

اولین کنفرانس بین المللی و چهارمین کنفرانس ملی آموزش مهندسی
دانشگاه شیراز، ۱۹ تا ۲۱ آبان ۱۳۹۴

سنجش دستاوردها: رویکردی نوین در سنجش آموزش مهندسی

مجید یوسفی افراشته^۱

^۱ عضو هیأت علمی گروه روانشناسی دانشگاه

زنجان

اطلاعات تماس:

mjduosefi@gmail.com

۰۹۱۸۷۱۲۳۷۹۶

مقدمه

تمرکز اصلی همه نظام‌های آموزشی و به ویژه آموزش عالی ارتقای کیفیت یادگیری دانشجویان است. از همین رو دانشگاه‌ها و دیگر مراکز آموزش عالی به بررسی وضعیت یادگیری دانشجویان خود علاقمند هستند. رویکردهای مختلفی برای اندازه‌گیری کیفیت یادگیری دانشجویان تکوین و گسترش یافته‌اند. به طور کلی رویکردهای اندازه‌گیری کیفیت یادگیری در آموزش عالی به دو دسته مستقیم و غیر مستقیم تقسیم می‌شوند. اندازه‌گیری‌های غیرمستقیم که رایجتر و ساده‌تر هستند بر دیدگاه و نگرش دانشجویان از کیفیت یادگیری متمرکزند. در واقع اندازه‌گیری‌های غیر مستقیم کیفیت یادگیری ادراک شده را لحاظ می‌کنند که بدیهی است نمی‌تواند به طور کامل کیفیت یادگیری را منعکس کند. با این وجود این رویکرد به دلیل سادگی اجرا و روش بیشتر رایج شده است. اندازه‌گیری‌های مستقیم به اندازه‌گیری یادگیری انجام شده (و نه ادراک شده) می‌پردازند. در این رویکرد داده‌های تجربی از یادگیری گردآوری شده و سپس سطح کیفیت آن تعیین می‌شود. برخلاف رویکرد غیرمستقیم که از دانشجو سؤال‌هایی نظیر «یادگیری شما از چه کیفیتی برخوردار است؟» و یا «تا چه حد از یادگیری خود در این دوره رضایت

چکیده

دستاوردهای یادگیری به عنوان آنچه دانشجویان در پایان دوره آموزش کسب می‌کنند تعریف می‌شود. رویکرد آموزشی دستاورد محور با تمرکز بر تعیین، تعریف و سنجش دستاوردهای یادگیری یکی از ابزارهای مهم، رایج و رو به رشد در اصلاح و ارتقای کیفیت یادگیری در نظام‌های آموزشی به ویژه پزشکی و مهندسی بیشتر کشور های پیشرفته دنیا است. دستاوردهای یادگیری مفهوم یادگیری اصیل را مورد نظر قرار داده و آن را به عملکرد و قابلیت‌های حرفه‌ای، یادگیری مداوم و پیشرفت و موفقیت در زندگی علمی و شخصی ارتباط می‌دهد. رویکرد آموزشی دستاورد محور تفاوت‌های مهمی با رویکردهای سنتی آموزش و یادگیری دارد. دانشجویان در این رویکرد به طور فعال در فرایند آموزش و یادگیری حضور دارند و متمرکز بر دستاوردهای از پیش تعیین شده هستند. با شناخت بیشتر و استفاده از دستاوردهای یادگیری در امر آموزش، برنامه‌ریزی درسی و مهم‌تر از همه سنجش کیفیت یادگیری و قابلیت‌های دانش‌آموختگی می‌توان گام بلندی در

مهندسی ضروری است و می تواند کیفیت دانش آموختگان در تأمین نیازهای جامعه را ارتقا دهد و ارتباط بین دانشگاه و صنعت را تقویت کند. شناخت و طراحی ساز و کار استفاده از رویکرد آموزشی دستاورد محور در حوزه آموزش مهندسی موضوعی است که پژوهش حاضر به آن پرداخته است.

