور توجهی بیشتر از دانشجویان مهندسی است. این تمایل را می‌توان به ساختار دروس علوم پایه و تمایل آنان به فعالیت‌های تحقیقاتی و نوآورانه نسبت داد. دانشجویان مهندسی، به دلیل گرایش‌های فنی‌تر در رشته تحصیلی و نیاز به تمرکز روی فعالیت‌های تخصصی، تمایل بیشتری به آزادکاری و پروژه‌های شخصی دارند که نیاز کمتری به فعالیت‌های کارآفرینی با ساختار گروهی و شرکتی دارد. این اختلاف علاقه ناشی از ماهیت حرفه‌ای و درون‌گرا بودن حرفه‌های فنی، در مقایسه با پژوهش محوری علوم پایه، است.

چه نوع شغلی را ترجیح می‌دهید؟ (دانشجویان مهندسی)

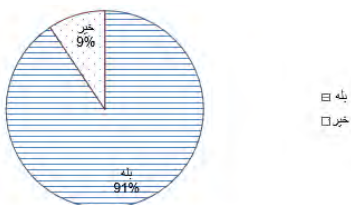


چه نوع شغلی را ترجیح می‌دهید؟ (دانشجویان علوم پایه)

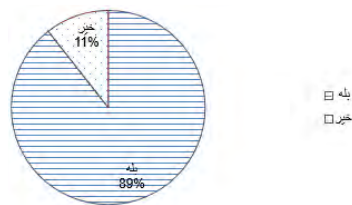


شکل ۱. مقایسه تأثیر مبانی کارآفرینی بر آینده شغلی دانشجویان مهندسی و علوم پایه

آیا این درس به گروه‌سازی و ایجاد استارت‌آپ‌های دانشگاهی کمک می‌کند؟ (دانشجویان مهندسی)

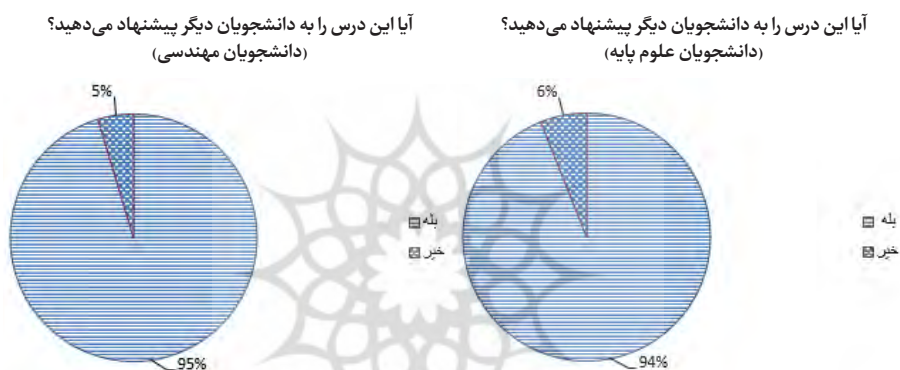


آیا این درس به گروه‌سازی و ایجاد استارت‌آپ‌های دانشگاهی کمک می‌کند؟ (دانشجویان علوم پایه)



شکل ۲. مقایسه تأثیر کارآفرینی بر تشکیل گروه و استارت‌آپ در دانشجویان مهندسی و علوم پایه

ایرانیان در کار گروهی، در مقایسه با سایر کشورها، تخصص کمتری دارند. شکل‌های ۳ و ۴ تأثیر درس مبانی کارآفرینی را بر تقویت مهارت‌های دانشجویان علوم پایه و مهندسی در کار گروهی و تشکیل دادن استارت‌آپ‌ها بررسی کرده‌اند. داده‌ها نشان می‌دهند درس مبانی کارآفرینی بر تقویت کار گروهی دانشجویان علوم پایه اثر بیشتری داشته و تمایل آنان را به کارآفرینی افزایش داده است. از سویی، دانشجویان مهندسی از تأثیرات مثبت این درس بهره برده اما فعالیت‌های مستقل و آزادکاری را ترجیح داده‌اند که منجر به شکل‌گیری کمتر استارت‌آپ‌ها شده است. این نتیجه ممکن است به دلیل تمایل بیشتر دانشجویان علوم پایه به کارهای گروهی و طرح‌های تحقیقاتی باشد که به همکاری بیشتری نیاز دارند.



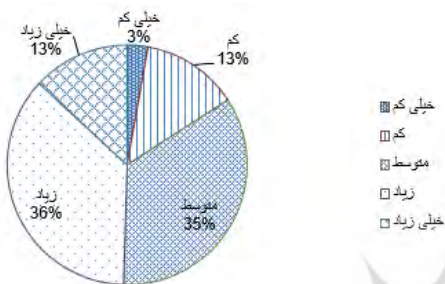
شکل ۳. مقایسه میزان رضایت دانشجویان مهندسی و علوم پایه از آموزش درس کارآفرینی

شکل‌های ۵ و ۶ سطح رضایت دانشجویان را از درس مبانی کارآفرینی نشان می‌دهند: ۸۵ درصد از دانشجویان از کیفیت محتوای آموزشی رضایت داشته‌اند که رضایت دانشجویان مهندسی (۹۰ درصد) بیشتر از دانشجویان علوم پایه (۷۵ درصد) بوده است که نشان‌دهنده تفاوت نیازها و انتظارات است. علاوه بر این، ۷۰ درصد از دانشجویان اذعان داشته‌اند که درس کارآفرینی دیدگاه آنان را به انتخاب مسیر شغلی بهبود بخشیده است. بازخوردهای دانشجویان نشان داد تمرکز بر مثال‌های واقعی و ارتباط مستقیم محتوا با نیازهای بازار کار اصلی‌ترین دلیل رضایت آنان است. برای نمونه، یکی از دانشجویان گفت: «این درس برای من نقطه عطفی بود تا ایده‌های خود را به طرح‌های عملی تبدیل کنم».

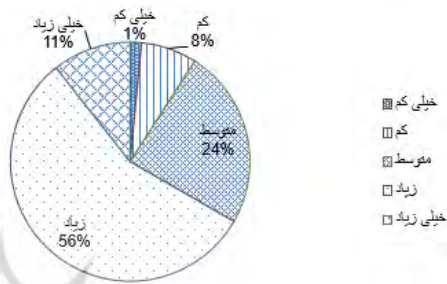
در مقابل، ۱۵ درصد از دانشجویان محتوای درس کارآفرینی را نیازمند تنوع بیشتر و فعالیت‌های عملی‌تر دانسته‌اند. رضایت دانشجویان از این درس، در مقایسه با سایر دروس مهارتی دانشگاهی، ۲۰ درصد بالاتر بود که این امر اهمیت کاربردی بودن محتوای آموزشی و به‌روزرسانی سرفصل‌ها را برجسته می‌کند. همچنین دانشجویان مهندسی ارتباط بیشتری میان محتوای درس کارآفرینی و سایر دروس مشاهده کرده‌اند (۷۲ درصد) در حالی که دانشجویان علوم پایه این ارتباط را کمتر احساس کرده‌اند.

(۶۵ درصد). داده‌ها نشان می‌دهند درس مبانی کارآفرینی ابزار کلیدی افزایش آمادگی شغلی دانشجویان بوده است. بااین حال، افزودن محتوای تعاملی تر و توجه بیشتر به نیازهای متفاوت رشته‌های تحصیلی تأثیرگذاری این درس را بهبود خواهد بخشید.

سرفصل‌های این درس چه اندازه قابلیت اجرایی شدن دارند؟
(دانشجویان مهندسی)



سرفصل‌های این درس چه اندازه قابلیت اجرایی شدن دارند؟
(دانشجویان علوم پایه)

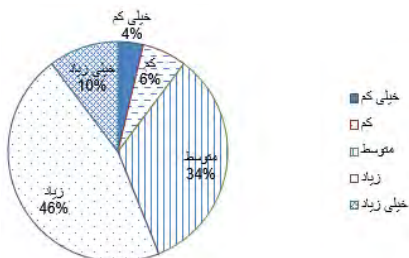


شکل ۴. مقایسه قابلیت اجرایی شدن سرفصل‌ها بین دانشجویان مهندسی و علوم پایه

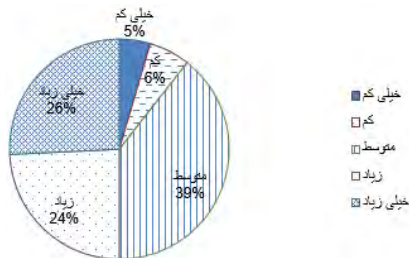
شکل‌های ۷ و ۸ تأکید دارند که درس مبانی کارآفرینی با سرفصل‌های به‌روز و کاربردی نیازهای دانشجویان را به تطبیق با تغییرات سریع دنیای کار پاسخ داده است. بیشتر دانشجویان مهندسی (۷۲ درصد) و علوم پایه (۷۵ درصد) این درس را مفید دانسته و رضایت خود را از محتوای آن ابراز کرده‌اند. به‌روزرسانی سرفصل‌ها پس از هر ترم نه تنها به ارتباط بهتر درس با نیازهای واقعی بازار کار کمک کرده بلکه جذابیت این درس را، در مقایسه با سایر دروس نظری، افزایش داده است. این یافته‌ها با داده‌های شکل‌های ۱ و ۲ همخوانی دارند که نشان می‌دهد دسترسی به اطلاعات دقیق و به‌روز علاقه‌مندی دانشجویان را به انتخاب کارآفرینی، به عنوان مسیر شغلی آینده، افزایش داده است. این روند همچنین نشان می‌دهد توسعه آموزش‌های کارآفرینی در دانشگاه‌ها انگیزه و توانایی دانشجویان را به ورود به دنیای کارآفرینی به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد.

افزون براین، پیشنهاد می‌کنیم محتوای درس کارآفرینی، با توجه به حوزه‌های تخصصی گوناگون، سفارشی‌سازی شود. برای نمونه، افزودن مباحث مرتبط با فناوری‌های نوظهور، مدیریت مالی، و مهارت‌های ارتباطی به‌طور خاص دانشجویان را آماده کارآفرینی در صنایع مرتبط با رشته خود می‌کند. همچنین برگزاری کارگاه‌های عملی و جلسات مشاوره با کارآفرینان موفق تأثیر این آموزش‌ها را افزایش می‌دهد. داده‌ها نشان می‌دهند ادامه چنین رویکردهایی، با تأکید بر به‌روزرسانی پیوسته محتوا و طرح دیدگاه واقع‌گرا، به شکل‌گیری نیروی کاری پویا و مستعد کمک و زیست‌بوم کارآفرینی کشور را تقویت می‌کند.

این درس تا چه حد بر انتخاب‌های مهم و تصمیم‌گیری‌های شما تأثیر داشته است؟ (دانشجویان مهندسی)

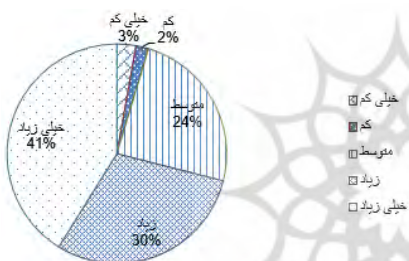


این درس تا چه حد بر انتخاب‌های مهم و تصمیم‌گیری‌های شما تأثیر داشته است؟ (دانشجویان علوم پایه)

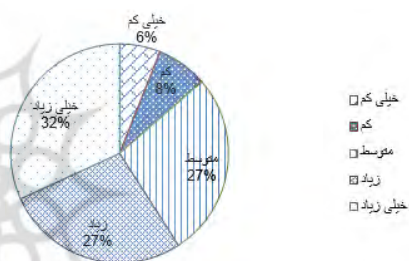


شکل ۵. مقایسه میزان تأثیرپذیری انتخابات مهم بین دانشجویان مهندسی و علوم پایه

وجود درس مبانی کارآفرینی در کنار دیگر دروس اختصاصی تا چه حد ضروری است؟ (دانشجویان مهندسی)



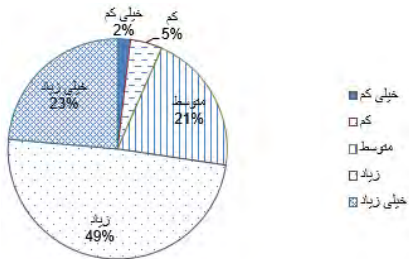
وجود درس مبانی کارآفرینی در کنار دیگر دروس اختصاصی تا چه حد ضروری است؟ (دانشجویان علوم پایه)



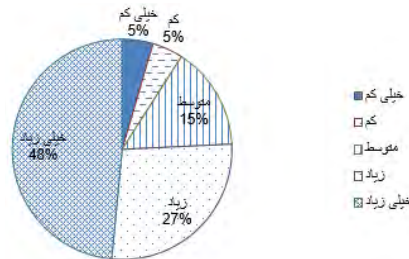
شکل ۶. مقایسه میزان اهمیت آموزش درس کارآفرینی بین دانشجویان مهندسی و علوم پایه

مباحث دنیای مهندسی، به‌ویژه بازار کار آن، با سرعتی بالاتر از علوم پایه به‌روز می‌شود. درس کارآفرینی دانشگاه صنعتی سهند بعد از هر ترم به‌روز می‌شود که قابلیت استفاده از مباحث آن را در دنیای امروز افزایش می‌دهد. نتایج به‌روزرسانی این مطالب را در شکل ۴ مشاهده می‌کنید که مربوط به میزان قابلیت اجرایی شدن سرفصل‌هاست.

درس مبانی کارآفرینی تا چه اندازه به مباحث روز دنیا می‌پردازد؟ (دانشجویان مهندسی)

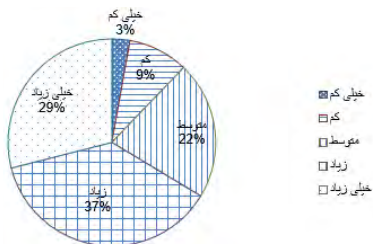


درس مبانی کارآفرینی تا چه اندازه به مباحث روز دنیا می‌پردازد؟ (دانشجویان علوم پایه)

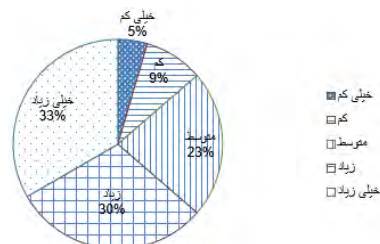


شکل ۷. مقایسه میزان به‌روزرسانی مطالب دانشجویان مهندسی و علوم پایه

درس مبانی کارآفرینی در مقطع کارشناسی /
کارشناسی‌ارشد تا چه اندازه به توسعه زیست‌بوم
کارآفرینی کشور کمک می‌کند؟ (دانشجویان مهندسی)



درس مبانی کارآفرینی در مقطع کارشناسی /
کارشناسی‌ارشد تا چه اندازه به توسعه زیست‌بوم
کارآفرینی کشور کمک می‌کند؟ (دانشجویان علوم پایه)

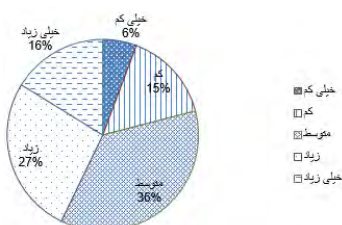


شکل ۸. مقایسه اهمیت درس کارآفرینی در توسعه زیست‌بوم کارآفرینی کشور بین دانشجویان مهندسی و علوم پایه

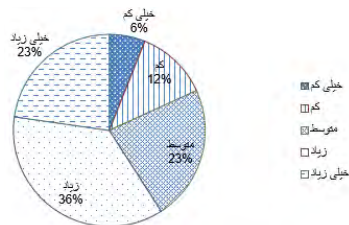
شکل‌های ۹ و ۱۰ به وضوح نشان می‌دهند که درس مبانی کارآفرینی تأثیر درخور توجهی بر کاهش ابهامات شغلی و تحصیلی دانشجویان داشته است. طبق یافته‌ها، ۴۳ درصد از دانشجویان مهندسی و ۵۹ درصد از دانشجویان علوم پایه اذعان کرده‌اند که این درس در شناسایی فرصت‌های شغلی و تقویت مهارت‌های تصمیم‌گیری آنان نقش مهمی داشته است. این موضوع نشان می‌دهد تدریس درس کارآفرینی به دانشجویان کمک می‌کند با اطمینان بیشتری مسیر تحصیلی و شغلی خود را تعیین کنند. علاوه بر این، نتایج پژوهش نشان می‌دهد آموزش مبانی کارآفرینی نقشی بسزا در توسعه اقتصادی کشور دارد. بررسی‌ها نشان داده است ۶۶ درصد از دانشجویان مهندسی و ۶۳ درصد از دانشجویان علوم پایه معتقدند این درس به توسعه زیست‌بوم فناوری و افزایش نوآوری در کسب و کارها کمک می‌کند؛ تأثیری که نه تنها به تقویت ایده‌پردازی و ایجاد اشتغال منجر می‌شود بلکه فرهنگ کارآفرینی را در دانشگاه‌ها و جوامع شکل می‌دهد.

پیشنهاد می‌کنیم محتوای درس مبانی کارآفرینی با تأکید بیشتر بر جنبه‌های عملی و برگزاری رویدادهایی، مانند مسابقات ایده‌پردازی و جلسات شبکه‌سازی با کارآفرینان موفق، تکمیل شود. چنین اقداماتی انگیزه و توانمندی دانشجویان را در تبدیل ایده‌های خلاقانه به کسب و کارهای موفق می‌افزاید و به رشد پایدار اقتصادی کشور می‌انجامد.

درس مبانی کارآفرینی تا چه اندازه ابهامات شما را
درخصوص ادامه تحصیل یا انتخاب شغل و هدف
آینده‌تان رفع کرده است؟ (دانشجویان مهندسی)

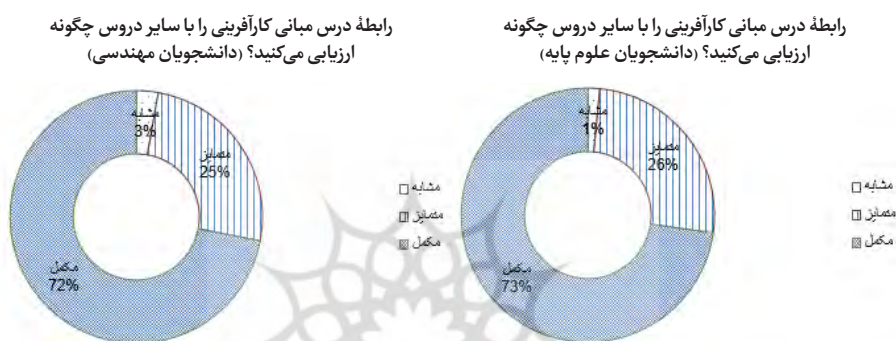


درس مبانی کارآفرینی تا چه اندازه ابهامات شما را
درخصوص ادامه تحصیل یا انتخاب شغل و هدف
آینده‌تان رفع کرده است؟ (دانشجویان علوم پایه)



شکل ۹. مقایسه میزان ابهامات رفع شده پس از گذراندن دوره کارآفرینی بین دانشجویان مهندسی و علوم پایه

تدریس درس مبانی کارآفرینی، از طریق توسعه مهارت‌های کارآفرینانه، آشنایی با فرصت‌های شغلی متفاوت و توانمندسازی در تصمیم‌گیری، به رفع ابهامات دانشجویان در خصوص ادامه تحصیل و آینده شغلی کمک می‌کند. با توجه دلایل مذکور، آموزش مبانی کارآفرینی راه‌حلی است تا دانشجویان با اطمینان بیشتری درباره ادامه تحصیل و آینده شغلی‌شان تصمیم بگیرند و از ابهامات آنان در این خصوص کاسته شود. اینکه، به ترتیب، ۴۳ درصد و ۵۹ درصد از دانشجویان مهندسی و علوم پایه گزینه‌های «زیاد» و «خیلی زیاد» را انتخاب کرده‌اند همین موضوع را تأیید می‌کند.

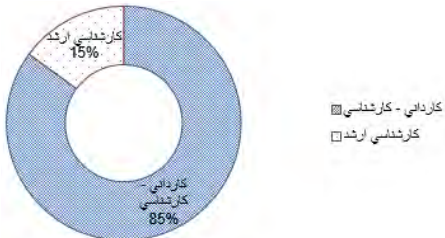


شکل ۱۰. مقایسه نوع رابطه درس مبانی کارآفرینی با سایر دروس معمول دانشگاهی بین دانشجویان مهندسی و علوم پایه

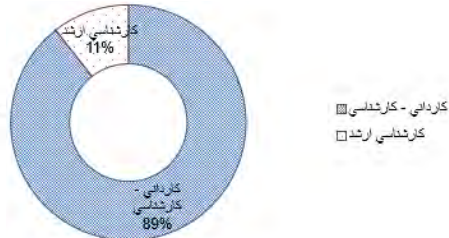
شکل‌های ۱۱ و ۱۲ نشان می‌دهند درس مبانی کارآفرینی تأثیر درخورتوجهی بر تقویت زیست‌بوم کارآفرینی ایران داشته است. این درس با آشنا کردن دانشجویان با ابعاد عملی و اجرایی کارآفرینی بینش آنان را به نقش کارآفرینی در توسعه اقتصادی و نیز تأثیرات اجتماعی آن تقویت کرده است. براساس نتایج، ۶۶ درصد از دانشجویان مهندسی و ۶۳ درصد از دانشجویان علوم پایه بر این باورند که محتوای درس مبانی کارآفرینی موجب رشد زیست‌بوم فناوری و افزایش نوآوری می‌شود. از سوی دیگر، نتایج بررسی‌ها نشان داده‌اند ترتیب و زمان‌بندی آموزش این درس در برنامه درسی دانشگاه‌ها بر اثربخشی آن مؤثر است. براساس بازخوردهای دانشجویان، بهترین مقطع آموزش این درس کارشناسی و ترجیحاً ترم‌های سوم یا چهارم است زیرا دانشجویان با اصول پایه رشته تحصیلی خود آشنا می‌شوند و زمینه جذب بهتر مفاهیم کارآفرینی فراهم می‌آید.

پیشنهاد می‌کنیم، علاوه بر استمرار در به‌روزرسانی محتوای درس، ترکیب آن با فعالیت‌های عملی، مانند بازدیدهای صنعتی و برگزاری کارگاه‌های تخصصی، در نظر گرفته شود. این رویکرد به دانشجویان کمک می‌کند تجربه عملی بیشتری کسب کنند و مهارت‌های خود را در ارتباط با دنیای واقعی ارتقا دهند.

آموزش درس مبانی کارآفرینی در کدام مقطع مفیدتر است؟
(دانشجویان مهندسی)



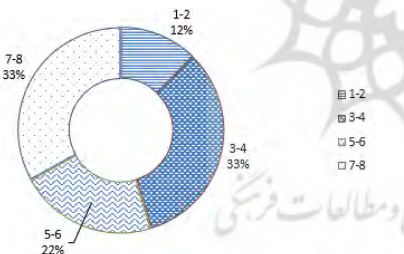
آموزش درس مبانی کارآفرینی در کدام مقطع مفیدتر است؟
(دانشجویان علوم پایه)



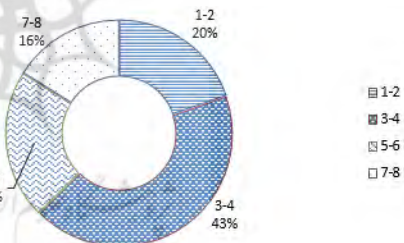
شکل ۱۱. مقایسه بهترین مقطع تحصیلی آموزش درس کارآفرینی بین دانشجویان مهندسی و علوم پایه

دانشجویان در نظرسنجی‌ها بهترین زمان آموزش درس کارآفرینی را ترم‌های سوم و چهارم دوره کارشناسی دانسته‌اند. به عقیده آنان، این مقطع به دانشجویان امکان می‌دهد با شناخت کافی رشته تحصیلی خود تصمیمات آگاهانه‌تری درباره مسیر شغلی و تحصیلی‌شان بگیرند. این مقطع فرصت آشنایی با مبانی کارآفرینی و تقویت مهارت‌های موردنیاز آینده شغلی را فراهم می‌آورد.

کدام ترم مناسب آموزش درس مبانی کارآفرینی است؟
(دانشجویان مهندسی)



کدام ترم مناسب آموزش درس مبانی کارآفرینی است؟
(دانشجویان علوم پایه)



شکل ۱۲. مقایسه ترم‌های آموزش درس کارآفرینی بین دانشجویان مهندسی و علوم پایه

۴. جمع‌بندی

پژوهش بیش رو نقش و اهمیت درس مبانی کارآفرینی را در هدایت شغلی، تقویت کار گروهی و تشکیل استارت‌آپ‌ها بررسی کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهند این درس با دادن بینشی کاربردی و نوآورانه به دانشجویان آنان را آماده چالش‌های حرفه‌ای و اقتصادی می‌کند و مهارت‌های کارآفرین را توسعه توسعه می‌بخشد. به روزرسانی مداوم محتوای درس کارآفرینی نقشی کلیدی در افزایش رضایت دانشجویان و گسترش تأثیرات مثبت آن در دانشگاه‌ها دارد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد تمایل دانشجویان علوم پایه به فعالیت‌های کارآفرینانه بیش از

دانشجویان مهندسی است که به تأثیرگذاری بیشتر مباحث عملیاتی و باور به اجرایی بودن سرفصل‌ها در این گروه بازمی‌گردد. درعین حال، دانشجویان مهندسی تمایل بیشتری به تصمیم‌گیری‌های شغلی مستقل، مانند آزادکاری، دارند که نشان‌دهنده نیاز آنان به آموزش‌های مهارت‌محور در کنار دروس تخصصی مهندسی است.

درس مبانی کارآفرینی نخستین بار در دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی سهند برگزار شد و با استقبال دانشجویان به دانشکده‌های دیگر نیز گسترش یافت. طراحی سرفصل‌ها به‌گونه‌ای بوده است که نگرشی واقع‌بینانه در دانشجویان ایجاد کند و آنان را از اطلاعات گمراه‌کننده دور نگه دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهند این درس تأثیری مثبت بر کاهش ابهامات شغلی و تحصیلی دانشجویان داشته و توانایی تصمیم‌گیری آنان را درخصوص مسیر آینده تقویت کرده است.

افزودن درس مبانی کارآفرینی به برنامه‌های درسی دانشگاه‌ها نه تنها تمایل دانشجویان را به نوآوری و کارآفرینی افزایش می‌دهد بلکه نیروی کار ماهرتری برای توسعه زیست‌بوم کارآفرینی کشور تربیت می‌کند. این اقدام همچنین دانشجویان را آماده رویارویی با چالش‌های اقتصادی خواهد کرد.

References

- Alves, J. C., Galvão, C., & Raposo, M. (2020). Developing an entrepreneurial mindset among engineering students. *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 12, 321-326.
- Azizi, M., & Ahmadi, R. (2023). A framework for entrepreneurship-based design in engineering education. *Journal of Entrepreneurship Development*, 17(2), 45-60.
- Cabrita, M. R., & Carrasqueira, J. (2020). International entrepreneurship education: Barriers versus support mechanisms in STEM fields. *Journal of International Entrepreneurship*, 18(3), 432-450.
- Hosseini, Z., & Karimi, P. (2021). A model for entrepreneurship education programs for preschool children in Iran based on Bloom's taxonomy. *Journal of Entrepreneurship Development*, 14(4), 112-126.
- Karanika, M. N., & Karanikas, P. E. (2022). The link between entrepreneurship and STEM education. *STEM Project-Based Learning*, 6(2), 117-136.
- Kiyomarsioskouei, A., & Mahmoudpour, R. (2021). Examining the impact of offering the basics of entrepreneurship course in mechanical engineering: Advantages, threats, and opportunities. In *Proceedings of the 29th Annual International Conference of the Iranian Society of Mechanical Engineers and the 8th Thermal Power Plant Industry Conference*. Retrieved from [https://civilica.com/doc/1238332].
- Li, J., McKenzie, S., Dazeley, R., Jiang, F., & Sood, K. (2023). Current status and trends of engineering entrepreneurship education in Australian universities. *arXiv Preprint*.
- Liu, X., Lin, C., Zhao, G., & Zhao, D. (2019). Research on the effects of entrepreneurial education and entrepreneurial self-efficacy on college students' entrepreneurial intention. *Frontiers in Psychology*, 10, 869.
- Luo, L., Guo, M., Huang, J., & Yang, J. (2022). Research on the effect of an entrepreneurial environment on college students' entrepreneurial self-efficacy: The mediating effect of entrepreneurial competence and moderating effect of entrepreneurial education. *Sustainability*, 14(11), 6744.
- Ly, Y., Chen, Y., Sha, Y., Wang, J., An, L., Chen, T., ... & Huang, L. (2021). How entrepreneurship education at universities influences entrepreneurial intention: Mediating effect based on entrepreneurial competence. *Frontiers in Psychology*, 12, 655868.
- Mahmoudpour, R., Tanhaei, M., & Kiyomarsioskouei, A. (2023). The medium-term achievements of offering the

basics of entrepreneurship course: A comparative study. *Proceedings of the 31st Annual International Conference on Mechanical Engineering of Iran and the 9th Power Industry Conference*. Retrieved from [https://civilica.com/doc/1668729].

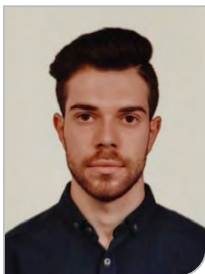
- Mei, H., Lee, C. H., & Xiang, Y. (2020). Entrepreneurship education and students' entrepreneurial intention in higher education. *Education Sciences*, 10(9), 257.
- Mohammadi, F., & Jalili, H. (2019). Entrepreneurial skills: The missing link in engineering education. *Iranian Engineering Journal*, 11(3), 67-85.
- Ndofirepi, T. M. (2020). Relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial goal intentions: Psychological traits as mediators. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 9(1), 2.
- Rahmani, A., & Ebrahimi, S. (2016). The impact of entrepreneurship education on the entrepreneurial behavior of face-to-face and online students. *Iranian Journal of Engineering Education*, 19(75), 98-113.
- Shahbazi, S., & Khosravi, M. (2022). The mediating role of entrepreneurial orientation in the relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intention. *Journal of Entrepreneurship Development*, 16(5), 210-225.
- Shekhar, P., & Huang-Saad, A. (2021). Examining engineering students' participation in entrepreneurship education programs: Implications for practice. *International Journal of STEM Education*, 8(1), 18.
- Zelin, Z., Caihong, C., XianZhe, C., & Xiang, M. (2021). The influence of entrepreneurial policy on entrepreneurial willingness of students: The mediating effect of entrepreneurship education and the regulating effect of entrepreneurship capital. *Frontiers in Psychology*, 12, 592545.



◀ **امیر کیومرثی اسکویی:** عضو هیئت علمی و معاون آموزشی دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی سهند، نایب رئیس هیئت مدیره مرکز نوآوری یاس - پارک فناوری پردیس، مدرس دروس کارآفرینی و مهارت‌های نرم در دانشگاه و صنعت، مشاور شرکت‌های دانش بنیان، عضو حقیقی شورای جامع مرکز رشد و نوآوری دانشگاه صنعتی سهند، عضو هیئت مدیره آئندپژوهان توس - دانش بنیان از ۱۳۹۶ تاکنون



◀ **مهدی تنهایی:** فارغ التحصیل رشته مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سهند، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، گرایش قوای محرکه، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، دستیار آموزشی در یک دوره آموزشی



◀ **رضا محمودپور:** فاروق التحصيل کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی، دانشگاه صنعتی سهند، شش دوره دستیار آموزشی درس مبانی کارآفرینی، یک دوره عضو انجمن علمی مکانیک دانشگاه صنعتی سهند



◀ **فریما محرابی:** دانشجوی کارشناسی مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند، دو دوره دستیار آموزشی درس مدیریت کارآفرینی



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی