

ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی مکانیک خودرو

A competency-based evaluation of car mechanic training courses at universities

دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۵/۱۷، پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۹/۳۰

M. Mohammadi, (Ph.D), T. Dehdari rad, (M.A)

Abstract: This study aimed to examine how well car mechanic training courses offered at Associate level at Kashan and Kermanshah universities were competency-based. Two groups of students at Kashan University and three groups of students at Kermanshah University were randomly selected using cluster sampling. Also, a car mechanic competencies inventory was administered to a convenient sample of ۲۰ staffing officers in IKCO. Then, students were asked to evaluate their own competencies against the IKCO recruitment criteria. Results showed significant differences between practical competencies of students and employment requirements. Also, knowledge level of students was found to be significantly different from the criteria for employment. With regard to four dimensions of competence, students of two universities were found to be significantly different. Finally, a negative relationship was found between grade point average of students and their needs.

Key words: competency-based evaluation, car mechanic, training

دکتر مهدی محمدی^۱ و طاهره دهداری راد^۲

چکیده: هدف مقاله حاضر ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی مکانیک خودرو دانشگاه‌های کاشان و کرمانشاه براساس معیارهای استخدامی تکنسین مکانیک در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا می‌باشد. جامعه آماری شامل دانشجویان کاردانی مکانیک در دانشگاه‌های کاشان و کرمانشاه و کارشناسان استخدام نیروی انسانی در صنایع خودروسازی این دو شهر بود. با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس ۲۰ کارشناس استخدام نیروی انسانی در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا انتخاب شدند. ابزار این تحقیق "سپاه شایستگی‌های تکنسین مکانیک" (هاید، ۱۹۹۷) بود که در اختیار کارشناسان و دانشجویان قرار داده شد. نتایج نشان داد: ۱- تفاوت معناداری بین شایستگی‌های عملی دانشجویان کاردانی رشته مکانیک با معیارهای استخدامی تکنسین مکانیک وجود دارد. ۲- تفاوت معناداری بین ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های علمی دانشجویان با معیارهای استخدامی تکنسین مکانیک وجود دارد. ۳- تفاوت معناداری بین نیازهای دانشجویان کاردانی رشته مکانیک دانشگاه‌های کاشان و کرمانشاه در ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های تکنسین مکانیک وجود دارد. ۴- رابطه منفی و معناداری بین میزان نیاز دانشجویان کاردانی مکانیک با معدل تحصیلی آنان وجود دارد.

کلید واژه‌ها: شایستگی‌های عملی، دانشجویان کاردانی، رشته مکانیک، معیارهای استخدام، ارزیابی

۱. نویسنده مسئول: دانشیار دانشگاه شیراز E-mail: m4ar52@yahoo.com تلفن تماس: ۰۹۱۷۷۳۸۴۰۳۷

۲. کارشناسی ارشد رشته علوم کتابداری و اطلاع رسانی

مقدمه و بیان مساله

امروزه رقابت شدید و تغییرات فناوری، فشار روزافزونی را بر سازمان‌ها و شیوه متنوع آن‌ها در افزایش بهره‌وری نیروی انسانی وارد می‌سازند. اکنون از نیروی کار انسانی انتظار می‌رود تاثیر بیشتری بر تولیدات و خدماتی که ارائه می‌دهند داشته باشند. این درست همان چیزی است که موجب شده در محیط رقابت، شایستگی اهمیت یابد. از شایستگی تعاریف متعددی ارائه شده است. شایستگی را مجموعه‌ای از رفتارها که ترکیب واحدی از دانش، مهارت‌ها، توانایی‌ها و انگیزه‌ها را منعکس می‌کند و با عملکردی در نقش سازمانی مرتبطند و یا مجموعه‌ای از رفتارها که ترکیب واحدی از دانش، مهارت‌ها، توانایی‌ها و انگیزه‌ها را منعکس می‌کند و با عملکردی در نقش سازمانی مرتبطند، تعریف می‌کنند (شصتی، ۱۳۸۹). فرهنگ آکسفورد (۲۰۰۶)، شایستگی را به عنوان قدرت، توانایی و ظرفیت انجام دادن وظیفه تعریف می‌کند. مک کیون^۱ (۱۹۹۸) شایستگی را نتیجه به کاربردن دانش و مهارت به طور مناسب و موسسه نشنال پارک شایستگی را تابعی از مهارت به علاوه دانش تعریف می‌کند (کرمی، ۱۳۸۹). بیهام و مویر (۲۰۰۲) نیز شایستگی را مجموعه‌ای از دانش، مهارت و توانایی در شغلی خاص می‌داند که به شخص اجازه می‌دهد تا به موفقیت در انجام وظایف دست یابد. این تعریف، مولفه توانایی را نیز به مولفه‌ای شایستگی افزوده است. فیلپوت و همکاران شایستگی را به عنوان ترکیبی از مهارت‌ها، دانش و نگرش‌های مورد نیاز برای انجام، نقش به گونه‌ای اثربخش تعریف می‌کنند (شعبانی، ۱۳۸۳).

آموزش عالی نوع خاصی از آموزش است و یادگیری دانشجویان برای نیل به هدف‌های مورد انتظار نیز یک نوع خاص یادگیری است. دلایلی مانند ضرورت اقتصادی نزدیک شدن آموزش عالی به جامعه و بازار، نیاز به نیروی کار ماهر، فهم فزاینده از نظریه‌های یادگیری و رشد شناختی، وجود فراگیران متنوع‌تر و نقش مدیران و استادان در ارزشیابی فرایند یادگیری، همگی بر ارتقاء جایگاه یادگیری به خصوص یادگیری تجربی در آموزش عالی تأکید دارند (کانتور^۲، ۱۹۹۵؛ هو، واتکینز و کلی، ۲۰۰۱). هدف آموزش عالی، رشد قدرت ذهنی خلاق

۱. Mcewen

۲. Cantor, J.

ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی..

دانشجویان، فهم و قضاوت آن‌ها، مهارت‌های حل مسئله، توانایی برقراری ارتباط، توانایی دیدن روابط آن‌چه یاد گرفته‌اند و درک حوزه تحصیلی خود از یک دیدگاه وسیع‌تر است. آموزش عالی باید با هدف برانگیختن رویکرد تحقیق، تحلیل و خلاقیت، قوه قضاوت مستقل و خودآگاهی انتقادی را رشد داده و ترغیب کند (محمدی، ۱۳۸۵). لاولی و ریکورد (۱۹۹۹) نیز وظیفه اصلی نظام آموزش عالی را، تربیت افراد و شهروندانی می‌دانند که واجد شرایط رفتاری لازم برای زندگی در جامعه باشند. بنابراین یکی از چالش‌های منحصر به فرد مسئولین دانشگاه-ها، پرورش و رشد نسلی از دانشجو است که قادر به زندگی در محیط‌های با ارزش‌های متنوع، تغییرات سریع فناوری و تحولات پیچیده فرهنگی و اجتماعی باشند.

از سوی دیگر با توجه به این که در هر جامعه‌ای، هدف نهایی آموزش عالی تدارک فرصت‌های مناسب کسب دانش‌ها، مهارت‌ها، توانایی‌ها، نگرش‌ها، باورها و ارزش‌ها در قالب شایستگی‌ها برای دانشجویان است، به نحوی که به آنان در اثربخشی و ثمربخشی برای خود و جامعه کمک نماید و این رشد بایستی در قالب برنامه درسی دانشگاه‌ها منعکس گردد، توجه خاص به برنامه درسی در این دوره و شیوه انسجام آن با نیازهای جامعه توجه خاص را می-طلبد. (ابولما اتی^۲، ۲۰۰۲). بزعم سادسومبون^۳ (۲۰۰۷) اثربخشی و کارایی هر برنامه آموزشی به وابستگی شدیدی به فلسفه طراحی برنامه درسی زیربنایی آن دارد. اگر فلسفه یک برنامه درسی بر شایستگی‌های خاصی تمرکز ننماید، محصولات آن برای کار در فناوری و صنعت آماده نخواهند بود و در نتیجه توسط صنعت پذیرفته نمی‌شوند. بنابراین برای کاهش سطوح بیکاری و کم‌کاری، ضروری است که به شایستگی‌های خاص حرفه‌ای در طراحی برنامه درسی توجه شود. این نوع از برنامه درسی با عنوان برنامه درسی شایستگی محور^۴ شناخته می‌شود. برنامه درسی شایستگی محور مجموعه‌ای از دروس یا محتواهای ارائه شده به دانشجویان است که تاکیدات خاصی بر تشخیص و تلفیق شایستگی‌هایی دارد که از دانشجویان انتظار می‌رود. جدول ۱ به مقایسه بین برنامه‌ریزی درسی رشته محور و برنامه درسی شایستگی محور پرداخته است.

۱. Lavelle & Rickord

۲. Abuelma'atti

۳. Sudsomboon

۴. Competency-Based Curriculum

جدول ۱. مقایسه برنامه‌ریزی رشته محور و شایستگی محور - اقتباس از سادسمبون (۲۰۰۷)

شایستگی محور	رشته محور
برون دادها	محتوا
شایستگی ها	اهداف
نمرات معیار مدار	نمرات هنجارمدار
ارزیابی عینی	ارزیابی ذهنی
فراگیر محور	مدرس محور
یادگیری تلفیقی	یادگیری منفعل
آموزش همراه با تجربه	آموزش نظری
ارزشیابی تکوینی	ارزشیابی تراکمی
عملکرد فراگیر	انتقال آموزشی
تمرکز برون داد	تمرکز ساختار / فرایند
ارزیابی بر اساس عملکرد	ارزیابی بر اساس محاسبه کردن
استنتاج زمان و توالی از ارزیابی	ارائه محتوای خاص بر اساس زمان از پیش تعیین شده

اما الگوی شایستگی در نظام آموزشی می‌تواند کاربردهای مختلفی از جمله در نیازسنجی آموزشی افراد، تهیه و ارزش‌یابی برنامه آموزشی، ارزشیابی کارآیی و اثربخشی آموزشی و در نهایت برنامه‌ریزی برای رشد و توسعه افراد داشته باشد. در واقع، می‌توان مبنای طراحی نظام آموزشی را براساس شایستگی انجام داد. در این زمینه، نورتون پنج عنصر اساسی شناسایی، تعیین و اعتباریابی شایستگی‌های هدف که باید در برنامه به آن‌ها رسید؛ معیارهایی که باید در ارزیابی پیشرفت به کار برده شوند؛ برنامه‌های آموزشی که برای پرورش فردی و ارزیابی هر یک از شایستگی‌های ویژه باید به کار روند؛ ارزش‌یابی شایستگی آموزش داده شده؛ و سنجش پیشرفت شرکت‌کنندگان از طریق برنامه‌های آموزشی با اتکا به سرعت خودشان که نشان‌دهنده شایستگی خاص است، را برای آموزش مبتنی بر شایستگی ذکر می‌کنند (شصتی، ۱۳۸۹).

در توصیف برونداد نظام آموزش مهندسی، نباید فقط به اطلاعات تخصصی دانش آموختگان بسنده کرد، بلکه باید با نگاهی جامع، ویژگی‌های مطلوب را اولاً به عنوان یک انسان و ثانیاً به عنوان یک خردمند تحصیل کرده و ثالثاً به عنوان یک مهندس شایسته احصاء نمود. مهم‌ترین

ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی..

گام در طراحی برنامه‌های آموزش براساس این رویکرد، تعیین مدل شایستگی است. در واقع، این مرحله حکم سنگ زیرین برنامه‌های توسعه را دارد. به طور خلاصه، مدل نیازسنجی آموزشی مبتنی بر شایستگی، اطلاعات مورد نیاز خود را برای تبیین شایستگی‌های یادشده، از راه مجموعه فعالیت‌های زیر به دست می‌آورد: ۱- تحلیل محیط درونی و بیرونی سازمان؛ ۲- تبیین مأموریت، هدف‌ها و استراتژی‌های سازمان؛ ۳- تحلیل نقش‌ها و فعالیت‌های حال و آینده سازمان؛ ۴- تبیین الزامات و شایستگی‌های مورد نیاز برای ایفای بهینه آن ۵- نقش‌ها و فعالیت‌ها برای دستیابی به هدف‌ها و استراتژی‌های سازمانی مورد نظر.

لرمان^۱ (۲۰۰۸) معتقد است که برنامه آموزشی که تنها مبتنی بر مجموعه مهارت‌های سنتی و قدیمی باشد، قادر به پاسخ‌گویی نیازهای دنیای رقابتی تجارت امروز نیست. او در نهایت بیان می‌دارد که مهارت‌های مورد نیاز بازار باید در ارتباط با نیازهای صنعت مورد بررسی قرار گیرند تا از این طریق بتوانند برنامه‌ای آموزشی حرفه‌مدار فراهم آورند. در این میان در بیشتر کشورها، حرفه‌های فنی و مهندسی بیش از هر حرفه دیگری، دارای تاثیر مستقیم بر رفاه ملی می‌باشند. تکنسین‌ها و مهندسان می‌توانند نقش بسیار مهمی در طراحی، نصب، حمایت و نگهداری زیرساخت‌های ملی داشته باشند. نقش آنان بسیار وسیع و مشهود است و با در نظر گرفتن این مسئله که نقش مهم در توسعه ملی هر کشور دارند، برنامه درسی رشته‌های فنی و مهندسی بیش از پیش نیازمند بهبود و تغییر خواهد بود. ساختار و ذات فنی آموزش‌های فنی و مهندسی باعث می‌شود تا این رشته‌ها چه به لحاظ محتوا و چه به لحاظ رویکرد از سایر رشته‌ها متمایز گردد.

با توجه به موارد فوق تحقیق حاضر به دنبال ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی مکانیک خودرو بر اساس معیارهای استخدام تکنسین مکانیک خودرو در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا می‌باشد. ابتدا براساس دیدگاه کارشناسان نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش نمایندگی‌های ایران خودرو و براساس شرح وظایف تکنسین‌های مکانیک خودرو، شایستگی‌های لازم برای استخدام تکنسین مکانیک خودرو مشخص شد. شیوه کار به این صورت بود که از کارشناسان خواسته شد که مشخص نمایند که برای استخدام تکنسین مکانیک خودرو در ۴ بعد خدمات عیب‌یابی و تعمیر

۱. Lerman

موتور، خدمات عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های گرمایش و تهویه مطبوع خودرو، خدمات عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های فرمان، تعلیق و ترمز خودرو و خدمات عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های برقی و الکتریکی خودرو در این نمایندگی، متقاضیان چه نمره‌ای را باید کسب نمایند و سپس میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره رشته کاردانی مکانیک خودرو، براساس ارزیابی دانشجویان سال آخر از توانمندی‌هایشان در این معیارها به دست آمد. تفاوت بین شایستگی‌های دانشجویان در این ابعاد و معیارهای مشخص شده، نیاز دانشجویان را در هر یک از این ابعاد مشخص می‌نماید.

