مجلهٔ علمی پژوهشی «پژوهش‌های برنامهٔ درسی»
انجمن مطالعات برنامهٔ درسی ایران
دورهٔ هشتم، شمارهٔ دوم، پیاپی ۱۶، پاییز و زمستان ۱۳۹۷
صفحه‌های ۲۲۴- ۲۴۴

ارزشیابی برنامهٔ درسی بر اساس توجه به شایستگی‌ها از دیدگاه دانشجویان رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی شیراز

سعید احمدی*

چکیده

در دنیای امروز، اکثر سازمان‌های آموزشی به دلیل پاسخ‌گو نبودن برنامه‌های درسی سنتی، به سمت تدوین برنامه‌های درسی شایستگی‌محور، روی آورده‌اند. هدف این مطالعه نیز، ارزیابی وضعیت موجود برنامهٔ‌درسی مهندسی فناوری اطلاعات بود که به روش توصیفی از نوع پیمایشی انجام شد. به این منظور، ۳۵ نفر از دانشجویان دانشگاه صنعتی شیراز که در شرف اتمام دورهٔ تحصیلی بودند از تعداد کل ۱۲۰ نفر جامعهٔ آماری به عنوان نمونهٔ آماری و با رویکرد هدفمند و روش نمونه‌گیری آگاهی‌دهندگان کلیدی انتخاب شدند. ابزار پژوهش، مقیاس محقق‌ساختهٔ برنامه درسی شایستگی‌محور مبتنی بر عناصر چهارگانهٔ برنامهٔ درسی بود که بر اساس مبانی نظری و پژوهشی طراحی شده بود. پس از محاسبه روایی و پایایی، مقیاس بین نمونه توزیع و داده‌ها با آزمون آماری تی‌تک نمونه‌ای و آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر، تحلیل شدند. نتایج نشان داد که هدف، محتوا، روش‌های تدریس و روش‌های ارزشیابی به کار رفته در برنامه درسی رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات، در حد متوسط قادر به تحقق شایستگی‌ها در دانشجویان هستند. همچنین از نظر میزان تحقق شایستگی‌ها در دانشجویان، تفاوت معنی‌داری بین هدف محتوا، روش‌های تدریس مشاهده نشد ولی این تفاوت در عنصر ارزشیابی، معنادار به‌دست آمد.

واژه‌های کلیدی: شایستگی، برنامه درسی، برنامه درسی شایستگی‌محور، فناوری اطلاعات، دانشجویان

---

* گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد، فیروزآباد، ایران. saeedahmadi1430@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۷/۵ تاریخ دریافت مقاله نهایی: ۹۶/۱۱/۸ تاریخ پذیرش : ۹۶/۱۲/۱۲

مقدمه

ساختار و ماهیت اقتصاد و همین‌طور ماهیت کار آن در حال تغییر است. برای مثال در یک دنیای ثابت و یکنواخت جایی که تکنولوژی و جهانی شدن همتراز با چشم‌انداز رقابتی است (فریدمن[۱]، ۲۰۰۵)، ماهیت کار شناختی (آگاهی) در فصل مشترک بین فناوری و خدمات در حال تغییر و تحول بوده و تقاضا برای نیروی انسانی آگاه همزمان با افزایش پیچیدگی و دشواری کار شناختی در حال افزایش است. این تغییرات، نشان دهندهٔ ظهور و پیدایش یک اقتصاد خدماتی برپایهٔ دانش و اطلاعات جدید است که متفاوت از اقتصاد صنعتی است. اگرچه، این اقتصاد خدماتی جدید، نویدبخش و امیدوارکننده است، اما آموزش عالی نتوانسته نیروی انسانی متناسب با این جامعهٔ جدید (که توجهش معطوف برابداع و بهره‌وری می‌باشد) را تربیت کند (کیزبورگ و اسپوهرر[۲]، ۲۰۰۶؛ سیگل، هیلفی، اونسون و اسلاگتر[۳]، ۲۰۰۸).

امروزه، یک اقتصاد خدماتی مبتنی بر دانش و آگاهی، مطرح کنندهٔ چالش‌های جدید برای سیستم آموزش فنی و حرفه‌ای به عنوان طراح برنامه‌های آموزشی است که نیازمند همراه شدن با تقاضاهای جدید برای تبحرهای (مهارت‌های) جدید است (اورویجن، بومرز و نابن[۴]، ۱۹۹۳؛ جونز[۵]، ۲۰۰۲). علاوه براین، همان‌طور که تقاضا برای مسئولیت‌پذیری و پاسخ‌گویی نظام آموزش عالی متناسب با پیشرفت‌ها و توانایی‌ها، در حال تغییر اس، نیاز به برنامهٔ درسی مبتنی بر تبحر و توانایی اهمیت می‌یابد (بانتا[۶]، ۲۰۰۱ ؛ لیمایتری، لی‌پارت، دی‌گراف و بات [۷]، ۲۰۰۶؛ پالسون[۸]، ۲۰۰۱؛ واتسترا و دی وریس[۹]، ۲۰۰۷ ؛ وورهز[۱۰]، ۲۰۰۱).

تاریخ به‌کارگیری مهندسی به قرن‌های پنجم و ششم قبل از میلاد بر می‌گردد و مسئولیت اصلی یک مهندس، یافتن راه‌حل برای مشکلات فنی و اجتماعی بود. اما آموزش مهندسی از این لحاظ نقد شده است که سرعت آن با سرعت تغییر در نیازهای اجتماعی و فنی، برابر نیست. مسائل برنامه درسی آموزش مهندسی به تمرکز آن روی فراگیری دانش و نادیده گرفتن آموزش شخصی و اجتماعی

---

[1] Friedman
[2] Chesbrough & Spohrer
[3] Siegel, Hefley, Evenson & Slaughter
[4] Everwijn, Bomers & Knubben
[5] Jones
[6] Banta
[7] Lemaitre, Le Prat, de Graaff & Bot
[8] Paulson
[9] Vaatstra & de Vries
[10] Voorhees

و توسعهٔ شایستگی حرفه‌ای وابسته است (لاچیور و تاردیف[1]، ۲۰۰۲). سر دبیران مجلهٔ اروپایی آموزش مهندسی در مورد شایستگی‌های مهندسی به وضوح بیان می‌کنند که هدف اولیهٔ برنامه‌های درسی مهندسی، تقویت مهندسان شایسته از لحاظ تخصصی است (لیماتر[2] و همکاران، ۲۰۰۶).

از جمله حوزه‌هایی که از ادبیات مربوط به شایستگی‌ها استفاده نموده و به بهرهٔ مفهومی حوزهٔخود افزوده، برنامه درسی است. برنامه درسی مبتنی بر شایستگی که منبعث از این ادبیات است رویکرد مناسب جهت طراحی برنامه‌های درسی عصر حاضر است. اتخاذ این رویکرد در برنامهٔ درسی موجب می‌شود که شایستگی‌ها، محور برنامه درسی قرار گیرند. بنابراین، عناصر برنامه درسی (هدف، محتوا، فرصت‌های یاددهی و یادگیری و ارزشیابی) بر اساس آن شکل می‌گیرند (بگلی[3] و همکاران، ۲۰۱۰).

در این رهگذر، یکی از رسالت‌های اساسی برنامه درسی مبتنی بر شایستگی، فراهم کردن شرایطی است که در آن منابع انسانی از دانش و نگرش و مهارت‌هایی برخوردار شوند که با نیازها و شرایط متغیر و نوین اقتصادی، صنعتی و بازار مشاغل متناسب و هماهنگ باشند. از این‌رو، اهتمام به این امر و تسهیل تحقق آن مستلزم بازنگری مجدد برنامه‌های آموزش و درسی، و رجوع به مطالعات میان رشته‌ای در درون سیستم‌های آموزشی، همچنین سنجش مجدد نیازمندی‌های شغلی و حرفه‌ای مراکز صنعتی و اقتصادی کشور است (تامپسون و همکاران[4]، ۲۰۱۳).

در همین خصوص، در سال‌های اخیر از ایدهٔ برنامهٔ درسی شایستگی‌محور در آموزش مهندسی حمایت شده است تا ماهیت در حال تغییر جامعه، دنیای کار و آموزش را منعکس کند. تدوین برنامهٔ درسی، فقط مسئولیت استاد دانشگاه نیست و فرآیند تدوین برنامهٔ درسی باید برای رسیدن به یک دیدگاه کل‌نگر، تمام افرادی را که از داخل یا خارج در این امر سهیم هستند، درگیر کند (واکینگتون[5]، ۲۰۰۲). لاچیور و تاردیف (۲۰۰۲) مفهوم یادگیری را به عنوان تبدیل اطلاعات به دانش و شایستگی بیان می‌کنند، بنابراین توسعهٔ برنامه درسی را در دو قالب کاری اولیه، پیشنهاد می‌کنند: ۱- قالب یادگیری در مورد چگونگی فراگیری دانشجو و ۲- چارچوب کاری مفهومی که طرح فعالیت‌های آموزشی را توضیح می‌دهد. رامپلمن و گراف[6] (۲۰۰۶) رویکرد طراحی سیستم‌ها را برای توسعهٔ

---

[1] Lachiver & Tardif
[2] Lemaitre
[3] Begley
[4] Thompson
[5] Walkington
[6] Rompelman and de Graaff

برنامه درسی شایستگی‌محور مهندسی پیشنهاد می‌کنند که در آن درون‌داد شامل محتوای درس و برون‌داد، شایستگی‌های دانشجو است و یک مکانیزم بازخوردی را فراهم می‌کند که تدریس به عنوان یک فرآیند آموزشی مورد توجه قرار گیرد.

همچنین بانتا (۲۰۰۱) نیز معتقد است که در نظام آموزش عالی، برنامه‌های حرفه‌ای مبتنی بر برنامهٔ درسی شایستگی‌محور، به دلیل توجه به تغییرات محیط کار ، پاسخ‌گویی و رقابت، پذیرفتنی‌تر هستند. در همین رابطه، لیونگ و دیواکار[1] (۲۰۰۳) اصول پایه و اهداف آموزش مبتنی بر شایستگی را به شرح زیر بیان می‌کند:

الف- تمرکز بر روی برون‌دادها

ب- ارتباط بیش‌تر با محیط کار

ج- برون‌دادها به عنوان شایستگی‌های قابل مشاهده

د- واضح بودن برون‌دادها و مشاهده پذیر بودن عملکردهای کاری

چیانگ[2] و همکاران (۲۰۰۶) تدوین برنامهٔ درسی شایستگی‌محور را در دانشگاه بویس استیت[3] در دستور کار قرار دادند. آن‌ها معتقدند که طراحی برنامه درسی شایستگی‌محور، اطمینان از این امر است که دانشجویان علاوه بر فراگیری ترکیبی ضروری از دانش، مهارت‌ها و توانایی‌ها، قادر باشند توانایی‌های کسب شدهٔ خود را تشخیص داده و به‌کار گیرند. تأکید برنامهٔ درسی شایستگی‌محور بر این است که دانشجو را برای رسیدن به حداقل استانداردهای پذیرفتنی و نظرات فنی توانمند سازد که الزاماً قابل دستر نیستند. آن‌ها همچنین به این موضوع اشاره می‌کنند که شایستگی‌های ویژه، مخصوص زمینه‌های خاص هستند، بنابراین برنامهٔ درسی شایستگی‌محور باید برای هر زمینهٔ کاری به طور مجزا تعریف شده باشد. توصیف و شرح شایستگی‌ها کلید موفقیت است. بر این اساس، دانشگاه‌ها باید به طور کامل، شایستگی و میزان عملکرد مورد انتظار از فراگیران را بدانند، در غیراین صورت دانشگاه‌ها نمی‌توانند درجهٔ رسیدن فراگیر به حد توانایی خاص مورد انتظار را مشخص کنند (برونل و چانگ[4]، ۲۰۰۱). پیکرهٔ یک برنامه درسی، از فعالیت‌های یادگیری سازمان داده شدهٔتخصصی و نیز تجاربی تشکیل شده است که برای تجهیز کردن فراگیران به دانش، مهارت، توانایی‌ها، ویژگی‌ها و کیفیت‌های دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. این پیکره، همچنین تجربه‌های جامعی که منجر به

[1] Leung and Diwakar
[2] Chyung
[3] Boise State University
[4] Brownell & Chung

فراگیری قابلیت‌های مورد نیاز در یک دانش‌آموخته در یک رشتهٔ تحصیلی خاص می‌شود را نیز در بر می‌گیرد (جونز[1]،۲۰۰۱؛ کوک[2]، ۱۹۸۰). چاوز[3] (۲۰۱۱)، علاوه بر این اعتقاد دارد که برنامه درسی باید بر اساس دانش، مهارت و توانایی مورد نیاز یک دانش‌آموخته طراحی شود. یک برنامه درسی به طور معمول، شامل واحدهای درسی، دورهٔ کارآموزی و تجربه‌های مورد نیاز است. والش[4] (۲۰۱۵) عقیده دارد که رویکرد مبتنی بر شایستگی برنامه درسی می‌تواند به گونه‌ای طراحی شود که ضمن آماده‌سازی دانش‌آموختگان برای دنیای کار، بر مهارت‌های تفکر انتقادی و حل مسأله تاکید نماید، طرحی را برای یادگیری دائمی به منظور حفظ مهارت‌ها و دانش به‌روز شده برقرار سازد، دارای رویکردی تلفیقی باشد و برموضوع، نتایج و اعمال مشاهده پذیر، تمرکز داشته باشد.

در اغلب کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه، بیشتر مؤسسات آموزش عالی، شکاف رو به رشدی بین برنامه‌های درسی و تقاضاهای جامعه تجربه می‌کنند که برنامه‌های درسی مناسب، می‌تواند تا حد زیادی موجب کاهش این شکاف شود. در حال حاضر نه تنها آموزش شکاف بین تئوری و عمل را کاهش نمی‌دهد، بلکه خود بر این شکاف دامن می‌زند (فرانک[5] و همکاران، ۲۰۱۰).

پژوهش‌ها و مطالعات متعددی وجود دارند که تلاش کرده‌اند تا مجموعه‌ای از صلاحیت‌ها و شایستگی‌های لازم برای دانش‌آموختگان مهندسی را مشخص کنند. «طراحی و اجرای برنامه‌درسی مبتنی بر شایستگی در آموزش پزشکی کشور کانادا» عنوان پژوهشی است که توسط زلر و همکاران[6] در سال ۲۰۱۶ انجام شد. آن‌ها طراحی و اجرای برنامه آموزش پزشکی در جهت انتقال شایستگی‌ها، عناصر و مولفه‌های اهداف، محتوا، ابزار سنجش، زمان‌بندی سنجش، استانداردهای ارزشیابی و زمان اتمام برنامه را در پژوهش خود در نظر گرفته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که به طور کلی عناصر برنامهٔ‌درسی در آموزش پزشکی لحاظ شده است. همچنین، نتایج بیانگر این است که در بعد اهداف به دانش کاربردی، در بعد محتوا به همکاری مدرس و یادگیرنده، در بعد ابزارهای سنجش به مقیاس-های چندمنظوره، در بعد زمان‌بندی سنجش به سنجش تکوینی، در بعد استانداردهای ارزشیابی به آزمون‌های معیارمحور و در زمان اتمام برنامه، به متغیر بودن زمان باید توجه شود.

«تحلیل پدیدارشناختی اجرای آموزش مبتنی بر شایستگی در آموزش عالی»، عنوان پژوهشی است

---

[1] Jones
[2] Cook
[3] Chávez
[4] Walsh
[5] Frank
[6] Zeller

که توسط کوئنن [1] و همکاران (۲۰۱۵) انجام شد. یافتهٔ این پژوهش بر مبنای میزان تلفیق مهارت، دانش و نگرش در برنامه درسی بود که در قالب یک پیوستار ویژگی‌های عناصر برنامه درسی را ارائه می‌دهد. در یک طرف پیوستار، برنامهٔ درسی قرار دارد که ابعاد شایستگی در آن کاملاً مجزا بوده و در سوی دیگر پیوستار، برنامهٔ درسی مبتنی بر شایستگی قرار دارد. در برنامهٔ درسی مبتنی بر شایستگی، در عنصر یادگیرنده، مدرس به نفع فعالیت یادگیرندگان از نقش تعیین‌گری خود می‌کاهد. در عنصر روش‌های تدریس اغلب از روش سمینار، پروژه و موقعیت‌های شبیه‌سازی شده استفاده می‌شود. ارزشیابی نیز اغلب ناظر بر مشارکت یادگیرندگان بوده و از روش‌های سنجش مداوم و ارزشیابی همگنان، استفاده از مطالعهٔ موردی و خود ارزشیابی استفاده می‌شود.

آندرانیک[2] و همکاران (۲۰۱۵) نیز در پژوهشی به طراحی الگویی نظام‌مند جهت برنامهٔ درسی مبتنی بر شایستگی پرداختند. آن‌ها در نتیجه این پژوهش، الگویی ارائه کرده‌اند که عناصر اصلی آن را رسالت‌ها، شایستگی‌ها، محتوا (محتوای شناختی، محتوای عملی و محتوای نگرشی)، راهبردهای آموزشی و ارزشیابی و بازخورد تشکیل می‌داد. نتایج این تحقیق نشان داد، شایستگی‌ها از رسالت‌ها استخراج شده و به شایستگی‌های جزئی تقسیم می‌شوند. شایستگی‌های جزئی نیز در بردارندهٔ سه بعد مهارت، دانش و نگرش است. این شایستگی‌ها به واسطه سه نوع محتوای ذکر شده (مهارت، دانش و نگرش) و از طریق راهبردهای آموزشی ارائه می‌شود و در نهایت، فرآیند طراحی با ارزشیابی و ارائه بازخورد شکل می‌گیرد.

کارایی درونی و اثربخشی بیرونی دورهٔ دکترای حرفه‌ای پزشکی از دیدگاه دانشجویان، دانش‌آموختگان و اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی عنوان پژوهشی است که توسط محمدی، ناصری‌جهرمی و معینی‌شهرکی (۱۳۹۲) در دانشگاه شهید صدوقی یزد انجام شد. نتایج نشان داد که کارایی درونی تمامی عناصر برنامهٔ درسی در دورهٔ دکترای حرفه‌ای پزشکی از دیدگاه دانشجویان، دانش‌آموختگان و اعضای هیأت علمی، کم‌تر از سطح کفایت مطلوب چارک سوم (Q3) اما بیش از حد کفایت قابل قبول چارک دوم (Q2) بود. اثربخشی بیرونی برنامهٔ درسی در زمینهٔ دانش و نگرش ایجاد شده در دانش‌آموختگان در سطح مطلوب قرار دارد، در حالی که مهارت‌های کسب شده توسط آنان، اگر چه از حداقل لازم برخوردار است اما در سطح مطلوبی نیست.

---

[1] Koenen
[2] Andronache

بارافکن (۱۳۹۰) در پژوهشی به ارزیابی اثربخشی درونی و بیرونی برنامهٔ درسی دوره‌های آموزشی تخصصی و عمومی بیمه البرز در کل کشور پرداخت. نتایج نشان داد که میانگین اثربخشی درونی برنامه درسی دوره‌های آموزشی از سطح متوسط بالاتر و از سطح کفایت مطلوب (Q3) پایین‌تر است. میانگین اثربخشی درونی برنامه درسی دوره‌های آموزشی نیز از سطح متوسط بالاتر و از سطح کفایت مطلوب (Q3) پایین‌تر است.

در همین زمینه، محمدی، ناصری‌جهرمی و معینی‌شهرکی (۱۳۹۱) با انجام پژوهشی به ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دورهٔ مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک شیراز بر اساس مدل چشم شایستگی پرداختند. جامعهٔ آماری این تحقیق شامل کلیهٔ دانش‌آموختگان رشته مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک شیراز بود. نتایج نشان داد که: ۱. دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموختگان در بعد شایستگی فنی بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد مطلوب است. ۲. دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموختگان در بعد شایستگی رفتاری بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد مطلوب است. ۳. دانش، مهارت و نگرش دانش آموختگان در بعد شایستگی زمینه‌ای بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد مطلوب است.

پژوهشی با عنوان «طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر شایستگی برای مقطع کارشناسی رشته آموزش ابتدایی توسط مؤمنی‌مهموئی و شریعتمداری (۱۳۸۷) انجام شد. آن‌ها در این پژوهش شایستگی‌های مورد نیاز دانش آموختگان مقطع کارشناسی رشتهٔ موزش ابتدایی را شناسایی و طبقه-بندی کردند و بر اساس آن عناصر هدف، محتوا و ماده درسی، روش (راهبردهای تدریس) و ارزشیابی را در الگوی خود لحاظ کردند.

توما[1] (۱۹۹۸) و ارلندسون[2] (۲۰۰۵) در بررسی‌های خود دریافتند که مهارت‌هایی از قبیل، یادگیری صحیح و سریع، توانایی برای تأثیر و نفوذگذاری، مربی‌گری، تصمیم‌گیری و داشتن توانایی برای ادارهٔ سازمان از جمله صلاحیت‌های لازم برای دانش‌آموختگان مهندسی فناوری اطلاعات در عصر حاضر به شمار می‌روند. نتیجهٔ مطالعات سینگلا و همکاران (۲۰۰۵) نیز نشان داد که دپارتمان‌های منابع انسانی در جست و جوی دانش‌آموختگان شایسته‌ای هستند که دانش، مهارت و گرایش‌های مناسبی را برای انجام وظایف به طور کافی به نمایش بگذارند و شخصیت و استعداد کافی برای تحقق وظایف در یک زمینهٔ خاص و درون یک فرهنگ سازمانی را دارا باشند. دانشگاه‌ها

[1] Touma
[2] Erlendsson

در آموزش فنی و حرفه‌ای دریافته‌اند که برنامه‌ریزی مبتنی بر شایستگی، یک روش آماده کردن فراگیران برای کار در یک زمینهٔ متغیر است.

فرآیند تدوین برنامه درسی شایستگی‌محور در برنامه‌های سطح فوق لیسانس نیز مورد بررسی قرار گرفته است. برای مثال، ساتکلیف[1] و همکاران (۲۰۰۵) در مورد تدوین برنامه‌ی درسی شایستگی‌محور برای دورهٔ فوق لیسانس در رشتهٔ مهندسی سیستم‌ها و فناوری اطلاعات[2] بحث می‌کنند. آن‌ها در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که فرآیند تدوین برنامه درسی، چهار مرحلهٔ اولیه دارد: ۱- مرور مدل‌های برنامه درسی و مفهوم‌سازی رویکرد شایستگی‌محور ۲- بازخورد از صنعت ۳- بازخورد از استادان خارج از گروه ۴- مشورت با استادان گروه. آن‌ها نتیجه می‌گیرند که اگر تدوین برنامه درسی که با استفاده از چارچوب کاری بالا شکل گرفته باشد در برگیرندهٔ نظرات افراد ذینفع در این امر است و یک روش انعطاف‌پذیر پیمانه‌ای برای آموزش شایستگی‌محور فراهم می‌کند.

شاه[3] (۲۰۰۴) از روش دلفی برای تشخیص مجموعه‌ای از شایستگی‌های مهم برای افراد شاغل در مدیریت مهندسی استفاده کرد. او معتقد است که به اکثر مهندسان براساس تجربهٔ کاری شان نقش مدیریتی محول می شود و مهندسان احساس می‌کنند برای کارهای مدیریتی آماده نیستند. او یک برنامه درسی شایستگی محور برای برنامه مدیریت مهندسی سنتی ایجاد کرد که به جای تمرکز بر ماهیت خدماتی اقتصاد بر عملکرد و فناوری تأکید داشت. دوریا، روزانسکی و کوهن[4] (۲۰۰۳) در مطالعات خود دریافتند که لازم است برنامه درسی مهندسی در حوزه مهارت‌های اجتماعی، مدیریت ارتباطات، حل مسأله و رهبری پیشرفت کند. نتیجهٔ تحقیق کاوورولا[5] (۲۰۰۳) نیز نشان داد که برنامهٔ درسی فرسوده از جمله مشکلات نظام آموزشی کشور نیجریه به شمار می‌رود. به نظر وی، برنامهٔ درسی برای تمام دانشگاه‌ها مشترک و با گذشت سالیان متمادی در بسیاری از این برنامه‌های درسی هیچ تجدید نظری صورت نگرفته است. برنامه آموزشی که فقط مبتنی بر مجموعهٔ مهارت‌های سنتی و قدیمی باشد قادر به پاسخ‌گویی نیازهای دنیای رقابتی تجارت امروز نیست. در نهایت، مهارت‌های مورد نیاز بازار باید در ارتباط با نیازهای صنعت بررسی شوند تا از این طریق بتوانند برنامه‌های آموزشی حرفه‌مدار فراهم آورند.

---

[1] Sutcliffe, Chan and Nakayama
[2] curriculum for graduate degree programs in information systems—MSIS
[3] Shah
[4] Doria, Rozanski & Cohen
[5] Kofoworola

آموزش عالی از تولیدکنندگان دانش و اطلاعات در کشور به شمار می‌آید و در کشور ما از نظر سطح سواد عمومی اولین رتبه را دارد. اگر تلاش مناسبی برای به کارگیری صحیح فناوری اطلاعات و ارتباطات و محور قرار دادن آن در برنامهٔ توسعه انجام شود، می‌تواند یکی از بزرگترین منابع پرورش نیروی انسانی ماهر در فناوری اطلاعات و ارتباطات به شمار آید و نقش علمی و اقتصادی مهمی را در کشور و رقابت‌های جهانی ایفا نماید و همچنین بزرگ‌ترین فرصت را برای رشد و توسعه بنیادین کشور فراهم کند.

در این راستا، ارائهٔ مفهوم شایستگی به عنوان راهبرد جدید برای ایجاد ارتباط میان رشته‌ای و توسعهٔ برنامه درسی در نظام آموزش عالی از اهمیت خاصی برخوردار است، چرا که ورود به بازار کار و حتی بقای یک فرد در بازار کار بستگی به میزان و نوع دانش‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌های هر فرد دارد. اگر در دنیای کنونی، مطالعات میان‌رشته‌ای جایگاه خاصی در مراکز دانشگاهی و بازار کار دارد. درک، فهم و شناسایی دانش‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌های کلیدی قابل انتقال به منابع انسانی (که به تعبیری شایستگی شناخته می‌شود) نیز می‌بایستی از اهمیت خاصی برخوردار باشد. در حال حاضر، ارتباط بین آموخته‌های دانش‌آموختگان رشته فناوری اطلاعات و شایستگی‌های عملی به عنوان یکی از چالش‌های اساسی نظام آموزش عالی محسوب می‌شود و بنابراین، رویکرد شایستگی در جهت پر کردن شکاف بین تحصیلات دانشگاهی و نیازهای بازار کار و شرایط شغلی می‌تواند سودمند و مورد توجه قرار گیرد.

با توجه به موارد گفته شده، به نظر می‌رسد که برنامهٔ درسی مهندسی فناوری اطلاعات با در نظر گرفتن نیازهای جدید و متنوع جامعه و فراگیران، نیازمند بازنگری و ایجاد تغییر به منظور خلق شایستگی‌های مناسب در دانش‌آموختگان این رشته است. بدیهی است که این هدف هنگامی محقق می‌گردد که شایستگی‌های مورد نظر در برنامه درسی، حضوری مؤثر داشته باشد. در مقالهٔ حاضر، عناصر برنامهٔ درسی (هدف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی) از نظر توجه به تحقق شایستگی-ها، مورد مقایسه و مطالعه قرار گرفته‌اند. دلیل انتخاب این عناصر، اهمیت آن‌ها در مباحث مربوطه و توافق صاحب‌نظران برنامه درسی بر روی آن‌ها و تناسب با اهداف این مطالعه بوده است.

روش پژوهش

روش پژوهش: برای ارزشیابی و تحلیل عناصر و مولفه‌های برنامهٔ درسی رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات از نظر تحقق شایستگی در دانشگاه و نیز بررسی وضع موجود از روش تحقیق توصیفی–

پیمایشی استفاده شد.

جامعهٔ آماری و روش نمونه‌گیری: جامعهٔ آماری این مطالعه شامل کلیهٔ دانشجویان رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی شیراز به تعداد ۱۲۰ نفر بودند. با رویکرد نمونه‌گیری هدفمند و روش آگاهی دهندگان کلیدی (با توجه به معیار گذراندن دروس نظری و داشتن دروس کارورزی و پروژه) ۳۵ نفر انتخاب شدند.

ابزار پژوهش: ابزار مورد استفاده مقیاس برنامه درسی شایستگی‌محور بود که با استناد به مبانی نظری و پیشینهٔ پژوهش ساخته شد. این مقیاس دارای ۱۰۳ گویه بود که ۳۱ گویه مربوط به اهداف، ۳۵ گویه محتوا، ۱۷ گویه روش‌های یاددهی-یادگیری و ۲۰ گویه ارزشیابی می‌شد. این مقیاس ۵ گزینه‌ای از نوع لیکرت بود که میزان وضعیت موجود عناصر برنامهٔ درسی از نظر توجه به تحقق شایستگی را به صورت «بسیار زیاد=۵»، «زیاد=۴»، «متوسط=۳»، «کم=۲» و «خیلی کم=۱» رتبه‌بندی می‌نمود. بنابراین، حداقل و حداکثر نمرهٔ یک گویه بین ۱ تا ۵ قرار داشت. به منظور انجام روایی محتوایی، ۲۷ نفر از متخصصان برنامهٔ درسی و فناوری اطلاعات تناسب گویه‌ها با عناصر برنامهٔ درسی مورد ارزیابی قرار دادند که اعتبار زیر مقیاس‌های هدف با ضریب روایی ۰/۷۴، محتوا، ۰/۸۱، روش‌ها و فنون تدریس، ۰/۶۹ و ارزشیابی با ۰/۷۴ مورد تأیید قرار گرفت و حدود ۱۰ گویه که همبستگی مناسبی با عناصر برنامهٔ درسی در مقیاس نداشتند، فاقد روایی بوده و حذف شدند. پایایی ابزار نیز از طریق ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید که مقدار آن ۰/۷۸ بود. برای پاسخ‌گویی به سؤالات ازآزمون تی تک نمونه‌ای و تحلیل واریانس طرح‌های تکراری استفاده شد.

روش تجزیه و تحلیل: برای ارزشیابی میزان توجه برنامه درسی رشته مهندسی فناوری اطلاعات از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد. برای میانگین معیار، دو معیار انحراف چارکی دوم (Q۲ =۳) و انحراف چارکی سوم (Q۳ =۴) در نظر گرفته شدند. Q۲ معادل معیار حد قابل قبول یا حد متوسط وQ۳ معادل معیار حد مطلوب در نظر گرفته شده‌اند. برای مقایسه میزان توجه عناصر مختلف به تحقق شایستگی‌ها از آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد.

یافته‌ها

سؤال ۱- از دیدگاه دانشجویان، برنامهٔ درسی موجود رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات به چه میزان به شایستگی‌ها توجه می‌کند؟

بر اساس جدول شمارهٔ ۱ مقایسهٔ میانگین شایستگی‌محوری اهداف برنامهٔ درسی با معیار حد

متوسط (۳= Q۲) نشان داد که گرچه میانگین شایستگی‌محوری اهداف برنامه درسی (۲/۹۹) پایین‌تر از میانگین معیار است، اما با توجه به مقدار t به دست آمده (۰/۰۸) در درجهٔ آزادی ۳۴ تفاوت معنی‌داری بین میانگن شایستگی محوری هدف برنامهٔ درسی رشته مهندسی فناوری اطلاعات و معیار حد متوسط وجود ندارد. این بدان معناست که در اهداف برنامهٔ درسی این رشته در حد متوسط به تحقق شایستگی‌ها توجه شده است. مقایسهٔ میانگین شایستگی‌محوری محتوای برنامه درسی با معیار حد متوسط (۳= Q۲) نشان داد که گرچه میانگین شایستگی‌محوری اهداف برنامهٔ درسی (۳/۰۹) بالاتر از میانگین معیار است، اما با توجه به مقدار t به دست آمده(۰/۷۷) در درجه آزادی ۳۴ تفاوت معنی‌داری بین میانگن شایستگی‌محوری محتوای برنامهٔ درسی رشته مهندسی فناوری اطلاعات (۳/۰۹) و معیارحد متوسط وجود ندارد. این بدان معناست که در محتوای برنامه درسی این رشته در حد متوسط به تحقق شایستگی‌ها توجه شده است. مقایسهٔ میانگین شایستگی‌محوری روش‌های یاددهی- یادگیری برنامهٔ درسی با معیار حد متوسط (۳= Q۲) نشان داد که گرچه میانگین شایستگی‌محوری اهداف برنامهٔ درسی (۳/۰۳) پایین‌تر از میانگین معیار است، اما با توجه به مقدار t به دست آمده (۰/۲۴) در درجه آزادی ۳۴ تفاوت معنی‌داری بین میانگن شایستگی محوری روش-های یاددهی- یادگیری برنامهٔ درسی رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات و معیارحد متوسط وجود ندارد. این بدان معناست که در روش‌های یاددهی- یادگیری برنامه درسی این رشته در حد متوسط به تحقق شایستگی‌ها توجه شده است. مقایسهٔ میانگین شایستگی‌محوری ارزشیابی برنامه درسی با معیار حد متوسط (۳= Q۲) نشان داد که میانگین شایستگی‌محوری ارزشیابی برنامه درسی (۲/۵۴) پایین‌تر از میانگین معیار است و با توجه به مقدار t به دست آمده (۳/۲۲) در درجه آزادی ۳۴ تفاوت معنی‌داری بین میانگن شایستگی‌محوری ارزشیابی برنامهٔ درسی رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات و معیارحد متوسط در سطح معنی‌داری ۰/۰۳ وجود دارد. این بدان معناست که در ارزشیابی برنامه درسی این رشته پایین‌تر از حد متوسط به تحقق شایستگی‌ها توجه شده است.

جدول ۱: آزمون تی تک نمونه‌ای مقایسهٔ میانگین و انحراف استاندارد

عناصر برنامهٔ درسی فناوری اطلاعات از نظر توجه به شایستگی‌ها

عناصر برنامهٔ درسی	میانگین	انحراف استاندارد	مقدارt	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
هدف	۲/۹۹	۰/۶۰	۰/۰۸	۳۴	NS
محتوا	۳/۰۹	۰/۶۹	۰/۷۷	۳۴	NS
روش تدریس	۳/۰۳	۰/۵۱	۰/۳۴	۳۴	NS
ارزشیابی	۲/۵۴	۰/۸۱	۳/۲۲	۳۴	۰/۰۰۳

سؤال ۲- آیا تفاوت معنی‌داری بین عناصر برنامهٔ درسی (هدف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی) از نظر توجه به شایستگی‌ها وجود دارد؟

بر اساس جدول شمارهٔ ۲، بالاترین میانگین شایستگی‌محوری مربوط به محتوا (۳/۰۹) و کمترین میانگین مربوط به ارزشیابی (۲/۵۴) برنامهٔ درسی رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات است و بر اساس F به دست آمده (۸/۰۴) در درجهٔ آزادی ۳ و ۹۹ ، تفاوت معنی‌داری بین شایستگی‌محوری عناصر هدف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی در سطح ۰/۰۰۰۱ وجود دارد.

جدول ۲: آزمون تحلیل واریانس طرح‌های تکراری مقایسهٔ عناصر هدف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی برنامهٔ درسی فناوری اطلاعات از نظر توجه به شایستگی‌ها

عناصر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	F	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
هدف	۳۵	۲/۹۹	۰/۶۰	۸/۰۴	۳ و ۹۹	۰/۰۰۱
محتوا		۳/۰۹	۰/۶۹			
روش تدریس		۳/۰۳	۰/۵۱			
ارزشیابی		۲/۵۴	۰/۸۱			

آزمون تعقیبی بونفرونی[1] (جدول ۳) نشان داد که از نظر توجه به شایستگی‌ها، بین عنصر هدف با ارزشیابی تفاوت معنی‌داری در سطح ۰۰۸/، تفاوت معنی‌داری بین محتوا با ارزشیابی در سطح ۰۱۰/ و تفاوت معنی‌داری بین روش تدریس با ارزشیابی در سطح ۰۰۱/ تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول۳: آزمون تعقیبی بونفرونی جهت مشخص ساختن تفاوت بین عناصر برنامهٔدرسی از نظر توجه به شایستگی‌ها

ردیف	عناصر	هدف	محتوا	روش تدریس	ارزشیابی
۱	هدف				
۲	محتوا	NS			
۳	روش تدریس	NS	NS		
۴	ارزشیابی	/۰۰۸	/۰۱۰	/۰۰۱	

[1] Bonferroni

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج سؤال اول نشان داد که هدف، محتوا، روش‌های تدریس و روش‌های ارزشیابی به کار رفته در برنامهٔدرسی رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات، در حد متوسط قادر به تحقق شایستگی‌ها در دانشجویان می‌باشند.

نتیجهٔ به دست آمده با یافته های پژوهش محمدی و همکاران (۱۳۹۱، محمدی و همکاران(۱۳۹۰)، بارافکن (۱۳۹۰)، مؤمنی‌مهموئی و شریعتمداری (۱۳۸۷)، زلر و همکاران (۲۰۱۶)، همسو هستند.

از نظر چین‌ووک[1] (۲۰۱۶) شایستگی، توانایی موفقیت‌آمیز انجام یک کار و پایان رسیدن آن به نتیجهٔ عالی است. فویستر[2] (۱۹۹۰) استدلال می‌کند که استفاده از برنامه‌های آموزش سنتی، از نظر دانشجویان بازدهٔ کمی دارد و به همین دلیل، طراحی برنامهٔ درسی شایستگی‌محور را ضروری می‌داند. هیروساتو و تاینی[3] (۲۰۰۱) برنامه درسی را فرآیندی می‌دانند که هر مرحلهٔ آن مستلزم اتخاذ تصمیمات مهم و متنوعی است که یکی از مهمترین این تصمیمات، چگونگی پاسخ دادن به نیازهای مخاطبان متعدد برنامه‌های درسی است. برنامه‌ریزان درسی دریافته‌اند که دیگر نگاه مکانیکی به برنامه-های درسی پاسخگو نیست و نگاه کل‌نگر و سیستمی باید جایگزین نگاه تحلیلی و جزء نگر در برنامه‌های درسی شود. همچنین، دیلموره، موره و بجورک[4] (۲۰۱۳) معتقدند رویکرد برنامهٔ درسی مبتنی بر شایستگی بر دستاوردهای یادگیری تأکید می‌کند. در یک نگاه کلی، در مبحث دستاوردهای یادگیری دو هدف محوری وجود دارد. اول تعیین و تدوین دستاورهای یادگیری و دوم سنجش دستاوردهای یادگیری، که در سایهٔ برنامهٔ درسی مبتنی بر شایستگی می‌توان به هر دو هدف مذکور نائل شد. هر چند که در برنامه درسی مبتنی بر شایستگی، تمام عناصر برنامه درسی، از جمله اهداف، محتوا، مواد آموزشی، روش‌های تدریس- یادگیری، سنجش و ارزشیابی تحت تأثیر شایستگی‌های تعیین شده یا دستاوردهای یادگیری است.

ریان[5] (۲۰۱۱) نیز در پژوهش خود با عنوان «توسعهٔ برنامهٔ درسی شایستگی‌محور برای مدیریت فعال مراحل مختلف کاری» نتیجه می‌گیرد که می‌بایستی نسبت به شایستگی‌های کلی (هدف‌های

[1] Chinweoke
[2] Foyster
[3] Hirosato and Tiene
[4] Dilmore, Moore and Bjork
[5] Ryan

کلی)، دستاوردهای یا شایستگی‌های خاص (هدف‌های قابل مشاهده و اندازه‌گیری)، تدریس و ارزشیابی در برنامهٔ درسی مبتنی بر شایستگی توجه ویژه داشت.

همچنین، صاحب‌نظران برنامهٔ درسی، اعتقاد دارند که نظر فراگیران در تدوین برنامه درسی مورد توجه قرار گیرد (مهرمحمدی، ۱۳۸۸؛ شورت[1] و زابار[2] به نقل از صفری، ۱۳۸۸). واتسون[3] (۱۹۹۰) بعد از آزمایش دقیق سه برنامه درسی مبتنی برشایستگی در بین دانشجویان، به این نتیجه رسید که برنامهٔ درسی مبتنی برشایستگی، برای آموزش در صنعت، پتانسیل عجیبی دارد. به علاوه، دلکر[4] (۱۹۹۰) در پژوهشی به بررسی مهارت‌های اساسی تجارت و صنعت در برنامه‌های درسی دانشگاهی از نظر دانشجویان پرداخت، وی دریافت که برنامه‌های درسی مبتنی بر شایستگی، موفقیت بیش‌تری دارند.

نتایج مربوط به سؤال دوم نشان داد که از نظر میزان تحقق شایستگی‌ها در دانشجویان، تفاوت معنی‌داری بین هدف محتوا، روش‌های تدریس مشاهده نشد، ولی این تفاوت در عنصر ارزشیابی، معنادار به‌دست آمد.

سنترون و فلانیکن[5] (۲۰۱۲) معتقدند که اگر ارزیابی عملکرد به خوبی انجام گیرد، می‌تواند نقش مفیدی در سازگاری نیازهای فردی و نیازهای سازمانی ایفا کند. همچنین، می‌تواند ابزار مفیدی باشد که سازمان‌ها مجبورند برای سازمان‌دهی و هدایت فعالیت‌ها به سمت اهداف راهبردی خود از آن استفاده کنند. ارزیابی عملکرد می‌تواند ذهن کارکنان را بر ماموریت‌ها، نگرش‌ها و ارزش‌های محوری سازمان متمرکز کند. همچنین بر اساس پژوهش روز و کوزنس[6] (۲۰۱۶) ارزشیابی یکی از مهم‌ترین شایستگی‌ها یا صلاحیت‌های اصلی و ضروری در همهٔ سازمان‌ها (به ویژه سازمان‌های آموزشی) به شمار می‌رود. با توجه به این مهم، به نظر می‌رسد که اصول واقعیت‌نگری (سنجش عملکرد در محیط کار)، همکاری (توجه به نظر فراگیران و کارفرمایان)، کیفی (تغییر در رفتار فراگیران)، تفاوت‌های فردی (متناسب با توانایی و استعداد) و ... نیز باید در ارزشیابی مورد توجه قرار گیرد.

امروزه، جامعهٔ مهندسی در یک مناظرهٔ شدید، فرو رفته است و در حال تلاش برای تثبیت

---

[1] Short
[2] Zabar
[3] Watson
[4] Delker
[5] Cintron & Flaniken
[6] Ross & Cozzens

شایستگی و ظرفیت‌های مورد نیاز برای فعالیت مهندسی حال و آینده است. برخی از این گرایش‌ها این پتانسیل را دارند که فعالیت مهندسی و آموزش مهندسی را به طور قابل توجهی تغییر دهند. از جملهٔ این گرایش‌ها: پیشرفت‌های فنی کلی و استفادهٔ فراگیر از فناوری اطلاعات، اصلاح زنجیرهٔ ارزش افزوده، لیست وسیعی از مواد جدید و فرآیندها که فضای طراحی مهندسان را توسعه می‌دهد، افزایش تعداد و پیچیدگی‌های اقتصادی، محدودیت-های اخلاقی و سیاسی (هزینه، امنیت، حفظ ثبات) و نیاز به کار گروهی و تغییر فاصله‌ای سریع برای یادگیری طولانی مدت است (بوری[1]، ۲۰۰۳؛ کانکی[2]، ۲۰۰۰). بنابراین، می‌توان گفت که سیستم آموزش مهندسی فعلی با دو مشکل اصلی مواجه است ۱) تغییرات سریع فنی در تولید و مدیریت دانش و ۲) فاصلهٔ بین آموزش دانشگاهی و نیازهای شغلی(تئیچلر و اسکانبرگ[3]، ۲۰۰۴؛ برانلو و کامی[4]، ۲۰۰۴).

در سراسر دنیا، میلیون‌ها فراگیر همه روزه به مراکز آموزشی می‌روند. این فراگیران، مطالبی را به صورت برنامه‌ریزی شده در طول سال تحصیلی، مطالعه می‌کنند. چون پیشرفت در مطالب مختلف اساس زمانی دارد، در هر دورهٔ زمانی مشخص از سال از مدرس انتظار می‌رود که بر یک نکتهٔ خاص در کتاب درسی یا مواد آموزشی تأکید کند. در این نوع از برنامه‌ها، ضروری است که افراد با سرعت یکسانی همراه با مدرس پیش بروند. امتحانات به منظور اطمینان از فهم فراگیران از مفاهیم و اصول علمی در فواصل معین اجرا می‌شوند. هنگامی که یک فراگیر نتواند در یک امتحان خوب عمل کند، زمان کمی برای رسیدگی شخصی به وضعیت ایشان وجود دارد، زیرا که مدرس باید برنامه را در زمان قانونی به پایان برساند. وقتی که هدف، تربیت اشخاص به منظور اجرای مهارت‌های خاص مربوط به یک شغل باشد این سیستم یک سیستم بیهوده است. به طور مسلم، سیستم آموزشی مبتنی بر زمان که در مدارس و دانشگاه‌ها استفاده می‌شود به عنوان یک روش آموزشی، مناسب نیست. روش مناسب‌تر، آموزش مبتنی بر شایستگی است. آنچه امروزه در دانشکده‌های مهندسی کشور انجام می‌شود؛ انتقال دانش به دانشجویان و قوی کردن پایهٔ علمی آنان و تا اندازه‌ای توانا ساختن آنان برای فراگیری دانش‌های جدید است. تمام دانشکده‌های مهندسی کشور با قراردادن واحدهای درسی کارآموزی، دانشجویان خود را با فعالیت‌های صنعتی تا اندازه‌ای آشنا می‌کنند و تعدادی از این دانشکده‌ها با اجرای برخی طرح‌های صنعتی، همکاری‌های نزدیک‌تری را با صنایع کشور برقرار

[1] Borri
[2] Kuhnke
[3] Teichler & Schonburg
[4] Brunello & Comi

کرده‌اند. لازم است در این برنامه‌ها تغییرات لازم و در آموزش مهندسی در ایران تحولی اساسی داده شود (بهادری نژاد و نمکی، ۱۳۸۶).

با وجود یکسان بودن و شباهت منابع و محتوای دروس، یکی از تفاوت‌های سطح کیفیت آموزش‌های مهندسی در دانشکده‌های مهندسی معتبر ایران و جهان کیفیت ارائهٔ دروس توسط استادان و کم و کیف خدمات و پشتیبانی‌های آموزشی دانشکده‌ها ضمن و پس از ارائهٔ دروس است (مهدی و مهدی ، ۱۳۸۸).

با توجه به اهمیت فناوری اطلاعات در دنیای امروز، بدون شک تمرکز صرف بیش‌تر مطالعات روی آنچه که فراگیران از فناوری یاد می‌گیرند یک فاصله و شکافی را در فهم اینکه چرا و چگونه، به این نوع آموزش ها، پرداخته شود؛ ایجاد نموده ا ست. بر مبنای این دیدگاه این مطالعه با هدف اینکه عواملی که ممکن است در آینده مانع از تلاش‌های سازمان‌های آموزشی در جهت کارایی بیش‌تر برنامه‌های آموزشی فناوری اطلاعات گردند شناسایی و مورد بررسی و مطالعه قرار گیرند، چارچوبی را برای آموزش فناوری اطلاعات و نیز برر سی و ضعیت موجود عنا صر برنامهٔ در سی شایستگی‌محور در دستور کار خود قرار داده است. به نظر می‌رسد که برنامهٔ درسی شایستگی‌محور در رشتهٔ مهندسی فناوری اطلاعات: توجه به نیاز بازار کار، آماده نمودن دانش‌آموختگان برای کار در گروه‌های کاری تخصصی، ایجاد تفکر نظام‌مند و خلاق در فراگیران، به‌کارگیری روش‌های نوین تدریس و فراگیرمحور، توجه به ارزشیابی واقع‌بینانه و مستمر، همکاری و مشارکت همهٔ افراد ذینفع در تدوین برنامه‌های درسی را مدّ نظر قرار می‌دهد.

منابع

الف. فارسی

بارافکن، حسین. (۱۳۹۰). *ارزیابی اثربخشی درونی و بیرونی برنامهٔ درسی دوره‌های آموزشی تخصصی و عمومی بیمه البرز کل کشور*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.

بهادری نژاد، مهدی؛ نمکی، علی. (۱۳۸۷). آموزش موازی مهندسی در دانشگاه و صنعت. *فصلنامهٔ آموزش مهندسی ایران*. شماره ۳۹، سال دهم، صص ۷۴-۶۳.

صفری، یحیی. (۱۳۸۸). *ارزیابی برنامهٔ درسی علوم دورهٔ راهنمایی از منظر آموزش فراشناختی و ارائه چارچوب مطلوب*. پایان‌نامهٔ دکترا، دانشگاه شیراز، دانشکدهٔ علوم تربیتی و روان‌شناسی.

کشاورز، آمنه. (۱۳۹۶). *ارزیابی اثر بخشی برنامهٔ درسی رشته‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (IT) دانشگاه علمی کاربردی شهر شیراز بر اساس مدل اصلاح شده چشم شایستگی*. پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی فیروزآباد.

محمدی، مهدی؛ ناصری‌جهرمی، رضا؛ معینی شهرکی، هاجر. (۱۳۹۱). ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دورهٔ مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک شیراز بر اساس مدل چشم شایستگی، *فصلنامهٔ آموزش مهندسی ایران*، دورهٔ ۱۴ شماره ۵۳، صص: ۱۱۷-۸۳.

محمدی، مهدی؛ ناصری‌جهرمی، رضا؛ معینی شهرکی، هاجر. (۱۳۹۲). کارایی درونی و اثربخشی بیرونی دورهٔ دکترای حرفه‌ای پزشکی از دیدگاه دانشجویان، دانش‌آموختگان و اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، *مجلهٔ ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، جلد ۲۱۳، شماره۳، صص، ۲۳۳- ۲۴۳.

مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۸). *نظرگاه‌ها، رویکردها و چشم‌اندازها*. مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.

مهدی، رضا؛ مهدی، مجید. (۱۳۸۸). ارتقای کیفیت آموزش دروس مهندسی از طریق تقویت رکن چهارم نظام یاددهی – یادگیری. *فصلنامهٔ آموزش مهندسی ایران*، سال یازدهم، شماره ۴۴، صص، ۱۷- ۳۵.

مومنی‌مهموئی، حسین؛ شریعتمداری علی. (۱۳۸۷). طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر شایستگی برای مقطع کارشناسی رشته آموزش ابتدایی، *فصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی، دوره ۲، شماره ۳، صص ۱۲۸- ۱۴۹.*

ب. انگلیسی

Andronache, D., Bocoş, M., & Neculau, B. C. (2015). A systemic-interactionist model to design a competency-based curriculum. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *180*, 715-721.

Banta, T. W. (2001). Assessing competence in higher education. *Assessing student competence in accredited disciplines: Pioneering approaches to assessment in higher education*, 1-12.

Begley, G. S., DeMai, J., De Souza-Hart, J., Reichard-Brown, J., & Thurlow, D. L. (2010). Medical competency and premedical curricular dialogues in Atlanta. *The Advisor*, *30*(3), 5-13.

Borri, C. (2003). Reshaping the Engineer for the 3rd Millennium. *European Journal of Engineering Education*, *28*(2), 137-138.

Brunello, G., & Comi, S. (2004). Education and earnings growth: evidence from 11 European countries. *Economics of Education Review*, *23*(1), 75-83.

Chávez, A. F. (2011). Curriculum Development in Higher Education: Faculty-Driven Processes and Practices. *The Review of Higher Education*, *34*(2), 337-339.

Chesbrough, H., & Spohrer, J. (2006). A research manifesto for services science. *Communications of the ACM*, *49*(7), 35-40.

Chinweoke, F. U. (2016). Dtermination of competencies needed by secondary school principals Enhance mathematics teachers' classroom teaching effectiveness in sustainable development. *Online journal of Arts, Management & Social Sciences* , *1*(1).

Chyung, S. Y., Stepich, D., & Cox, D. (2006). Building a competency-based curriculum architecture to educate 21st-century business practitioners. *Journal of Education for Business*, *81*(6), 307-314.

Cintrón, R., & Flaniken, F. (2011). Performance appraisal: A supervision or leadership tool. *International Journal of Business and Social Science*, *2*(17), 29-37.

Delker, P. V. (1990). Basic Skills Education in Business and Idustry: Factors for Success or Failure. Contractor Report.

Dilmore, T. C., Moore, D. W., & Bjork, Z. (2013). Developing a competency□based educational structure within clinical and translational science. *Clinical and translational science*, *6*(2), 98-102.

Doria, J., Rozanski, H., & Cohen, E. (2003). What business needs from business schools. *Strategy and Business*, 38-45.

Cook, T. C. (1980). Gerontology in Seminary Training: Overview and Introduction. *Theological Education*, *16*(3), 275-279.

Erlendsson, J. (2001). Engineering graduates: Desirable characteristics. *Retrieved October*, *15*, 2005.

Everwijn, S. E. M., Bomers, G. B. J., & Knubben, J. A. (1993). Ability-or competence-based education: bridging the gap between knowledge acquisition and ability to apply. *Higher Education*, *25*(4), 425-438.

Frank JR, MungrooR, Ahmad Y, Wang M, De Rossi S, Horsley T. (2010). Toward a definition of competency based education in medicine: a systematic review of published definitions. *Med Teach*. 32(8): 631 637.

Friedman, T. L. (2005). *The world is flat: A brief history of the twenty-first century*. Macmillan.

Foyster, J. (1990). *Getting to Grips with Competency-Based Training and Assessment*. TAFE National Centre for Research and Development, Attn: Sales, 252 Kensington Road, Leabrook, South Australia 5068.

Hirosato, Y., & Tiene, D. (2001, April). The Potential of Information and Communication Technology for Educational Development in Asia and the Pacific. In *A paper presented at the Asian Development Bank Institute and the Hong Kong Institute of Education Seminar on Information and Communication Technology and Education: Potentials for Partnership* (Vol. 27).

Jones, E. A. (2002). *Transforming the Curriculum: Preparing Students for a Changing World. ASHE-ERIC Higher Education Report. Jossey-Bass Higher and Adult Education Series*. Jossey-Bass, 989 Market Street, San Francisco, CA 94103-1741.

Jones, E. A. (2001). Working in partnership with faculty to transform undergraduate curricula. *New Directions for Institutional Research*, *2001*(110), 15-27.

Koenen, A. K., Dochy, F., & Berghmans, I. (2015). A phenomenographic analysis of the implementation of competence-based education in higher education. *Teaching and Teacher Education*, *50*, 1-12.

Kuhnke, R. R. (2000). The training of tomorrow's engineers–challenges of change. *Global J. of Engng. Educ*, *4*(3), 257-261.

Lachiver, G., Tardif, J. (2002). Fostering and managing curriculum 158 change and innovation. *Proceedings of the ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Boston,* November *MA,* F2F-7- F2F-12.

Lemaitre, D., Prat, R. L., Graaff, E. D., & Bot, L. (2006). Focusing on competence. *European Journal of Engineering Education*, *31*(1), 45-53.

Leung, W. C., & Diwakar, V. (2002). Learning in practice Competency based medical training: reviewCommentary: The baby is thrown out with the bathwater. *Bmj*, *325*(7366), 693-696.

Kofoworola, O. F. (2003). Engineering education in Nigeria: present learning systems and challenges for the future. *Australasian J. Eng. Edu*, *1*, 2-7.

Paulson, K. (2001). Using competencies to connect the workplace and postsecondary education. *New Directions for Institutional Research*, *2001*(110), 41-54.

Ross, D. J., & Cozzens, J. A. (2016). The principalship: Essential core competencies for instructional leadership and its impact on school climate. *Journal of Education and Training Studies*, *4*(9), 162-176.

Ryan, S. (2011). *Development of a competency-based curriculum in the active management of the third statge of labor for skilled birth attendants* (Doctoral dissertation, The Ohio State University).

Rompelman, O., & De Graaff, E. (2006). The engineering of engineering education: curriculum development from a designer's point of view. *European journal of engineering education*, *31*(2), 215-226.

Shah, H. A. (2004). Results of the Eastern Michigan University Delphi study on engineering management masters' program curriculum. In *25th American Society for Engineering Management National Conference, Alexandria, VA* (pp. 169-77).

Siegel, J., Hefley, B., Evenson, S., & Slaughter, S. (2008). Legitimizing SSME in academia: Critical considerations and essential actions. In *Service Science, Management and Engineering Education for the 21st Century* (pp. 3-9). Springer, Boston, MA.

Singla, P. K., Rastogi, K. M., & Jain, M. S. R. (2005). Developing competency- based

curriculum for technical programmes. *Financial Support*, 29.
Sutcliffe, N., Chan, S. S., & Nakayama, M. (2005). A competency based MSIS curriculum. *Journal of Information Systems Education*, *16*(3), 301.
Teichler, U., & Schonburg, H. (2004). Comparative perspectives on higher education and graduate employment and work–experiences from twelve Countries. *European Journal of Education*, *30*(2), 115-132.
Thompson, K. V., Chmielewski, J., Gaines, M. S., Hrycyna, C. A., & LaCourse, W. R. (2013). Competency-based reforms of the undergraduate biology curriculum: Integrating the physical and biological sciences. *CBE-Life Sciences Education*, *12*(2), 162-169.
Touma, F. T. (1999). Challenges to Engineering Education in the 21st Century. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, *125*(4).
Vaatstra, R., & De Vries, R. (2007). The effect of the learning environment on competences and training for the workplace according to graduates. *Higher Education*, *53*(3), 335-357.
Voorhees, R. A. (2001). Competency□Based learning models: A necessary future. *New directions for institutional research*, *2001*(110), 5-13.
Walkington, J. (2002). A process for curriculum change in engineering education. *European Journal of Engineering Education*, *27*(2), 133-148.
Walsh, J. L. (2015). Educational of Professionals-Is There a Role For a Competency-Based Approach?. School of Dentistry, the University of Queensland. 2002. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty*, *13*(9).
Watson, A. (1990). Competency-Based Vocational Education and Self-Paced Learning. Monograph Series.
Zeller, M. P., Sherbino, J., Whitman, L., Skeate, R., & Arnold, D. M. (2016). Design and Implementation of a Competency-Based Transfusion Medicine Training Program in Canada. *Transfusion medicine reviews*, *30*(1), 30-36.

Evaluating Curriculum According to Competencies from the Perspective of Technology Engineering's Students of Shiraz Industrial University

Saeed Ahmadi[1]

Abstract

In today's world, due to inefficiency of traditional curricula, the majority of educational institutions have turned to the competency-based curriculum development. The aim of this study is to evaluating the current status of the Information Technology engineering's curriculum which was done by descriptive- survey method. For this purpose, Of the total number of 120 students of Shiraz Industrial University, 35 students who were on the verge of graduation were selected by purposive approach and voter awareness sampling method. The data collection instrument was a questionnaire based on elements of CBC (goal, content, teaching-learning methods and evaluation) which was designed based on theorical and Research Foundations. After assessment of validity and reliability, scale was distributed between samples and data was analyzed by one sample run test and *analysis* of *variance* of *repeated-measure* test. Results showed that elements of the curriculum (goal, contents, teaching-learning methods and evaluation) are slightly able to create competency in students. According to the terms of competencies in students, there was no significant difference between the current situation of curriculums' elemnts (goal, content, teaching-learning methods) students. However, the difference was statistically significant for the element of evaluation.

Key words: competency, curriculum, cbc, it, students

---

[1] Department of Educational Science, Firoozabad Branch, Islamic Azad University, Firoozabad Iran