رویکرد آموزشی دستاورد محور

کیفیت آموزش و یادگیری از دغدغه های اصلی نظام های آموزش عالی و البته مهم ترین آنهاست. پس از توسعه های کمی آموزش عالی که به دنبال فزونی تقاضا در سطح جامعه صورت گرفت پرداختن به کیفیت و مؤلفه های آن از مباحث اصلی نظام های آموزش عالی محسوب می شود [۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰]. توجه به جنبه های کیفی آموزش عالی محصول گسترش دانشگاه ها و دانشکده های مختلفی است که اقدام به آموزش نیروهای متخصص و فرهیخته جامعه می کنند. در چنین شرایطی ضرورت بررسی کیفیت یادگیری و قابلیت های دانشجویان قوت می گیرد. گسترش نیازهای تخصصی جهان پیچیده امروز توجه به صلاحیت های حرفه ای را الزامی می کند. در چنین بستری کیفیت آموزش و یادگیری بر اساس قابلیت ها و توانمندی های دانش آموختگان تعریف می شود [۱۰].

یکی از رویکردهای آموزشی در حال توسعه که بر قابلیت ها و توانمندی های دانش آموختگان تأکید می کند رویکرد آموزشی دستاورد محور^۱ است. رویکرد آموزشی دستاورد محور که توسعه آن در نظام های آموزش عالی به دهه ۱۹۸۰ بر می گردد امروزه از شناخته ترین ابزارهای اصلاح برنامه های آموزشی و ارتقای کیفیت آموزش و یادگیری است [۱۱]. اسپادی^۲ [۱۲] آموزش دستاورد محور را به عنوان رویکرد جامعی برای برنامه ریزی و کاربست یک نظام آموزشی با هدف دستیابی دانشجویان به قابلیت های تحصیلی تعریف می کند. در تعریف دیگری رویکرد آموزشی دستاورد محور عبارت است از رویکردی که بر دستیابی به دستاوردها و قابلیت های تحصیلی پس از طی یک دوره آموزشی متمرکز است [۱۳] و

دارید؟» می شود، یادگیری دانشجویان به طور مستقیم اندازه گیری می شود [۱]. علاوه بر آن بسیاری از موضوعات مانند مهارت ها، عادت های کاری، نگرش های اجتماعی و به طور کلی فرایندها و فرآورده های یادگیری قابل اندازه گیری با روش های غیر مستقیم نیستند [۲].

از رو به رشد ترین مفاهیم در اندازه گیری مستقیم یادگیری سنجش دستاوردهای یادگیری است. سنجش دستاوردها به تعریف و اندازه گیری دانش پایه، مهارت ها، نگرش ها، و در کل توانمندی ها و دستاوردهای حاصل از یک دوره آموزشی مربوط می شود [۱]. اندازه گیری دستاوردها بسته به هدف سنجش می تواند در یک درس خاص و یا یک رشته تحصیلی انجام شود. سنجش دستاوردها در سطح رشته تحصیلی حاوی پیامدهای مهم و مؤثری در نظام های آموزش عالی است. تعیین صلاحیت دانش آموختگان برای ورود به بازار کار، اعتبارسنجی گروه ها و مراکز آموزش عالی، هدایت بودجه و تعیین اعتبارات، راهنمایی دانشجویان جدیدالورود در انتخاب دانشگاه مناسب و در مجموع پاسخگو کردن مراکز آموزش عالی در قبال یاران آموزشی به دنبال پایه ریزی طرح سنجش کیفیت دستاوردهای یادگیری شکل می گیرد [۳].

جامعه امروزی متشکل از مشاغل و سازمانهایی است که نیازمند نیروی انسانی متخصص و کارآمد هستند. نیروی کاری که دانش و مهارت کافی را کسب کرده است، این دو را در ادای وظایف حرفه ای با هم درآمیزد. اما به نظر می رسد که در حال حاضر نیروی تربیت شده در دانشگاهها لاقلاً تا حدودی این نیاز صنایع و بازار کار را برآورده نمی سازد [۴]. با توجه به اینکه امروزه فناوری و صنعت، دو شاخص مهم میزان توسعه یافتگی یا عقب ماندگی هر کشور محسوب می شوند و با توجه به ارتباط نزدیک و نقش آموزش مهندسی در این خصوص، مدیریت کیفیت این حوزه و استقرار نظامی برای تضمین کیفیت و آگاهی از میزان مطابقت مأموریت و اهداف آموزشی با همکاری گروه های آموزشی متولی و فرهنگستان و انجمن های علمی امری ضروری و اجتناب ناپذیر به نظر می رسد [۵].

بنابراین توجه به کیفیت آموزش و یادگیری و ارتباط یادگیری دانشگاهی با نیازهای بازار کار و جامعه در علوم

¹ Outcome based education

² Spady

دستاوردهای یادگیری رشته تفاوت دارند. دستاوردهای یادگیری حداقل در تعاریف نوین آن در گروه های آموزشی رایج نشده است و طی یک رویه پژوهشی تعیین می شوند.

پس از تعیین دستاوردهای یادگیری سنجش آنها مهم-ترین فعالیت رویکرد آموزشی دستاورد محور است و حتی شاید اولین انگیزه برای تکوین این رویکرد بوده است [۳]. دستاوردهای یادگیری مهم ترین و معتبرترین شاخص سنجش کیفیت یادگیری هستند که نتایج یادگیری را به طور مستقیم اندازه می گیرد [۲۰]. علاوه بر دانشجویان و خانواده های آنها سیاست گذاران و مسئولان نظام های آموزشی نیز نسبت به میزان اثربخشی سرمایه گذاری و برنامه ریزی های خود علاقمند هستند [۲۱]. چنین دغدغه هایی نظام های آموزش عالی را ترغیب به اندازه گیری دستاوردهای یادگیری کرده است [۲۲]. سنجش دستاوردها به طور مستقیم یادگیری دانشجویان را با جهت گیری عملکردی اندازه گیری می کند [۲۰] و بنابراین ابزار مفیدی برای توضیح کیفیت یادگیری و حتی آموزش در آموزش عالی است.

سنجش دستاوردها شاخصی از سطح دستیابی مؤسسات آموزش عالی به مهم ترین هدف خود فراهم می کند. سنجش دستاوردها چند خدمت مهم را می تواند به نظام های آموزش عالی ارائه کند. اولین و مهمترین خدمت آن شناخت وضعیت موجود و بهبود آن و حرکت به سمت وضعیت مطلوب است که هدف اصلی هر گونه ارزشیابی آموزشی است. تلاش برای متمایز ساختن مراکز آموزشی که دانشجویانی با توانمندی های مختلف تربیت می کنند در حوزه اعتبارسنجی برنامه قرار می گیرد که مهم ترین شاخه اعتبارسنجی مؤسسه است [۲۳]. سنجش دستاوردهای یادگیری می تواند مسئولان و دست اندرکاران نظام مهندسی را با اندازه گیری دستاوردها به سمت سطح مطلوب قابلیت های دوره های آموزشی هدایت کند. دومین خدمت سنجش دستاوردها و قابلیت های دانش آموختگان برداشتن گامی در جهت اعتبارسنجی^۷ دوره ها و به دنبال آن مؤسسات آموزش عالی است [۳].

۱۴. اراسموس^۳، لادولف^۴، مدا^۵ و نل^۶ [۱۵] رویکرد آموزشی دستاورد محور را به عنوان «رویکردی که بر سازماندهی هر آنچه دانشجویان در پایان تجربه یادگیری باید به آن مسلط باشند یا با موفقیت قادر به انجام آن باشند یا متعهدانه آن را بپذیرد می پردازد» تعریف می کنند. مهم اینکه آموزش دستاورد محور بیشتر مبتنی بر دو مسأله ی تعریف و تدوین دستاوردهای معتبر و مورد توافق و طراحی سازوکار سنجش آنهاست [۱۶ و ۱۷].

دستاوردهای یادگیری هسته رویکرد آموزشی دستاورد محور است. دستاوردهای یادگیری به نتایج یادگیری که دانشجویان در پایان دوره باید به آنها تسلط پیدا کنند اشاره دارد [۱۱]. به طور کلی دستاوردهای یادگیری آنچه انتظار داریم دانشجویان در یک دوره آموزشی کسب کنند را توضیح می دهد [۱۸ و ۱۹]. دستاوردهای یادگیری در سه سطح مؤسسه، رشته تحصیلی و درس بیان می شوند. دستاوردهای مؤسسه آرمان های کلی مراکز آموزشی (مشترک بین همه رشته ها) را شامل می شوند. دستاوردهای برنامه در سطح پایین تری از کلیت بیان می شوند و متمرکز بر قابلیت های مورد انتظار از یک رشته آموزشی (مثلاً کارشناسی رشته علوم آزمایشگاهی) هستند. دستاوردهای یک درس خاص در سطح خرد بیان می شوند و توانمندی های مربوط به آن درس را پوشش می دهند [۱۹]. دستاوردهای یادگیری سطوح بالا تحت تأثیر رسالت و مأموریت دانشگاه و توسط ارگان های دولتی و سطوح بالای تصمیم گیری تعیین می شود. مطابق رسالت های کلی نظام آموزشی اهداف رشته تحصیلی تعیین می شود و دستاوردهای یادگیری سطح رشته از آنها مشتق می شوند. دستاوردهای مربوط به درس خاص هم برآمده از دستاوردهای رشته تحصیلی است. اهداف رشته تحصیلی که بنا بر اجماع صاحب نظران و متخصصان مبتنی بر مرور تجربه های ملی و بین المللی به طور نسبتاً کلی و محتوایی تعریف می شوند با

³ Erasmus

⁴ Loedolff

⁵ Mda

⁶ Nel

⁷ Accreditation

اولین کنفرانس بین‌المللی و چهارمین کنفرانس ملی آموزش مهندسی دانشگاه شیراز، ۱۹ تا ۲۱ آبان ۱۳۹۴

وضعیت آموزش مهندسی در ایران

علوم مهندسی و به تبع آن آموزش در این حوزه محور اصلی در تولید ثروت، سلامت و حفظ منابع طبیعی و محیط زیست هستند و در کل با توسعه جامعه و ارتقای کیفی زندگی جوامع ارتباط نزدیکی دارد. محل آموزش و توسعه این علوم در سطوح تخصصی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی پی‌ریزی می‌شود که برون‌داد و نتایج آن در قالب نیروی انسانی متخصص و با صلاحیت، تولید دانش نو و پیشبرد مرزهای دانش علوم مهندسی نمایان و از طریق آموزش و پژوهش در یک رشته مهندسی خاص کسب می‌شود [۵]. امروز مسأله اساسی که در آموزش مهندسی باید مورد توجه قرار گیرد این است که به رغم اینکه تمدن صنعتی ایران که در پیش و پس از اسلام سیر صعودی داشته است چرا در زمان حاضر رو به نزول گذاشته است [۲۴].

نظر به اهمیت بالای علوم مهندسی ضروری است که آموزش آن مهم تلقی شده و در جهت برآورده سازی و رفع نیازهای صنعت حرکت کند. با این وجود شواهدی از گسست بین آموزش مهندسی با نیازهای صنعت و بازارکار به دست آمده است. در این ارتباط وحید راد [۲۵] در پژوهش خود به بررسی ویژگی‌های محتوای دروس دانشگاهی با توجه به نیازهای جامعه‌ی کنونی پرداخته است؛ نتایج این پژوهش بیانگر این مسئله است که محتوای دروس دانشگاهی باید غنی و در چارچوب نیازهای جامعه، انعطاف پذیر و به‌روز، برانگیزاننده و پرورش‌دهندگی تفکر خلاق و تفکر انتقادی باشد و طوری ارائه شود که آموخته‌ها قابلیت کاربست در موقعیتهای واقعی را داشته باشد. نتایج پژوهش وزیری [۲۶] حاکی از این است که اساتید و دانشجویان شش گروه عمده‌ی آموزشی (پزشکی، علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی، کشاورزی و دامپزشکی و هنر و معماری) برنامه‌ی درسی گروه خود را از نظر هماهنگی با پیشرفتهای علمی و هدفهای توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و توجه به کیفیت نهایی برون‌دادهای آموزش عالی و توانایی پرورش مهارت‌های شغلی، ضعیف ارزشیابی کرده‌اند. مطهری نژاد و همکارانش [۲۷] در تحقیقی به رابطه آموزش مهندسی دانشگاهی با نیازهای بازار

کار و صنعت پرداختند. در این مطالعه تعدادی از مهندسان برجسته و صاحب‌نظر ایرانی انتخاب شدند و ارتباط آموزش مهندسی با صنایع از دید آنها بررسی شد. نتایج تحقیق نشان داد که لازم است کانال‌های ارتباطی متنوعی چون آموزش، تحقیق، مشاوره و همایش برای نزدیکی بیش از پیش آموزش مهندسی با صنعت و کسب و کار فراهم شود. تأکید آموزش مهندسی بر خلاقیت، کار گروهی، برقراری ارتباط، یادگیری مادام‌العمر، اخلاق مهندسی و انگیزه کافی برای موفقیت حرفه‌ای از الزامات این نوع آموزش برای دنیای کنونی است. عبدلی [۲۸] در پژوهش خود که به بررسی سرفصل دروس رشته مهندسی مکانیک ماشین‌های کشاورزی پرداخته است، لزوم تغییر در برنامه‌ی درسی این رشته با تغییراتی در عناوین و سرفصل دروس را روشن کرده است. جمیری، حاتمی، فتحی آذر و پاکدل فرد [۲۹] با روش کیفی به بررسی میزان انطباق برنامه درسی رشته مهندسی معماری با نیازهای بازار کار پرداختند. نتایج مصاحبه‌های انجام شده با دانش‌آموختگان این رشته مهندسی نشان داد وضعیت دانش‌آموختگان رشته مهندسی معماری با توجه به نیازهای بازار کار، در حیطة دانشی مطلوب، مهارتی در حد نامطلوب و نگرشی نسبتاً مطلوب ارزیابی می‌شود. این نتایج گواهی بر انطباق پایین برنامه درسی رشته با نیازهای بازار کار بود.

ظرفیت سازی برای سنجش دستاودهای یادگیری در آموزش مهندسی

همان‌طور که نتایج پژوهش‌های بالا تأکید می‌کنند آموزش مهندسی با چالش برنامه درسی و انطباق آن با نیازهای واقعی بازار کار مواجه است. در این شرایط شناخت رویکردهای آموزشی اصلاحی و استفاده از آنها می‌تواند به رفع مشکلات و حرکت در مسیر بهبود کمک کند. یکی از رویکردهای جدید که در آموزش عالی به سرعت در حال توسعه است، رویکرد آموزشی دستاورد محور^۸ است که از ابزارهای اصلاح و ارتقای کیفی در آموزش عالی محسوب می‌شود [۱۲]. این رویکرد بسیاری از جنبه‌های کیفیت در آموزش عالی از جمله فعالیت

⁸ Outcome Based Education

دسته دستاوردهای مؤسسه، دستاوردهای رشته و دستاوردهای درس خاص تقسیم کرده اند. دستاوردهای مؤسسه که شایستگی های کلیدی نیز گفته می شوند اهداف کلی مراکز آموزشی (توسعه خلاقیت، اخلاق حرفه ای، تفکر انتقادی و ...) را شامل می شوند. دستاوردهای این سطح آرمان های یک نظام آموزشی را تعریف می کنند و از پارادایم های یک جامعه مشتق می شوند. دستاوردهای برنامه در سطح پایین تری از کلیت بیان می شوند و متمرکز بر شایستگی های نهایی برای دانش آموختگان یک رشته آموزشی (مثلاً رشته تحصیلی مهندسی عمران در مقطع کارشناسی) هستند. دستاوردهای دوره به طور مستقیم به نتایج حاصل از کیفیت تدریس و یادگیری در یک دوره یا درس خاص مربوط می شوند [۱۹].

در رویکرد آموزشی دستاورد محور سنجش یادگیری نقش مهم و حیاتی دارد. در اسکول و وود با تأکید بر سنجش دستاوردها، آنها را بسیار مهم و حتی شاید اولین انگیزه برای تکوین این رویکرد ذکر می کنند [۳]. کیفیت یادگیری به دنبال افزایش توجه و حساسیت به کیفیت مراکز آموزشی در نتیجه گسترش آموزش عالی و افزایش حق انتخاب دانشجویان اهمیت پیدا کرد. دستاوردهای یادگیری مهم ترین و معتبرترین شاخص سنجش کیفیت یادگیری هستند که نتایج یادگیری را به طور مستقیم اندازه می گیرند [۲۰]. همان طور که در بخش قبلی به طور مفصل تشریح شد، سنجش دستاوردهای یادگیری بازتاب مطالبات گروه مختلف از کیفیت آموزشی بود [۳۰]. سنجش دستاوردها به طور مستقیم یادگیری دانشجویان را به ویژه در سطوح بالای شناختی و با تأکید بر توانمندی های مورد نیاز برای موفقیت در محیط کار و جامعه اندازه گیری می کند [۲۰] و بنابراین ابزار مفیدی برای توضیح کیفیت یادگیری و حتی آموزش در مراکز آموزش عالی است.

سنجش دستاوردها دو خدمت مهم را می تواند به آموزش مهندسی کشور ارائه کند. اولین و مهمترین خدمت آن بهبود وضعیت موجود و حرکت به سمت وضعیت مطلوب است که هدف اصلی هر گونه ارزیابی آموزشی است. سنجش دستاوردهای یادگیری می تواند مسئولین و دست اندرکاران نظام مهندسی را با اندازه گیری دستاوردها به سمت سطح

های تدریس-یادگیری، سنجش آموخته ها و عملکرد تحصیلی، تضمین کیفیت دوره های آموزشی، اعتبارسنجی مؤسسات آموزشی و ... را تحت تأثیر قرار داده است [۳].

رویکرد آموزشی دستاورد محور، از روش های تربیتی دانشجو محور است که بر شناسایی و اندازه گیری دستاوردها و شایستگی های یادگیری مورد انتظار از دانشجویان در پایان دوره تأکید دارد. در اسکول و وود [۳] آموزش دستاورد محور را یک مدل آموزشی معرفی می کنند که در آن برنامه درسی، روش های آموزش و سنجش به طور منسجمی دستاوردهای یادگیری دانشجویان را هدف قرار داده اند (ص ۴). به طور کلی آموزش دستاورد محور فرایندی است که پس از تعیین دستاوردهای مشخص آموزشی، برنامه ها و روش های آموزشی مناسب برای دستیابی به آنها طراحی و در پایان با استفاده از سنجش دستاوردها سطح موفقیت دوره آموزشی و فراگیران در دستیابی به دستاوردهای منظور شده مشخص می شود [۱۶].

رویکرد آموزشی دستاورد محور که به دنبال افزایش توجه به نیازهای بازار کار و شرایط زندگی جدید و در حال تغییر در نظام های آموزشی عالی توسعه پیدا کرده است در عمل بر دو محور استوار است. اول شناسایی و تدوین دستاوردهای یادگیری و دوم اندازه گیری دستاوردهای یادگیری [۱۷].

دستاوردهای یادگیری مهمترین وجه و محور مرکزی رویکرد آموزشی دستاورد محور است [۳]. هوگوز و باری [۱۱] دستاوردهای یادگیری را به عنوان به نتایج یادگیری که دانشجویان در پایان دوره باید به آنها تسلط پیدا کنند تعریف می کنند. در اسکول و وود [۳] در تعریف ساده دستاوردهای یادگیری را به عنوان «آنچه مورد انتظار است» تعریف می کنند و در تشریح آن می گویند: «دستاوردهای یادگیری به مجموعه دانش، مهارت و نگرش هایی اطلاق می شود که انتظار می رود دانشجویان در پایان دوره به آنها دست پیدا کنند». در این تعریف اشاره شده است که خاستگاه دستاوردهای یادگیری نیازهای بازار کار و جامعه است.

بیگز و تانگ [۱۹] سطوح مختلفی را برای دستاوردهای یادگیری در نظر گرفته اند. آنها دستاوردهای یادگیری را به سه

بدیهی است سنجش دستاوردهای یک رشته خاص در طبقه دوم یعنی اعتبارسنجی برنامه قرار می گیرد.

نتیجه گیری

این پژوهش با تمرکز بر مشکلات آموزشی رشته های مختلف مهندسی و عدم انطباق مناسب آنها با برنامه ها و نیازهای شغلی، به معرفی رویکرد آموزشی دستاورد محور پرداخت. این رویکرد با دو محور شناسایی و تعیین دستاوردها و سنجش آنها می تواند الگوی مناسبی برای شفاف سازی شاخص های کیفیت آموزش مهندسی و تلاش برای اعتبارسنجی دوره ها باشد.

به طور کلی سنجش دستاوردهای یادگیری رشته های مهندسی به چهار گروه می تواند کمک کند.

- به دانشجویان در انتخاب گروه و دانشگاهی که دستاوردهای یادگیری با کیفیت را ارائه می کند؛
 - به کارفرمایان در انتخاب دانش آموختگانی با دستاوردها و صلاحیت های حرفه ای بهتر؛
 - به مسئولین و مجریان دوره آموزشی در درک صحیح از وضعیت یادگیری دانشجویان و تلاش در رفع کاستی ها و ارتقای کیفیت آن؛
- به نهادهای نظارتی در اعتبارسنجی برنامه اجرا شده.

منابع

[1] Suskie, L. (2009). *Assessing Student Learning: A Common Sense Guide*. San Francisco: Jossey-Bass.

[۲] سیف، علی اکبر (۱۳۹۰). اندازه گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. تهران: نشر دوران.

[3] Driscoll, A., & Wood, S. (2007). *Developing outcomes-based assessment for learner-centered education: a faculty introduction*. Sterling, Virginia: Stylus Publishing, LLC.

[۴] صادقی، ناهید؛ فراهانی، مهدی و کمره ای، محمود (۱۳۹۳). نقش شناسایی و افراز دستاوردهای

مطلوب قابلیت های دوره های آموزشی هدایت کند. دومین خدمت سنجش جامع فرایند آموزشی برداشتن گامی در جهت اعتبارسنجی^۹ دوره ها و به دنبال آن مؤسسات آموزش عالی است [۳].

اعتبارسنجی فرایندی است که طی آن کل یا قسمتی از یک مؤسسه آموزش عالی شامل فعالیت ها، برنامه ها و فرایندها و دستاوردهای آن ارزشیابی می شوند و به صورت مستقل صلاحیت و اعتبار آن مرکز قضاوت می شود [۲۳] به عبارت دیگر صلاحیت برنامه ها و دوره های آموزشی و نیز اعتبار سازمان ها و مؤسسه های تخصصی با استفاده از الگوی اعتبارسنجی سنجدیده می شود [۳۱]. کیفیت هر مؤسسه یا برنامه به عنوان میزان دستیابی به اهداف و میل به شرایط مطلوب تعریف می شود [۳۲]. یادگیری و رشد دانشجویان مهم ترین هدف همه مراکز و برنامه های آموزش عالی است. لذا سنجش دستاوردها شاخصی از سطح دستیابی مؤسسات آموزش عالی به مهم ترین هدف خود فراهم می کند [۳].

در آموزش عالی بسته به هدف و موقعیت، اعتبارسنجی انواع مختلفی دارد. اعتبارسنجی دوره، برنامه، انواع مؤسسه، برنامه درسی و ... از این جمله هستند. اما در یک طبقه بندی کلی دو نوع اعتبارسنجی از هم متمایز می شوند: اعتبارسنجی مؤسسه و اعتبارسنجی برنامه [۲۳]. هر چند چارچوب کلی دو نوع اعتبارسنجی تفاوت چندانی ندارند اما در شیوه اجرا و معیارها و استانداردهای قضاوت تفاوت های قابل توجهی دارند. اعتبارسنجی مؤسسه ای معمولاً در سطح کل مؤسسه انجام می شود و بیانگر این است که هر بخش از مؤسسه در حصول اهداف مؤسسه چقدر نقش داشته است. این نوع اعتبارسنجی بر ابعاد مختلف کیفیت مؤسسه نظارت دارد. اعتبارسنجی برنامه در اغلب با هدف آگاهی از کیفیت ارکان برنامه که بخشی از یک مؤسسه هستند انجام می شود. واحد مورد بررسی ممکن است یک دانشکده، برنامه درسی، رشته تحصیلی یا هر زیر مجموعه دیگری از مؤسسه آموزشی باشد [۳۳].

⁹ Accreditation

- Assessment & Evaluation in Higher Education, 35(3), 325-334.
- [12] Spady, W. (1994). *Outcome-based education: critical issues and answers*. Arlington, Virginia, USA: The American Association of School Administrators.
- [13] Barr, R., Krueger, T., & Anastoos, T. (2006). Continuous outcomes assessment in an introduction to mechanical engineering course. *Frontiers in Education Conference*, 36th Annual, (pp. 9-14). San Diego.
- [14] Mansor, W., Hashim, H., Abdullah, S., Kamaluddin, M. U., Latip, M., Yassin, A., et al. (2008). Preliminary results on the implementation of outcome-based education on the non-examinable computer engineering modules. *Frontiers in Education Conference*. 38th Annual, (pp. S4B-20 - S4B-25). Saratoga Springs.
- [15] Erasmus, B., Loedolff, P., Mda, T., & Nel, P. (2009). *Managing Training and Development in South Africa* 4th ed. Cape Town: Oxford University Press Southern Africa.
- [16] Morcke, A., Dornan, T., & Eika, B. (2012). Outcome (competency) based education: an exploration of its origins, theoretical basis, and empirical evidence. , 1-13. *Advances in Health Sciences Education*, 1-13.
- [17] Clements, M., & Cord, B. (2013). Assessment guiding learning: developing graduate qualities in an experiential learning programme. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(1), 114-124.
- [18] Bergan, S. (2007). *Qualifications. Introduction to a concept*. Strasbourg: Council of Europe Publishing.
- [19] Biggs, J. B., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. McGraw-Hill: Open University Press.
- یادگیری در بهبود کیفیت آموزش عالی، مورد پژوهش: آموزش مهندسی برق گرایش قدرت. فصلنامه آموزش مهندسی ایران، شماره ۶۳. صص ۸۵-۱۱۰.
- [۵] محمدی، رضا؛ پرنده، کوروش و پور عباس، عبدالرسول(۱۳۸۶). ضرورت طراحی و استقرار ساختار تضمین کیفیت در رشته های علوم مهندسی. دوره ۹، شماره ۳۴. صص ۷۷-۱۱۴.
- [6] Lagrosen, Seyed-Hashemi, & Leitner. (2004). Examination of the dimensions of quality in higher education. *Quality Assurance in Education*, 12(2), 61-69.
- [7] Coates, H. (2005). The Value of Student Engagement for Higher Education Quality Assurance. *Quality in Higher Education*, 11(1), 25-36.
- [8] Houston, D. (2008). Rethinking quality and improvement in higher education. *Quality Assurance in Education*, 16(1), 61-79.
- [9] Rana, R. (2008). Dimensions Of Quality Assurance In Higher Education: Challenges For Future. 2nd International Conference on Assessing Quality in Higher Education, (pp. 1-3). Lahore - Pakistan.
- [9] Iacovidou, M., Gibbs, P., & Zopiatis, A. (2009). An Exploratory Use of the Stakeholder Approach to Defining and Measuring Quality: The Case of a Cypriot Higher Education Institution. *Quality in Higher Education*, 15(2), 147-165.
- [10] Clements, M., & Cord, B. (2013). Assessment guiding learning: developing graduate qualities in an experiential learning programme. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(1), 114-124.
- [11] Hughes, C., & Barrie, S. (2010). Influences on the assessment of graduate attributes in higher education.

- [۲۹] جمیری، وحیده؛ حاتمی، جواد؛ فتحی آذر، اسکندر و پاکدل فرد، محمدرضا (۱۳۸۹). بررسی میزان انطباق برنامه درسی رشته کارشناسی مهندسی معماری با نیازهای بازار کار در ایران. دو فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی. سال ۱ شماره ۲. صص ۱۱۱-۱۳۳.
- [۳۰] Tavner, A. (2005). Outcomes-based education in a university setting. *Australian Journal of Engineering Education*, 2, 1-14.
- [۳۱] بازرگان، عباس (۱۳۹۰). ارزشیابی آموزشی. تهران: سمت.
- [32] Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining Quality. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9-34.
- [۳۳] بازارگادی، مهرانوش؛ (۱۳۷۸)، اعتباربخشی در آموزش عالی. تهران: انتشارات صباح.
- [20] Lixun, W. (2011). Adaptation of outcome-based learning in an undergraduate English education programme. *Research in Higher Education Journal*, 12, 1-17.
- [21] Coates, H., & Seifert, T. (2011). Linking assessment for learning, improvement and accountability. *Quality in Higher Education*, 17(2), 179-194.
- [22] Tavner, A. (2005). Outcomes-based education in a university setting. *Australian Journal of Engineering Education*, 2, 1-14.
- [23] Alstete, J. (2007). *College accreditation: Managing internal revitalization and public respect*. Boston, MA: Palgrave Publishing.
- [۲۴] قناد، مهدی و رحیمی، غلامحسین (۱۳۸۲). تاریخ مهندسی مکانیک در ایران و ابداعات مکانیکی بنوموسی در کتاب الحلیل. شاهرود: دانشگاه صنعتی شاهرود.
- [۲۵] وحید راد، زکیه (۱۳۸۸). بررسی ویژگیهای محتوای دروس دانشگاهی با توجه به نیازهای جامعه کنونی. چکیده مقالات نهمین همایش سالانه انجمن مطالعات برنامه درسی ایران. تبریز: دانشگاه تبریز.
- [۲۶] وزیر، مؤده (۱۳۸۷). نظام برنامه ریزی درسی در آموزش عالی ایران: ویژگی ها و جهت گیریها. رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.
- [۲۷] مطهری نژاد، حسین، یعقوبی، محمود و دوامی، پرویز (۱۳۹۰)، الزامات آموزش مهندسی با توجه به نیازهای صنعت در کشور ایران، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال سیزدهم، شماره ۵۲، صص ۲۳-۳۹.
- [۲۸] عبدی، علی (۱۳۸۸). ارزیابی کیفیت برنامه درسی رشته-ی برنامه ریزی درسی دوره کارشناسی ارشد. چکیده مقالات نهمین همایش سالانه انجمن مطالعات برنامه درسی ایران. تبریز: دانشگاه تبریز.