اهمیت مساله

کارایی هر سیستم آموزشی تا حد زیادی به برنامه درسی طراحی شده برای آن بستگی دارد. برنامه درسی یکی از محرک‌های اصلی جهت موفقیت در هر برنامه آموزشی از جمله مهندسی است. اگر ضرورت‌ها و شایستگی‌های لازم در طراحی برنامه درسی در نظر گرفته نشود، نتیجه آن برنامه درسی خواهد بود که فاقد کارایی لازم جهت پاسخگویی به نیازهای صنعت و بازار کار خواهد بود. برنامه درسی یکی از محرک‌های توفیق برنامه آموزشی مهندسی در رسیدن به هدفش می‌باشد. (سادسمبون و آنماناتارکول^۱، ۲۰۰۷). برای یافتن و پرکردن شکاف میان آنچه در دانشگاه‌ها تدریس می‌شود و آنچه مورد نیاز صنایع است، طراحان برنامه درسی باید از منابع دولتی جاری، روندهای جاری و آینده مشاغل و نیز اهداف و وسایل موجود توسعه برنامه درسی آگاه باشند (ویلینگتون^۲، ۱۹۹۳). به اعتقاد والتر^۳ (۲۰۰۸) کلید اصلی حل مسائل مربوط به بازار کار و صنعت در دست دانشگاه‌ها است. آن‌ها می‌توانند با تغییر در برنامه درسی و افزودن واحدهای درسی مبتنی بر مدیریت، تجارت و ارتباطات، مهارت‌های لازم را برای دانشجویان جهت رقابت در بازار کار فراهم آورند. از طرف دیگر پیشرفت‌های فناورانه سبب شده است تا سطح مهارت‌ها و دانش ورودی اولیه جهت ورود به بازار کار افزایش یابد. لذا دانشجویان بیش از پیش نیازمند این

۱. Sudsomboon & Anmanatarkul

۲. Wellington

۳. Walter

ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی..

مسئله خواهند بود که مهارت‌ها، توانایی‌ها و سواد خود را راجع به فناوری‌های اطلاعاتی بهبود بخشند. به عبارتی، جهت بهبود و توسعه صنعت، نیازمند بهره‌وری از نیروی کار مهندسان شایسته‌ای هستیم که بتوانند ثمره‌های تحقیق خود را به خدمات و محصولاتی سودمند مبدل سازند. (هاید^۱، ۱۹۹۷؛ ویرایوت و دیگران^۲، ۲۰۰۹). در مدل آموزشی سنتی، مدرس، تنها شخصی است که دارای تخصص در موضوع مورد تدریس می‌باشد و این در حالی است که دانشجویان گروهی هستند که فاقد اطلاعات راجع به مسئله می‌باشند. در این مدل اغلب، یادگیری به صورت منفعلانه و از طریق گوش فرادادن به سخنان مدرس، تمرین و تکرار در خارج از کلاس درس و در نهایت امتحان دادن، صورت می‌گیرد. نتایج این نوع یادگیری تا حد زیادی به توانایی دانشجویان در حفظ کردن و بیان مجدد آنچه مدرس در کلاس راجع به موضوع بیان می‌دارد، بستگی دارد. دانشجویان اغلب براساس آزمون‌های گوناگون مورد ارزیابی قرار می‌گیرند (میرز^۳ و دیگران، ۲۰۰۹).

با توجه به این موارد، به نظر می‌رسد که اکثر فارغ‌التحصیلان رشته‌های فنی و مهندسی فاقد مهارت‌های لازم جهت نیازهای بازار کار و صنعت می‌باشند. از جمله دلایلی که می‌توان برای آن برشمرد یکی پیشرفت فناوری‌های اطلاعاتی است که پیش‌تر به آن اشاره شد و دیگری عدم هماهنگی میان برنامه‌های درسی دانشگاه و نیازهای صنعت می‌باشد. اکثر محققان و دانشگاهیان به تحقیقات صرف و فرضیاتی مشغول هستند که ممکن است با نیازهای صنعت هیچ‌گونه ارتباطی نداشته باشد. متأسفانه امروزه امر آموزش و پرورش در دانشگاه‌ها بیش‌تر تئوری‌مدار است تا عمل‌گرا (هسیائو و چن^۴، ۲۰۰۴). به علاوه بسیاری از تغییرات فناورانه و گرایش‌های جدید در برنامه درسی دانشگاهی منعکس نشده‌اند. همان‌طور که میلر^۵ (۱۹۹۸) بیان می‌دارد برنامه‌های درسی سنتی از پاسخ‌گویی به نیازهای صنعت بازمانده‌اند و نتوانسته‌اند به لحاظ آموزشی با پیشرفت‌های فناورانه همسو شوند.

-
۱. Hyde, D. A.
 ۲. Weerayute
 ۳. Mears
 ۴. Hsiao&chen
 ۵. Miller

مسائلی از قبیل تغییرات سریع در مهارت‌ها و دانش مورد نیاز این رشته و رشد فناوری‌های اطلاعاتی سبب شده است تا آموزش‌های فنی و مهندسی به امری بسیار پیچیده و چندوجهی تبدیل شود. به گونه‌ای که این امر سبب شده است تا رابطه بسیار کمی بین این نوع از آموزش‌ها و عملکرد دنیای واقعی و صنعت وجود داشته باشد. و از طرف دیگر اگر چه سالانه تکنسین‌ها و مهندسان زیادی از موسسات آموزش عالی و دانشگاه‌ها فارغ‌التحصیل می‌شوند، اکثریت آن‌ها فاقد مهارت‌های لازم جهت کار در صنعت هستند و قابلیت پاسخ‌گویی به نیازهای کنونی و آینده آموزش‌های فنی و مهندسی را دارا نمی‌باشند (آکادمی ملی مهندسی، ۱۹۹۵). آن چه متأسفانه در کشور ما و از هنگام شکل‌گیری صنایع و دانشگاه‌ها دیده شده، نوعی بی‌توجهی و حتی بدبینی متقابل میان صنایع و دانشگاه‌ها است. صاحبان صنایع علاقه‌ای به ارتباط با دانشگاه‌ها و بهره‌مندی از دانش و علم آن از خود نشان نمی‌دهند و بعضاً حالتی از بدبینی نسبت به دانشجویان و فارغ‌التحصیلان در بین آن‌ها به چشم می‌خورد که افق برقراری ارتباط را تیره و تاریک می‌سازد. از طرف دیگر دانشگاهیان و دانشجویان نیز تصویر روشنی از صاحبان صنایع و کار صنعتی در ذهن خود ندارند و این مسایل روی هم رفته ایجاد چنین ارتباطی را دشوار می‌سازد (فیوضات و رضا تسلیمی تهرانی، ۱۳۸۶).

با توجه به تاکید تحقیقات مختلف بر اهمیت تناسب برنامه فنی و مهندسی با نیازهای بازار کار و این که رشته مهندسی مکانیک خودرو یکی از رشته‌های مهم مهندسی و همچنین صنعت خودروسازی است که به دلیل ارتباطات پسین و پیشین خود با دیگر صنایع و رشته‌ها، نیروی محرکه قوی و محوری مهم در توسعه صنعتی کشور محسوب می‌گردد، همچنین تناسب و هماهنگی مهارت‌های کاربردی دانشجویان فارغ‌التحصیل این رشته با مهارت‌های مورد نیاز صنایع خودروسازی مورد توجه و ارزیابی قرار گرفته است. حال با توجه به اهمیت مسائل ذکر شده و در نظر گرفتن این مسئله که کاردانی رشته مکانیک از جمله رشته‌های مهم در گروه فنی و مهندسی و همچنین در صنایع خودروسازی است که نیازمند دامنه وسیعی از مهارت‌ها و شایستگی‌ها از جمله مکانیک، سیالات، سیستم‌های کنترل و... می‌باشد و از طرفی سالانه تعداد زیادی فارغ‌التحصیل در این رشته فارغ‌التحصیل می‌شوند، تحقیق حاضر به ارزیابی ارزیابی

ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی..

میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی مکانیک خودرو بر اساس معیارهای استخدام تکنسین مکانیک در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا، پرداخته است. لازم به ذکر است که براساس فاصله بین شایستگی‌های عملی دانشجویان کاردانی مکانیک خودرو و معیارهای لازم برای استخدام تکنسین مکانیک خودرو، نیاز دانشجویان در شایستگی‌های عملی تکنسین مکانیک خودرو و ابعاد ۴ گانه آن تعیین شده است.

مروری بر تحقیقات پیشین

جای لس^۱ و همکارانش (۲۰۰۲) در مقایسه برنامه‌ریزی درسی تلفیق شده با آموزش عملی و برنامه‌ریزی درسی سنتی به نواقص مشترکی که صنایع خودروسازی در مورد دانش‌آموختگان برنامه درسی سنتی مورد تاکید قرار داده‌اند، اشاره نموده‌اند که می‌توان به مواردی همچون فهم ضعیف از فراگرد کاردستی، فقدان قدرت شناخت تغییرات، فقدان قابلیت و شایستگی طراحی، ادراک ضعیف از فراگرد مهندسی پروژه، فقدان قدرت تشخیص راه‌حل‌های بدیل، نگاه محدود به رشته‌های مهندسی و گرایش‌های آن، مهارت‌های ارتباطی ضعیف. به اعتقاد آن‌ها دلایل این نواقص را می‌توان در نوعی از برنامه درسی جست و جو نمود که گرچه دارای امتیاز و ارزش می‌باشد، اما در آماده‌سازی دانشجویان جهت صنعت و نیازهای جدید آن، اثربخش نمی‌باشد.

میرز و دیگران^۲ (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای موردی برنامه درسی رشته مهندسی مکانیک در دانشگاه کلمسون آمریکا را مورد بررسی قرار دادند. و به این نتیجه دست یافتند که دانشجویان این رشته نیازمند گذراندن دوره‌های کارآموزی در صنایع و یا مراکز تحقیقات بین‌المللی می‌باشند. والتر (۲۰۰۸) در پژوهش خود دریافت که زمانی فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی قادر خواهند بود در بازار جهانی به رقابت بپردازند که مهارت‌های ارتباطاتی، مدیریتی و کارگروهی را به خوبی فراگرفته باشند. در پایان نیز راه‌کارهایی از جمله تجدیدنظر در برنامه درسی مهندسی به منظور تطبیق با نیازهای بازار جهانی، مقابله دانشجویان با مشکلات دنیای واقعی، اضافه کردن واحدهای درسی مدیریتی، تجارت و مهارت‌های زبانی به برنامه درسی را به منظور آماده‌سازی دانشجویان جهت صنعت و بازار کار را نیز ارائه می‌کند.

۱. Jiles

۲. Mears etall

اسکندری و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه‌ای به بررسی ویژگی‌ها و ضرورت‌های برنامه درسی رشته مهندسی صنایع از دیدگاه اعضای هیات علمی و متخصصان صنعت در آمریکا پرداختند. نتایج تحقیق نشان‌دهنده برخی تفاوت‌ها میان نظرات اعضای هیات علمی و متخصصان صنعت در خصوص مهارت‌های لازم جهت مهندسی صنایع بود. به علاوه از دیدگاه هر دو گروه افزودن واحدهای درسی مدیریتی و مهندسی کیفیت به برنامه درسی فعلی ضروری است. فن در لیند^۱ (۲۰۰۰) در پژوهشی به بررسی رابطه میان آموزش و قابلیت‌های کارکنان جهت بازار کار در آفریقای جنوبی پرداخت. او بیان می‌دارد برنامه‌های آموزشی باید نسبت به تغییرات در صنایع ملی حساس باشند و خود را به گونه‌ای با این تغییرات تطبیق دهند که بتوانند نیروی کارآمد جهت صنعت پرورش دهند. هاید (۱۹۹۷) در پژوهشی که بر روی ۲۸۵ مدیر خدماتی شرکت فورد انجام داد به بررسی مهارت‌های ورودی لازم جهت تکنیسین‌های مکانیک پرداخت. نتایج نشان داد که برنامه‌ریزان درسی باید به مهارت‌های مربوط به الکترونیک و برق در طراحی برنامه درسی توجه بیشتری مبذول دارند. همان‌طور که از مجموع این تحقیقات برمی‌آید می‌توان نتیجه گرفت که برنامه‌ها و روش‌های درسی سنتی قادر به پاسخ‌گویی به نیازهای دنیای پیشرفته و صنعت امروزی نخواهند بود بلکه نیازمند تجدید نظر در برنامه درسی مطابق با نیازهای صنعت، بازار و فناوری‌ها می‌باشد.

اهداف و سئوالات تحقیق

هدف کلی از انجام این تحقیق ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی مکانیک خودرو بود. در قالب این هدف کلی، به طرح و بررسی سئوالات زیر اقدام شده است:

- ۱- آیا تفاوت معناداری بین شایستگی‌های عملی دانشجویان و معیارهای استخدام تکنسین مکانیک در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا وجود دارد؟

ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی..

- ۲- آیا تفاوت معناداری بین شایستگی‌های عملی دانشجویان کاردانی رشته مکانیک در ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های عملی دانشجویان با معیارهای استخدام تکنسین مکانیک در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا وجود دارد؟
- ۳- آیا تفاوت معناداری بین نیازهای دانشجویان دانشگاه‌های کاشان و کرمانشاه در ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های تکنسین مکانیک خودرو وجود دارد؟
- ۴- آیا رابطه معناداری بین معدل دانشجویان و میزان نیاز آنان در ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های تکنسین مکانیک خودرو وجود دارد؟

روش تحقیق

با توجه به این که در تحقیق حاضر به ارزیابی شایستگی‌های عملی دانشجویان با توجه به معیارهای استخدامی تکنسین‌های مکانیک جهت تعیین میزان نیازهای آنان پرداخته شده است، روش تحقیق از نوع توصیفی-پیمایشی است. این روش تحقیق شیوه ای است برای جمع‌آوری داده‌ها از نمونه‌ای نماینده جامعه، با ابزاری دارای ساختاری با گویه‌ها یا سوالات باز و بسته است. این روش، شیوه غالب جمع‌آوری داده در علوم اجتماعی است که امکان جمع‌آوری اطلاعات را از جوامع امکان پذیر می‌سازد (ویلیامز^۱، ۲۰۰۷).

جامعه آماری: در این تحقیق کلیه دانشجویان دانشگاه‌های سینای کاشان و رازی کرمانشاه و کارشناسان استخدامی نمایندگی‌های ایران خودرو و سایپا در این دو شهرستان به عنوان جامعه آماری این تحقیق محسوب می‌گردند، که ۲ کلاس از دانشجویان دانشگاه کاشان و ۳ کلاس از دانشجویان دانشگاه کرمانشاه به شیوه تصادفی خوشه ای و کارشناسان به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند.

ابزار تحقیق: ابزار گردآوری اطلاعات در تحقیق حاضر سیاهه شایستگی‌های تکنسین مکانیک^۲ (هاید، ۱۹۹۷) است که در اختیار کارشناسان استخدام صنایع و دانشجویان قرار داده شد. این مقیاس دارای ۴۲ شایستگی در قالب ۴۲ گویه می‌باشد که در ۴ حوزه مربوط به کار با

۱. Williams

۲. Automotive Technician competencies inventory

اتومبیل توسط انجمن ملی آموزش تکنسین‌های مکانیک خودرو، ایجاد شده است. از مجموع نظرات کارشناسان استخدام و آیین‌نامه‌های مربوط به استخدام تکنسین مکانیک، معیارهای مورد نظر برای استخدام تکنسین مکانیک به دست آمد و سپس دانشجویان، شایستگی‌های عملی خود را بر مبنای این معیارها ارزیابی نمودند. به این صورت که ابتدا براساس شرح وظایف تکنسین مکانیک خودرو گویه‌های مقیاسی تهیه شد که در آن از دانشجویان ترم آخر که دروس اصلی و تخصصی خود را گذرانده بودند. خواسته شد که مشخص نمایند که دروس اصلی و تخصصی گذرانده شده به چه میزان این شایستگی‌های عملی را در آن‌ها ایجاد نموده است. با توجه به این‌که گویه‌های این مقیاس براساس سیاهه شایستگی‌های تکنسین مکانیک (هاید، ۱۹۹۷) ساخته شده و تنها مخاطبین آن دانشجویان بوده‌اند، روایی و پایایی آن از طریق محاسبه روایی و پایایی آن سیاهه، محاسبه شده است.

روایی و پایایی ابزار: برای محاسبه روایی سیاهه شایستگی‌های تکنسین مکانیک (هاید، ۱۹۹۷)، از روش تحلیل گویه استفاده شد. در این روش ضریب همبستگی گویه‌های هر عامل با نمره کل عامل محاسبه گردید که نتایج آن به صورت کمترین و بیشترین ضریب همبستگی گویه‌ها در هر مقیاس، در جدول ۲ آمده است. ضرایب به دست آمده نشان دهنده روایی بالای گویه‌های پرسش‌نامه بود.

جدول ۲. طیف ضرائب همبستگی سؤالات با نمره کل مقیاس مربوطه

معیارها	معیار ۱	معیار ۲	معیار ۳	معیار ۴
طیف همبستگی	۰/۸۱ - ۰/۶۸	۰/۸۶ - ۰/۶۷	۰/۸۷ - ۰/۷۸	۰/۸۲ - ۰/۷۰

برای محاسبه پایایی سیاهه نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که نتایج آن نشان دهنده پایایی بالای سیاهه مورد نظر بود.

جدول ۳. میزان ضریب آلفا کرونباخ معیارهای ۴ گانه

معیارها	معیار ۱	معیار ۲	معیار ۳	معیار ۴
میزان آلفا	۰/۹۱	۰/۸۹	۰/۹۱	۰۰/۹۱

ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی..

روش جمع‌آوری اطلاعات: برای جمع‌آوری اطلاعات، سیاهه مخصوص کارشناسان و دانشجویان پس از راهنمایی‌های لازم، به نمونه‌ها تحویل داده شد و پس از ۲۰ دقیقه جمع‌آوری شد. داده‌های سیاهه، از طریق نرم افزار Spss۱۶ و پس از کدگذاری، وارد شده و مطابق با سوالات تحقیق مورد تحلیل قرار گرفتند.

روش‌های آماری: برای تحلیل سوال اول و دوم از روش تی تست تک نمونه‌ای، برای سوال سوم از روش تی تست مستقل و برای سوال چهارم از روش ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است.

یافته های تحقیق

۱- آیا تفاوت معناداری بین شایستگی‌های عملی دانشجویان و معیارهای استخدام تکنسین مکانیک در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا وجود دارد؟ مقایسه شایستگی‌های عملی دانشجویان کاردانی مکانیک (با میانگین ۹۶/۶۵) با معیار استخدام تکنسین مکانیک (با میانگین ۱۵۶/۸۶) نشان داد که میانگین شایستگی عملی دانشجویان رشته مکانیک خودرو پایین‌تر از میانگین معیار تعیین شده جهت استخدام بوده و تفاوت بین این دو میانگین در سطح ۰/۰۱ معنادار به دست آمد.

جدول ۴- مقایسه شایستگی‌های عملی دانشجویان با میانگین معیار استخدام تکنسین مکانیک

متغیر	تعداد	میانگین نمونه	انحراف استاندارد	میانگین معیار استخدام	مقدار t	df	sig
شایستگی‌های عملی	۱۱۱	۹۶/۶۵	۳۶/۷۳	۱۵۶/۸۶	۱۵/۰۱	۱۱۰	۰/۰۱

۲- آیا تفاوت معناداری بین شایستگی‌های عملی دانشجویان کاردانی رشته مکانیک در ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های عملی دانشجویان با معیارهای استخدام تکنسین مکانیک در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا وجود دارد؟ همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود شایستگی‌های عملی دانشجویان دانشگاه‌های کاشان و کرمانشاه در خدمات

عیب‌یابی و تعمیر موتور با میانگین ۲/۵۸ پایین‌تر از این شایستگی در معیار استخدام تعیین شده توسط کارشناسان در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا با میانگین ۲/۹۸ می‌باشد و تفاوت بین میانگین‌ها در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد. همچنین شایستگی‌های عملی دانشجویان دانشگاه‌های کاشان و کرمانشاه در خدمات عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های گرمایش و تهویه مطبوع خودرو با میانگین ۲/۱۴ پایین‌تر از میانگین معیار استخدام در نمایندگی‌های فروش با میانگین ۳/۵۶ بوده و تفاوت بین دو میانگین در سطح ۰/۰۰۰۱ معنادار می‌باشد. میانگین شایستگی‌های عملی دانشجویان دانشگاه‌های کاشان و کرمانشاه در خدمات عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های فرمان، تعلیق و ترمز خودرو ۲/۳۸ به دست آمد که پایین‌تر از میانگین ۳/۸۰ معیار استخدام در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا بوده و تفاوت آن در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد. میزان شایستگی‌های عملی دانشجویان دانشگاه‌های کاشان و کرمانشاه در خدمات عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های برقی و الکتریکی خودرو با میانگین ۲/۲۷ نیز پایین‌تر از میانگین ۳ معیار استخدام در نمایندگی‌های فروش و خدمات پس از فروش ایران خودرو و سایپا بوده و تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۱ بین میانگین شایستگی دانشجویان و معیار شایستگی وجود دارد.

جدول ۵. مقایسه ابعاد شایستگی‌های عملی دانشجویان با میانگین معیار استخدام تکنسین مکانیک

ابعاد	تعداد	میانگین نمونه	انحراف استاندارد	میانگین معیار استخدام	مقدار t	df	sig
خدمات عیب‌یابی و تعمیر موتور	۱۱۱	۲/۵۸	۱/۰۴	۲/۹۸	۳/۹۹	۱۱۰	۰/۰۱
خدمات عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های گرمایش و تهویه مطبوع خودرو	۱۱۱	۲/۱۴	۰/۸۶	۳/۵۶	۱۷/۲۵	۱۱۰	۰/۰۱
خدمات عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های فرمان، تعلیق و ترمز خودرو	۱۱۱	۲/۳۸	۱/۰۸	۳/۸۰	۱۳/۷۸	۱۱۰	۰/۰۱
خدمات عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های برقی و الکتریکی خودرو	۱۱۱	۲/۲۷	۰/۹۸	۳	۷/۶۹	۱۱۰	۰/۰۱

ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی..

در این مرحله با محاسبه تفاوت بین شایستگی‌های دانشجویان با میانگین معیار استخدام استخدام تکنسین مکانیک، میزان نیاز دانشجویان در هریک از ابعاد مشخص شده و سپس سوالات ۳ و ۴ براساس این نیازها پاسخ داده شدند.

۳- آیا تفاوت معناداری بین نیازهای دانشجویان دانشگاه‌های کاشان و کرمانشاه در ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های تکنسین مکانیک خودرو وجود دارد؟ در جدول ۶ می‌توان دریافت که دانشجویان دانشگاه کرمانشاه، نیاز بالاتری را در کلیه ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های لازم برای تکنسین مکانیک در مقایسه با دانشجویان دانشگاه کاشان نشان داده‌اند، به این معنا که شایستگی عملی دانشجویان این دانشگاه در مقایسه با دانشجویان دانشگاه کاشان، فاصله بیشتری نسبت به معیارهای استخدام تکنسین مکانیک خودرو داشته است. در کلیه این ۴ بعد نیز تفاوت در سطح ۰/۰۱ معنادار به دست آمده است. بیش‌ترین تفاوت بین نیازهای دانشجویان دو دانشگاه در شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های برقی و الکتریکی خودرو و کمترین تفاوت در دو نیاز به شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های گرمایش و تهویه و شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های فرمان، تعلیق و ترمز دیده می‌شود.

جدول ۶. مقایسه میزان نیاز دانشجویان در ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های تکنسین مکانیک خودرو

نیاز	دانشگاه	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	df	sig معناداری
شایستگی عیب‌یابی و تعمیر موتور	کاشان	۰/۶۹	۱/۱۰	۳/۵۶	۱۴۶	۰/۰۱
	کرمانشاه	۱/۳۶	۱/۱۳			
شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم های گرمایش و تهویه	کاشان	۰/۷۵	۱/۱۳	۳/۹۸	۱۴۶	۰/۰۱
	کرمانشاه	۱/۴۲	۰/۹۲			
شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های فرمان، تعلیق و ترمز	کاشان	۰/۶۵	۱/۲۰	۴/۲۰	۱۴۶	۰/۰۱
	کرمانشاه	۱/۴۱	۰/۹۸			
شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های برقی و الکتریکی خودرو	کاشان	۰/۵۸	۱/۲۱	۴/۷۳	۱۴۶	۰/۰۱
	کرمانشاه	۱/۴۸	۱/۰۸			

۴- آیا رابطه معناداری بین معدل دانشجویان و میزان نیاز آنان در ابعاد ۴ گانه شایستگی‌های

تکنسین مکانیک خودرو وجود دارد؟ جدول ۷ به بررسی رابطه بین میزان نیازهای دانشجویان با معدل تحصیلی آنان پرداخته است. بر طبق این جدول می‌توان دریافت که بین معدل دانشجویان و میزان نیاز آنان به شایستگی‌های لازم تکنسین مکانیک خودرو رابطه منفی و معنادار وجود دارد. به این معنا که هرچه دانشجویان معدل تحصیلی پایین‌تری داشته‌اند، نیاز بیشتری به کسب شایستگی‌های لازم جهت رسیدن به معیارهای استخدام دارند. در کلیه ۴ بعد ضرایب همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار به دست آمده است. قوی‌ترین رابطه منفی بین معدل دانشجویان با نیاز به شایستگی عیب‌یابی و تعمیر موتور با ضریب $-0/30$ و ضعیف‌ترین رابطه منفی بین معدل دانشجویان با نیاز به شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های گرمایش و تهویه با ضریب $-0/24$ می‌باشد.

جدول ۷. همبستگی بین معدل و میزان نیازهای دانشجویان در ابعاد چهارگانه شایستگی‌های تکنسین مکانیک

نیازها	آزمون آماری	معدل
شایستگی عیب‌یابی و تعمیر موتور	ضریب همبستگی پیرسون	$-0/30$
	سطح معناداری	$0/01$
	تعداد	۱۱۰
شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های گرمایش و تهویه	ضریب همبستگی پیرسون	$-0/24$
	سطح معناداری	$0/01$
	تعداد	۱۱۰
شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های فرمان، تعلیق و ترمز	ضریب همبستگی پیرسون	$-0/27$
	سطح معناداری	$0/01$
	تعداد	۱۱۰
شایستگی عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های برقی و الکتریکی خودرو	ضریب همبستگی پیرسون	$-0/26$
	سطح معناداری	$0/01$
	تعداد	۱۱۰

بحث و نتیجه گیری

بررسی نتایج متعدد در بخش یافته‌های تحقیق نشان داد که هم از نظر شایستگی عملی دانشجویان در حوزه مکانیک خودرو و هم از نظر ابعاد ۴ گانه شایستگی تعیین شده در شرح وظایف تکنسین مکانیک در نمایندگی‌های ایران خودرو و سایپا هم در دانشگاه کاشان و هم دانشگاه کرمانشاه تفاوت معناداری بین شایستگی دانشجویان و معیارهای استخدام تکنسین مکانیک دیده شد. این نتایج با نتایج تحقیقات میرز و دیگران (۲۰۰۹)، اسکندری و همکاران (۲۰۰۷)، فن در لیند (۲۰۰۰)، والتر (۲۰۰۸) و میلر (۱۹۹۸) و دیدگاه و نظرات هسیانو و چن (۲۰۰۴)، سادسومبون و آنماناتارکول (۲۰۰۷) و جای لس (۲۰۰۲) همسو است.

نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان‌دهنده ارتباط ضعیف برنامه درسی موجود فنی در دانشگاه با صنعت می‌باشد. به عبارتی عدم وجود برنامه درسی شایستگی محور در آموزش‌های فنی و مهندسی را می‌توان به عنوان یکی از دلایل عمده فاصله شایستگی‌های عملی دانشجویان با معیارهای استخدام تکنسین در بخش صنعت دانست. به اعتقاد ساها^۱ (۲۰۰۷) و ساها (۲۰۱۰) بازخورد صنعت که یک ضرورت برای هر چارچوب برنامه درسی است که در بسیاری از موسسات آموزشی ما به عنوان یک حلقه گمشده مطرح می‌باشد. پیشینه تحقیقات انجام شده نیز مزایای مربوط به استفاده از برنامه درسی شایستگی محور و نواقص مربوط به عدم توجه به این نوع برنامه درسی را نشان می‌دهد. برانول و چانگ^۲ (۲۰۰۱) در تحقیق خود ۵ مزیت عمده برنامه درسی شایستگی محور را شامل تغییر در روابط مدرس و فراگیر، افزایش تاکید بر اشتراک اطلاعات داخلی، بهبود وضوح و روشنی برون‌دادهای مطلوب دانشجو و اثربخشی برنامه، وضوح شایستگی‌های مورد انتظار از فارغ‌التحصیلان برنامه و افزایش رضایت و یادگیری دانشجو. توهی^۳ (۱۹۹۹) نیز در ارزیابی برنامه درسی شایستگی محور به ۳ مزیت آن اشاره نموده است: اول برنامه درسی شایستگی محور به احتمال بسیار زیاد فارغ‌التحصیلانی با شایستگی بالاتر نسبت به برنامه درسی معمول خواهد داشت. دوم برنامه درسی شایستگی محور در هماهنگی با صنعت است تا از حصول پیش‌نیازهای لازم شغلی اطمینان حاصل گردد و سوم

۱. Saha

۲. Brownell and Chung

۳. Toohey

برنامه درسی شایستگی محور یادگیری منعطف‌تر و مستمرتر را ترغیب می‌کند. در نظام‌های آموزش عالی، برنامه‌های حرفه‌ای بیشتر راغب و پذیرنده برنامه درسی شایستگی محور می‌باشند (بنتا، ۲۰۰۱). پیشرفت تکنولوژی و گسترش ابزار و وسایل مورد استفاده در دنیای صنعت از طرفی و توسعه روابط در زمینه‌های علمی و صنعتی و اجتماعی از طرف دیگر، نیاز به کسب مهارت‌های خاص در زمینه‌های تخصصی و شغلی را دوجندان می‌کند. در این راستا آموزش این مهارت‌ها به ظرافت و پیچیدگی خاصی نیازمند است. با تشخیص مسئولیت زیادی که بر عهده تکنسین‌ها و مهندسی در رشد ملی گذارده شده است، نیاز فوری جهت اصلاحات در آموزش فنی و مهندسی و برنامه‌ریزی درسی سنتی آن احساس می‌شود، از این رو دانشجو در آموزش فنی مهندسی نباید فقط به مسئله گرفتن واحد درسی و نمره گرفتن مشغول باشد. درس‌های ارائه شده باید به گونه‌ای باشند که پاسخ‌گوی نیازهای دانشجویان در درازمدت باشد. و این چنین درس‌هایی تنها از طریق آموزشی امکان‌پذیر است که به ما این اطمینان را خواهد داد که زمانی که دانشجویان از دانشگاه‌ها فارغ‌التحصیل شوند، بتوانند به گونه‌ای موفق مهارت‌های کسب شده خود را در عمل به کار برند. دانشگاه‌ها باید میزان تعامل خود با صنایع موجود و بازار گسترش دهند. که این امر خود منجر به کسب تجارب واقعی و متناسب با نیاز صنایع و بازار کار خواهد شد. دانشجویان رشته‌های فنی و مهندسی باید تشویق به اخذ واحدهای بین رشته‌ای بیشتر شوند تا بتوانند مهارت‌های خود را در سایر رشته‌های فراتر از مهندسی نیز بهبود بخشند.

از سوی دیگر، آموزش مهندسی پیچیده و چندوجهی است از این رو نیازمند طرح‌های آموزشی فوق العاده است، در نتیجه رویکردهای جدیدی مورد نیاز است. با توجه به این‌که آموزش اثربخش مهندسی به شدت بر توسعه ملی تاثیر می‌گذارد و آموزش عالی مبنایی برای آینده می‌باشد، در صورتی که زیرساخت آموزش مهندسی در دانشگاه‌ها ضعیف باشد، در نتیجه آینده تضمین شده نخواهد بود. تیچلر (۲۰۰۰) نشان داد که برنامه درسی، تدریس و یادگیری برای آموزش عالی، باید از نظر ماهیت کاربردی‌تر و یا تجربه‌گراتر باشد. آموزش عالی تجربه-

ارزیابی میزان شایستگی محوری برنامه درسی دوره کاردانی..

گرا^۱ به طور خاص برای فهم و مقابله عقلانی با پیچیدگی‌های یک پدیده واقعی اختصاص داده می‌شود، نه برای ارائه نظریات زیربنایی و رویکردهای نظری در مورد آن پدیده.

یکی از راه‌حل‌های ممکن امکان حضور چرخشی دانشجویان مهندسی در دانشگاه و محیط کار صنایع، کارخانجات، شرکت‌ها می‌باشد. در این روش بخشی از تکالیف دانشجویان می‌تواند شامل کسب مهارت‌هایی باشد که بخش‌های مختلف صنعت از آن‌ها به عنوان ابزار و معیار استخدام دانشجویان بعد از فارغ‌التحصیلی استفاده می‌کند. برنز (۲۰۰۴) معتقد است که بر حسب تعامل صنعت و دانشگاه، برای آموزش فنی و مهندسی، ۳ نمای مشخص وجود دارد:

۱- پروژه‌های اجرایی در دانشگاه: این پروژه‌ها با استفاده دانشگاه از برخی درون‌دادهای صنعت انجام می‌شود. ۲- مشارکت صنعت-دانشگاه: پروژه‌ها در دانشگاه و در تعامل قوی با صنعت انجام می‌شود ۳- پروژه‌های اجرایی در صنعت: کارورزی و کارآموزی دانشجویان در بخش صنعت. این روش این امکان را برای دانشجویان، اساتید و کارفرمایان فراهم می‌سازد تا میزان تناسب برنامه‌های درسی را با نیازهای تجارت و صنعت مورد ارزیابی قرار دهند.

یکی دیگر از راه‌حل‌ها ارائه مدل ترکیبی است که روش‌های یادگیری نظری و عملی را با هم ادغام می‌کند. به علت نیازهای زیاد کشورهای رو به توسعه این روش از آموزش می‌تواند بهترین روش در آموزش فنی و مهندسی باشد. ادغام برنامه‌هایی مانند آموزش عملی، گردش کار، دوره‌های کارآموزی با آموزش می‌تواند ما را در دستیابی به این مدل یاری رساند. در این مدل اساتید دانشگاه تنها به عنوان کسانی نیستند که فقط به امر تدریس مشغولند بلکه افرادی هستند که باعث تسهیل امر یادگیری دانشجویان می‌شوند و محیط یادگیری را به بهترین نحو ممکن اداره می‌کنند. در واقع وظیفه آن‌ها ادغام نظریه‌های یادگیری با کارهای عملی صنعت می‌باشد. راه حل دیگر آن که آموزش مهندسی نباید فقط به مسئله گرفتن واحد درسی و نمره گرفتن مشغول باشد. درس‌های ارائه شده باید به گونه‌ای باشند که پاسخ‌گوی نیازهای دانشجویان در درآمدت باشد. و این چنین درس‌هایی تنها از طریق آموزش مهندسی امکان‌پذیر است که به ما این اطمینان را خواهد داد که زمانی که دانش آموزان از دانشگاه‌ها فارغ التحصیل خواهند شد بتوانند به گونه‌ای موفق مهارت‌های کسب شده خود را در عمل به کار برند.

دانشگاه‌ها باید میزان تعامل خود با صنایع موجود و بازار گسترش دهند. که این امر خود منجر به کسب تجارب واقعی و متناسب با نیاز صنایع و بازار کار خواهد شد و دانشجویان رشته‌های فنی و مهندسی باید تشویق به اخذ واحدهای بین رشته‌ای بیش‌تر شوند تا بتوانند مهارت‌های خود را در سایر رشته‌های فراتر از رشته خود نیز بهبود بخشند.

در این راستا می‌توان پیشنهادات زیر را مطرح نمود:

- (۱) مشارکت مهندسين فعال و موفق بخش صنعت در طراحی برنامه درسی
- (۲) مشارکت مدیران صنعت در فرایند تدوین چشم انداز دانشگاهی
- (۳) تشویق تعهد ملی به آموزش
- (۴) طراحی یک برنامه درسی متجانس
- (۵) تدارک یک ساختار اساسی (کالبدی، مالی و ...) برای اجرای برنامه درسی.

منابع

- شصتی، سمانه (۱۳۸۹). "موزش مبتنی بر شایستگی". مجله راهبردهای آموزش، دوره ۳، شماره ۲، صص ۸۰-۷۷.
- شعبانی، حسن (۱۳۸۳). "مهارت‌های آموزشی و پرورشی". انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی. فیوضات، ابراهیم؛ تسلیمی تهرانی، رضا (۱۳۸۶). "بررسی جامعه شناختی رابطه دانشگاه و صنعت در ایران امروز"؛ پژوهشنامه علوم انسانی، شماره ۵۳؛ صص ۲۸۸-۲۶۷.
- کریمی، مرتضی (۱۳۸۹). "موزش مدیران با الگوی شایستگی". ماهنامه تدبیر، شماره ۱۸، صص ۴۹-۲۷.
- محمدي، مهدی (۱۳۸۵). "بررسی تاثیر برنامه درسی تجربه شده بر رضایت و موفقیت دانشجویان مهندسی و علوم پایه، ارائه مدل‌های توضیحی"، پایان نامه دوره دکترای برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه شیراز

Abuelma'atti (۲۰۰۲). *Higher engineering education: which type of higher engineering education is really needed? Engineering science or engineering technology?*, The ۶th Saudi Engineering Conference, KFUPM, Dhahran, December.

Banta, T. W. (۲۰۰۱). Assessing competence in higher education. In C. A. Palomba, & Brownell, J., & Chung, B. G. (۲۰۰۱). *The management development program: A competency based model for preparing*

Burns, G. (۲۰۰۴). *Work-based learning and the manufacturing industry; int'l journal of Engg, education*, V۲۰, N۴, PP ۵۶۱-۵۶۵.

- Byham, W.C., Smith, A. B. & Paese, M. J. (۲۰۰۲). *Grow your own Leaders: How to Identify, Develop, and Retain Leadership Talent*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Cantor, J.A. (۱۹۹۵), *Experiential Learning in Higher Education: Linking Classroom and Community*, ASHE-ERIC Higher Education Report No. ۷.
- Eskandari, H.; Rezaee, M. R. Mohamadnia, M. (۲۰۰۷). Enhancing the Undergraduate **Industrial Engineering** Curriculum: Defining Desired Characteristics and Emerging Topics. *Journal of Geophysics and Engineering Create an alert RSS this journal*, Volume ۴, Number
- Ho, A., Watkins, D., & Kelly, M. (۲۰۰۱). The conceptual change approach to improving teaching and learning: An evaluation of a Hong Kong staff development programme. *Higher Education*, ۴۲, ۱۴۳-۱۶۹.
- hospitality leaders. *Journal of Management Education*, ۲۵, ۱۲۴-۱۴۵. doi:۱۰.۱۱۷۷/۱۰۵۲۵۶۲۹۰۱۰۲۵۰۰۲۰۳
- Hsiao, C.; Chen, Pu. (۲۰۰۴). *Testing Weak Exogeneity in Cointegrated System.*, Econometric Society ۲۰۰۴ Far Eastern Meetings ۵۳۷, Econometric Society.
- Hyde, D.A.(۱۹۹۷). "A Factor Analytic Study of Competencies needed By Entry-level Automotive Technicians". Phd diss, University of North Texas.
- Jiles, D. C., & Akinc, M., et al. (۲۰۰۲). *Vertically integrated engineering design for combined research and curriculum development in materials engineering and nondestructive evaluation*. Brunswick, MN: AIP.
- Lavelle, E., & Rickord, B. (۱۹۹۹), A Factor analytic model of college student Development, *Naspa Journal*, ۳۶, ۴.
- Lerman, Robert I. "Building a Wider Skills Net for Workers." *Issues in Science and Technology*. ۲۴,۴ Summer ۲۰۰۸: ۶۵-۷۲.
- Lerman, Robert I. (۲۰۰۸). Building a Wider Skills Net for Workers. *Issues in Science and Technology*. ۲۴,۴ Summer ۲۰۰۸: ۶۵-۷۲
- Mckewon, CE. (۱۹۹۸). managerial effectiveness: the identification of need. *Manage educe dev*, ۱۹, ۲, ۱۲۲-۱۳۷
- Mears, Omar, Kurfess (۲۰۰۹). Automotive engineering curriculum development: case study for Clemson University, Springer Science+Business Media, LLC ۲.
- National Academy of Engineering, (۱۹۹۵) "Engineering Education – Designing an Adaptive System," National Academy Press, Washington, DC.
- Saha, S. (۲۰۱۰). *Curriculum design of mechanical engineering in a developing country*. ۳rd International Symposium for Engineering Education, ۲۰۱۰, University College Cork, Ireland
- Saha, Samir K. (۲۰۰۷). *Technology to Society: A Compendium of Action Research Publications and Reports on Services to Community and Economy under Technical Education Quality Improvement Programme*. State Project Facilitation Unit: West Bengal and Jadavpur University.
- Sudsomboon, W. (۲۰۰۷). *Construction of a competency-based curriculum content framework for mechanical technology education program on automotive technology subjects*. Proceedings of the ICASE Asian symposium Pattaya, Thailand.
- Sudsomboon, w., Anmanatarkul, A. (۲۰۰۷). Competency-based Curriculum Development On Automotive Technology subjects for Mechanical Technology



- Education Program". paper presented at *The 9th International Conference on Developing Real-Life Learning Experiences : Education Reform through educational Standards*.
- T. W. Banta (Eds.), *Assessing student competence in accredited disciplines: Pioneering approaches to assessment in higher education* (pp. ۱-۱۲). Sterling, VA: Stylus.
- Teicher, U. (۲۰۰۰). New perspectives of the relationships between higher education and employment". *Tertiary Education and Management*. no. ۶, pp. ۷۹-۹۲.
- Toohey, S. (۱۹۹۹). Beliefs, values and ideologies in course design. In *Designing courses for higher education*. Toohey, S. (Ed.) (Buckingham, SRHE and OUP): pp. ۴۴-۶۹.
- Van der Linde, C.H. (۲۰۰۰). The need for relevant workforce education for the ۲۱st century. *Education*, ۱۲۰(۴), ۶۹۶-۷۰.
- Walter O. Craig, III. (۲۰۰۸). "Preparing the Engineering Technology Graduate for the Global Marketplace". *Proceedings of the ۲۰۰۸ IAJC-IJME International Conference*
- Weerayute, s.etal (۲۰۰۹). "Competenc-Based Curriculum development on automative technology subjects for mechanical technology education program. In the proceeding of The 9th International Conference on Developing Real-Life Learning Experiences : Education Reform through educational Standards.
- Wellington, J (۱۹۹۳). *The Work Related Curriculum*. London; Kogan Page Limited



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی