

## بررسی دیدگاه دانشجویان رشته‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و فناوری اطلاعات (IT) دانشگاه علمی کاربردی شیراز درباره اثربخشی برنامه‌های درسی بر اساس مدل اصلاح شده چشم شایستگی

آمنه کشاورز<sup>۱</sup> و سعید احمدی<sup>۲</sup>

(دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۱۰/۱)، (پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۲/۹)

DOI: 10.22047/ijee. 2019.165256.1611

**چکیده:** پژوهش حاضر با هدف بررسی ارزیابی اثربخشی برنامه‌های درسی رشته‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (IT) دانشگاه علمی کاربردی شیراز بر اساس مدل اصلاح شده چشم شایستگی انجام شد. روش پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری پژوهش کلیه دانشجویان رشته‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و فناوری اطلاعات (IT) دانشگاه علمی کاربردی شهر شیراز در سال ۱۳۹۶ به تعداد ۳۰۰ نفر بودند که از میان آنها و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی - طبقه‌ای نسبتی، ۱۷۰ نفر به‌عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند. به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته استفاده گردید و روایی و پایایی آن به ترتیب با استفاده از تحلیل گویه و آلفای کرونباخ محاسبه شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری تی تک نمونه‌ای، آزمون فریدمن و تحلیل واریانس طرح‌های تکراری تحلیل شد. نتایج به‌دست آمده نشان داد که دانشجویان شایستگی‌های فنی، زمینه‌ای و ادراکی را در سطحی قابل قبول و شایستگی‌های رفتاری را پایین‌تر از حد متوسط ارزیابی کرده‌اند. همچنین شایستگی‌های ادراکی، فنی، زمینه‌ای و رفتاری به ترتیب دارای اولویت یک تا چهار هستند. از طرفی، بین اهمیت شایستگی‌های فنی، رفتاری، زمینه‌ای و ادراکی از نظر دانشجویان مهندسی تفاوت وجود داشت که آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که این تفاوت فقط بین دو بعد شایستگی‌های رفتاری و ادراکی از نظر آماری معنادار است.

**واژگان کلیدی:** شایستگی، چشم شایستگی، برنامه درسی، دانشجویان مهندسی، فاوا.

## ۱. مقدمه

تغییرات سریع مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در هزاره سوم میلادی تأثیر بنیادین بر ماهیت مشاغل داشته است. بازار کار جهانی امروزه، به جای نیروی انسانی با تخصصی خاص، به منابع انسانی نیاز دارد که مهارت‌های چندگانه داشته باشد تا از این طریق در همراهی سازمان با تغییرات شتابان محیط پیرامون نه تنها باری برای سازمان نباشد، بلکه یاری کوشا باشد. این امر موجب شده است که امروزه، در ادبیات مدیریت محوری با عنوان شایستگی‌ها به وجود آید (Karami, 2010).

از جمله حوزه‌هایی که در آنها از ادبیات مربوط به شایستگی‌ها استفاده شده و به بهره‌مندی آن حوزه افزوده، برنامه درسی است. برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی و حتی انتخاب نوع رشته‌های تحصیلی یکی از اساسی‌ترین چالش‌های مدیریت آموزش عالی در حوزه مباحث میان رشته‌ای محسوب می‌شود، چرا که انتخاب نوع رشته در دانشگاه‌ها و تنظیم برنامه درسی<sup>۱</sup> و محتوای متناسب با نیازهای اقتصادی و اجتماعی مهم‌ترین دارایی افراد و سازمان‌ها و مزیت رقابتی آنها در عصر حاضر به حساب می‌آیند (Salehi Omran & Hassanzadeh Barani, 2014). برنامه درسی مبتنی بر شایستگی، که منبعث از این ادبیات است، رویکردی مناسب برای طراحی برنامه‌های درسی در عصر حاضر است. اتخاذ این رویکرد در برنامه درسی موجب می‌شود که شایستگی‌ها محور برنامه درسی قرار گیرند و عناصر برنامه درسی (هدف، محتوا، فرصت‌های یاددهی و یادگیری و ارزشیابی) بر اساس آن شکل بگیرند (Begley et al., 2010). در این رهگذر یکی از رسالت‌های اساسی برنامه‌ریزی درسی مبتنی بر شایستگی، فراهم کردن شرایطی است که در آن منابع انسانی از دانش، نگرش و مهارت‌هایی برخوردار شوند که با نیازها و شرایط متغیر و نوین اقتصادی، صنعتی و بازار مشاغل متناسب و هماهنگ باشد. از این رو، اهتمام به این امر و تسهیل تحقق آن مستلزم بازنگری مجدد برنامه‌های آموزشی و درسی و رجوع به مطالعات میان‌رشته‌ای در درون نظام‌های آموزشی از طرفی و سنجش مجدد نیازمندی‌های شغلی و حرفه‌ای مراکز صنعتی و اقتصادی کشور از طرف دیگر است (Thompson et al., 2013).

برنامه درسی در مرکز ارتباط بین آموزش عالی و کارفرما قرار دارد. اقتصاد متغیر موجب هماهنگی بهتر بین شایستگی‌های مد نظر و برنامه درسی موجود می‌شود و مهم‌ترین عامل اثرگذار در برنامه درسی دانشکده است که تأثیر آن از دهه ۱۹۶۰ شروع شد؛ تقاضا برای نتایج اندازه‌گیری و ارزیابی شده به منظور تضمین صلاحیت و مهارت دانش‌آموختگان بوده است. علاوه بر این، میان افراد ذی‌نفع در برنامه درسی شامل دانشجویان، کارفرمایان، استادان و اعضای هیئت امنای دانشگاه‌ها اعتماد کمی وجود دارد و تلاش سیاستگذاران بر این مبناست که نظام آموزش عالی باید افراد را به اندازه کافی برای مقابله با چالش‌هایی، که محل کار کنونی یا آینده با آن روبه‌روست، آماده سازد (Hill et al., 2006; Jones, 2002; Haworth & Conrad, 1997).

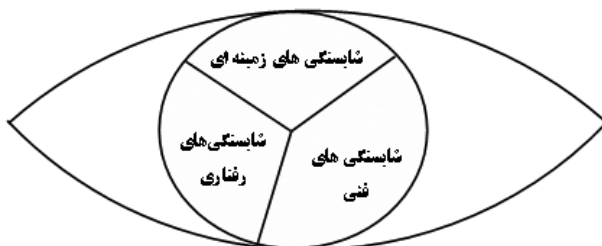
شایستگی ترکیبی از مهارت‌ها و دانش مورد نیاز برای انجام دادن وظایفی خاص است. شایستگی توانایی‌های لازم برای انجام دادن یک سری وظایف شرح داده شده در یک شغل براساس استانداردهاست. شایستگی شامل انگیزه، ویژگی‌های کارکنان، مهارت و دانش آنان است (Jianping & Tongji, 2015). شایستگی را نتیجه به‌کار بردن دانش و مهارت به‌طور مناسب تعریف می‌کنند؛ به عبارتی دیگر، شایستگی = مهارت + دانش. از سوی دیگر، شایستگی مجموعه‌ای از دانش، مهارت و توانایی در شغلی خاص است که به شخص اجازه می‌دهد تا در انجام دادن وظایف به موفقیت دست یابد (Torres & Augusto, 2017). مدیران برای مدیریت مؤثر سازمان‌های آموزشی با چالش‌های فراوانی روبه‌رو هستند و پرداختن به این چالش‌ها نیازمند شایستگی‌ها و مهارت‌های متنوعی است. سازمان‌ها شایستگی‌ها را برای معرفی و هدایت عملکرد بالا تعریف می‌کنند (Liikamaa, 2015). الگوهای شایستگی در کلیه فرایندهای نظام مدیریت منابع انسانی نقشی حیاتی دارند، زیرا با مشخص شدن شایستگی‌های ضروری برای اثربخش بودن در یک شغل، سازمان می‌تواند بر رفتارهایی در گزینش، آموزش، ارزشیابی، عملکرد و نظام برنامه‌ریزی جانشینی تمرکز کند که بیشترین ارتباط را با عملکرد موفقیت‌آمیز دارند (Dziekoński, 2017).

شایستگی‌ها به زمینه کاری وابسته و شامل ترکیبی از مهارت‌ها، دانش‌ها یا ویژگی‌ها در زمینه کاربردشان هستند. بنابراین، طراحی الگوی آموزشی که بتواند علاوه بر هویت بخشی و حرفه‌ای‌گرایی، کسب شایستگی‌های لازم را تسهیل و تقویت کند، ضروری به نظر می‌رسد. برای دستیابی به یک الگوی آموزشی مبتنی بر شایستگی ابتدا باید وظایف و مسئولیت‌ها تعریف و سپس، شایستگی‌های شغل شناسایی و تبیین شوند (Jianping & Tongji, 2015).

مفهوم آموزش مبتنی بر شایستگی<sup>۱</sup> سابقه‌ای طولانی دارد. برنامه‌های آموزش مبتنی بر شایستگی ابتدا در کشور آمریکا معرفی و با آموزش معلمان در اواخر ۱۹۶۰ شروع شد؛ سپس، در سایر آموزش‌های حرفه‌ای در سال ۱۹۷۰ رشد کرد و به تدریج در برنامه‌های آموزش شغلی کشورهای انگلستان و آلمان و آموزش‌های شغلی و حرفه‌ای استرالیا به رسمیت شناخته شد (Leung, 2002).

بسیاری از انجمن‌های حرفه‌ای پاسخگو برای ارتقای کیفیت خدمات خود به تعیین ویژگی‌های حرفه‌ای مبتنی بر شایستگی روی آورده و در جهت تأیید عملکردی شایسته به شیوه‌های مختلف بررسی توجه کرده‌اند (Boritz & Carnaghan, 2003).

انجمن بین‌المللی مدیریت پروژه (International Project Management Association, 2006) با تعریف مبنای شایستگی، مدلی از شایستگی مورد انتظار کارکنان مدیریت پروژه ارائه کرده است. در این مدل شایستگی‌های مدیران پروژه به سه دسته شایستگی‌های فنی<sup>۲</sup>، رفتاری<sup>۳</sup> و زمینه‌ای<sup>۴</sup> تقسیم شده‌اند (شکل ۱).



شکل ۱: مدل چشم شایستگی (International Project Management Association, 2006)

اصطلاح چشم شایستگی بیانگر یکپارچگی در کلیه اجزای مدیریت پروژه از دید مدیر پروژه هنگام ارزیابی موقعیت‌های مختلف است و دیدگاه و بصیرت را نشان می‌دهد. احمدی (Ahmadi, 2016) مدل اصلاح شده چشم شایستگی را ارائه داده است. او معتقد است که بعد شایستگی ادراکی<sup>۲</sup> را می‌توان به ابعاد فنی، رفتاری و زمینه‌ای اضافه کرد. تعریف هر کدام از ابعاد چهارگانه شایستگی به شرح زیر است: شایستگی‌های فنی: این شایستگی‌ها اجزای بنیادین شایستگی دانش‌آموختگان را نشان می‌دهند. شایستگی‌های زمینه‌ای: این شایستگی‌ها اجزایی از شایستگی دانش‌آموختگان را نشان می‌دهند که به محیط و مقتضیات کاری آنان مربوط می‌شوند.

شایستگی‌های رفتاری: این شایستگی‌ها نشان‌دهنده جنبه‌های فردی شایستگی دانش‌آموختگان هستند. شایستگی‌های ادراکی: این شایستگی‌ها به معنای دادن مناسب‌ترین پاسخ به یک موقعیت، توانایی درک پیچیدگی‌های کل سازمان و تصور همه عناصر و اجزای تشکیل‌دهنده کار و فعالیت سازمانی به صورت یک کل واحد (سیستم) هستند. براین اساس، الگوی اصلاح شده چشم شایستگی به صورت شکل ۲ است.



شکل ۲: الگوی اصلاح شده چشم شایستگی (Ahmadi, 2016)

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های یک برنامه درسی، توجه به شایستگی‌های مخاطبان آن است. اساس آموزش شایستگی محور آن است که شایستگی‌ها با توجه به زمینه کاربرد متفاوت هستند و به انواع مختلفی از دانش و مهارت نیاز دارند. چالش نظام آموزش عالی آن است که تشخیص دهد کدام شایستگی‌ها می‌توانند در دانشجویان مختلف، ترکیبی از مهارت، دانش و نگرشی را ایجاد کنند که برای انجام دادن کاری خاص لازم است. در این خصوص، در پژوهش حاضر ضمن بررسی مفهوم شایستگی، ویژگی‌های برنامه درسی شایستگی محور، مشارکت‌کنندگان در تدوین برنامه درسی شایستگی محور و مراحل تدوین برنامه درسی شایستگی محور در آموزش مهندسی نیز کاوش شده است.

## ۲. پیشینه پژوهش

پژوهش‌ها و مطالعات متعددی در آموزش وجود دارند که در آنها تلاش شده است تا مجموعه‌ای از صلاحیت‌ها و شایستگی‌های لازم برای دانش‌آموختگان مهندسی مشخص شوند. زلر و همکاران (Zeller et al., 2016) در پژوهش خود به طراحی و اجرای برنامه آموزش پزشکی به منظور انتقال شایستگی‌ها، عناصر و مؤلفه‌های اهداف، محتوا، ابزار سنجش، زمان بندی سنجش، استانداردهای ارزشیابی و زمان اتمام برنامه توجه کرده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که در بعد اهداف به دانش کاربردی، در بعد محتوا به همکاری مدرس و یادگیرنده، در بعد ابزارهای سنجش به مقیاس‌های چندمنظوره، در بعد زمان بندی سنجش به سنجش تکوینی، در بعد استانداردهای ارزشیابی به آزمون‌های معیارمحور و در بعد زمان اتمام برنامه به متغیر بودن زمان باید تأکید کرد.

یافته‌های پژوهش کوئنن و همکاران (Koenen et al., 2015) نشان داد که در برنامه درسی مبتنی بر شایستگی در عنصر یادگیرنده، مدرس به نفع فعالیت یادگیرندگان از نقش تعیین‌گری خود می‌کاهد. در عنصر روش‌های تدریس اغلب از روش ارائه سمینار و پروژه و موقعیت‌های شبیه‌سازی شده استفاده می‌شود. ارزشیابی نیز اغلب ناظر بر مشارکت یادگیرندگان است و از روش‌های سنجش مداوم و ارزشیابی همگنان، استفاده از مطالعه موردی و خودارزشیابی استفاده می‌شود.

آندرانیک و همکاران (Andronache et al., 2015) نیز در پژوهشی الگویی نظام‌مند برای برنامه درسی مبتنی بر شایستگی طراحی کردند که عناصر اصلی آن را رسالت‌ها، شایستگی‌ها، محتواها (محتوای شناختی، محتوای عملی و محتوای نگرشی)، راهبردهای آموزشی و ارزشیابی و بازخورد تشکیل می‌داد. نتایج این تحقیق نشان داد که شایستگی‌ها از رسالت‌ها استخراج و به شایستگی‌های جزئی تقسیم می‌شوند. شایستگی‌های جزئی نیز در بردارنده 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 می‌شوند و در نهایت، فرایند طراحی با ارزشیابی و ارائه بازخورد شکل می‌گیرد.

در یک بررسی صورت گرفته در کشور چین مشخص شد که مهندسان جوان این کشور بیشتر

کمبودهایی در زمینه تجربه کار عملی، آشنایی با فرهنگ شرکت‌های صنعتی، توانایی تصمیم‌گیری و تسلط به زبان انگلیسی دارند. همچنین در این پژوهش نشان داده شد که پایین بودن نسبی کیفیت آموزش مهندسی در کشور چین به دلایل زیر است (Memarian, 2012):

- نبود وضوح در هدف‌های آموزش مهندسی و اینکه هدف اغلب دانشگاه‌های مهندسی پژوهش‌محور تربیت عالمان است و نه مهندسان؛
- وجود داشتن فاصله بین دانشگاه و صنعت و بی‌توجهی آموزشگران به نیازهای صنعت؛
- نبود سابقه صنعتی و تجربه مهندسی در میان استادان دانشگاه‌های مهندسی؛
- سمت‌گیری درس‌ها و برنامه درسی در جهت مسائل نظری و کاربرد عملی ناچیز؛
- استفاده از روش‌های تدریسی که به‌طور عمده استادمحور است و نه دانشجوی‌محور؛
- ارزیابی کیفیت آموزش مهندسی بدون مشارکت صنعت و دیگر طرف‌های ذی‌نفع اصلی.

میرز، اومارو و کارفس (Mears et al., 2011) در مطالعه‌ای موردی درباره برنامه درسی رشته مهندسی مکانیک در دانشگاه کلمسون<sup>۱</sup> آمریکا بررسی کردند و به این نتیجه دست یافتند که دانشجویان این رشته به گذراندن دوره‌های کارآموزی در صنایع یا مراکز تحقیقات بین‌المللی نیاز دارند.

کریگ (Craig, 2010) در پژوهش خود دریافت که زمانی دانش‌آموختگان رشته مهندسی قادر خواهند بود در بازار جهانی رقابت کنند که مهارت‌های ارتباطاتی، مدیریتی و کار گروهی را به‌خوبی فراگرفته باشند. وی راهکارهایی را از جمله تجدید نظر در برنامه درسی مهندسی به‌منظور هماهنگی با نیازهای بازار جهانی، رویارویی دانشجویان با مشکلات دنیای واقعی، اضافه کردن واحدهای درسی مدیریتی، تجارت و مهارت‌های زبانی به برنامه درسی به‌منظور آماده‌سازی دانشجویان برای صنعت و بازار کار ارائه کرده است.

نتیجه مطالعات دیویس و بردرو (Davis & Berdrow, 2008) نشان داد که شکافی عمیق بین دریافت‌کننده‌های آموزش عملی (دانش‌آموختگان دانشگاه) و مهارت‌های مورد نیاز در محیط خدمت‌رسانی امروزی وجود دارد.

کمبود بودجه، فرار مغزها، آموزش نیروی انسانی، وضعیت تحصیلی اعضای هیئت علمی، برنامه درسی فرسوده و مشارکت ضعیف صنعت با دانشگاه از چالش‌های عمده آموزش مهندسی در آفریقا گزارش شده‌اند. مهم‌ترین چالش پیش روی برنامه درسی در آنجا ناتوانی در به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات است. بر این اساس، بازبینی برنامه درسی ضروری به نظر می‌رسد (Felade, 2008).

گورگون و همکاران (Gorgone et al., 2006) با بررسی‌هایی که انجام دادند، یک مدل برنامه درسی را برای دانشجویان مهندسی نظام‌های اطلاعاتی پیشنهاد کردند. این مدل برنامه درسی، تعادلی از

انعطاف‌پذیری و سازگاری را میان استادان، دانشجویان و کارفرمایان فراهم می‌کند، به طوری که می‌توان مطمئن بود دانش‌آموختگان از نظر مجموعه‌ای از دانش و مهارت‌های تخصصی صلاحیت دارند و این برنامه همزمان انعطاف‌پذیری لازم را هم در برآوردن نیازها و اهداف سازمان‌ها و هم نیاز دانشجویان ایجاد می‌کند.

نتیجه مطالعه توماس، برام و میکلسون (Thomas et al., 2006) نیز بیانگر این امر است که دانش‌آموختگان مهندسی باید شایستگی‌های زیر را داشته باشند:

- توانایی به‌کارگیری ریاضیات، علوم و مهندسی؛
- توانایی طراحی و راهبرد آزمایش‌ها / تجربه‌های همزمان با قدرت تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها؛
- توانایی طراحی یک سیستم، اجزای آن یا فرایندهای لازم برای نیل به اهداف مد نظر؛
- توانایی کار کردن در گروه‌های چندرشته‌ای؛
- توانایی شناسایی، فرمول‌بندی و حل مسائل مهندسی؛
- داشتن درک مسئولیت‌های اخلاقی و حرفه‌ای؛
- توانایی برقراری ارتباط مؤثر با دیگران؛
- دیدن آموزش لازم و گسترده برای فهم تأثیر راه‌حل‌های مهندسی در زمینه‌های جهانی و اجتماعی؛
- داشتن قوت تشخیص نیاز و توانایی درگیر شدن با روند یادگیری طولانی مدت؛
- داشتن بینش لازم درباره موضوعات معاصر؛
- توانایی لازم برای به‌کارگیری مهارت‌ها و فنون و ابزارهای مدرن مهندسی برای حرفه مهندسی.

### ۳. روش پژوهش

در این پژوهش نگرش دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی فناوری اطلاعات و فناوری اطلاعات و ارتباطات درباره برنامه درسی این دوره بررسی شد؛ روش پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان ترم آخر رشته‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و فناوری اطلاعات (IT) دانشگاه علمی کاربردی شهر شیراز در سال ۱۳۹۶ به تعداد ۳۰۰ نفر بود. از این تعداد ۱۴۰ نفر دانشجویان رشته ICT و ۱۶۰ نفر دانشجویان رشته IT بودند. همچنین ۱۸۷ نفر مرد و ۱۱۳ نفر زن بودند. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی طبقه‌ای نسبتی بود، بدین صورت که از میان فهرست کلی دانشجویان ترم آخر رشته‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و فناوری اطلاعات (IT) دانشگاه علمی کاربردی شهر شیراز تعداد ۱۷۰ نفر (۷۷ دانشجو از رشته ICT و ۹۳ دانشجو از رشته IT) به طور تصادفی انتخاب شدند که ۹۹ نفر مرد و ۷۱ نفر زن بودند.

برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که بر مبنای الگوی اصلاح شده چشم شایستگی بود. بر این اساس، الگوی اصلاح شده چشم شایستگی احمدی (Ahmadi, 2016) پایه اصلی طراحی پرسشنامه قرار گرفت. در این الگو چهار نوع شایستگی فنی، رفتاری، زمینه‌ای و ادراکی وجود دارد. سپس، بر اساس شایستگی‌های چهارگانه، بانک پرسش‌ها تهیه شد. در کل، ۶۰ پرسش طراحی و در نهایت، ۴ پرسش حذف و ۵۶ پرسش باقیمانده به عنوان پرسشنامه نهایی سنجش برنامه درسی بر اساس الگوی اصلاح شده چشم شایستگی استفاده شد. پرسش‌های این پرسشنامه بر اساس طیف ۵ درجه‌ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد نمره‌گذاری شدند. این پرسشنامه شامل چهار بعد فنی، رفتاری، زمینه‌ای و ادراکی بود.

به منظور محاسبه روایی پرسشنامه از روش تحلیل گویه استفاده شد. گویه‌های نامربوط یا گویه‌هایی که همسانی درونی کمتری با سایر گویه‌ها داشتند (۴ گویه از ۶۰ گویه) حذف شدند و ۵۶ پرسش باقی ماند. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ سنجیده شد. ضرایب مربوط به روایی و پایایی ابعاد پرسشنامه در جداول ۱ و ۲ آمده است.

جدول ۱: محاسبه روایی پرسشنامه با استفاده از تحلیل گویه

روایی	ابعاد شایستگی
۰/۶۴ - ۰/۸۶	۰/۰۱

جدول ۲: ضریب آلفای کرونباخ ابعاد پرسشنامه

ضریب آلفای کرونباخ	ابعاد
۰/۷۹	شایستگی‌های فنی
۰/۸۴	شایستگی‌های رفتاری
۰/۸۰	شایستگی‌های زمینه‌ای
۰/۸۷	شایستگی‌های ادراکی

#### ۴. یافته‌های پژوهش

ابتدا برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کالموگروف-اسمیرنف استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان داد که سطح معناداری متغیرهای پژوهش بیشتر از ۰/۰۵ است. بنابراین، می‌توان گفت که توزیع داده‌ها نرمال است.

پرسش اول: وضعیت موجود برنامه درسی رشته‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (IT) از نظر توجه به ابعاد چهارگانه شایستگی چگونه است؟

برای پاسخگویی به این پرسش از آزمون آماری تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است.



جدول ۳: مقایسه وضعیت موجود برنامه درسی رشته‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (IT) از نظر توجه به ابعاد چهارگانه شایستگی

متغیر	ابعاد	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین معیار (۳)	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
شایستگی‌ها	شایستگی‌های فنی	۱۷۰	۳/۶۳	۱/۰۵	۳	۳۴/۱۵	۱۶۹	۰/۰۰۱
	شایستگی‌های رفتاری	۱۷۰	۲/۸۷	۱/۲۱	۳	۱۵/۲۸	۱۶۹	۰/۰۰۱
	شایستگی‌های زمینه‌ای	۱۷۰	۳/۳۸	۱/۰۸	۳	۲۴/۶۸	۱۶۹	۰/۰۰۱
	شایستگی‌های ادراکی	۱۷۰	۴/۰۸	۱/۲۶	۳	۴۲/۹۲	۱۶۹	۰/۰۰۱

بر اساس جدول ۳، میانگین شایستگی‌های فنی (۳/۶۳)، زمینه‌ای (۳/۳۸) و ادراکی (۴/۰۸) بالاتر از میانگین معیار (۳) ارزیابی شد و بر اساس مقدار t به دست آمده در درجه آزادی ۱۶۹ تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۰۱ بین این دو میانگین به دست آمد. این یافته‌ها بدان معناست که وضعیت موجود برنامه درسی رشته‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (IT) از نظر توجه به شایستگی‌های فنی، زمینه‌ای و ادراکی بالاتر از حد متوسط است.

همچنین میانگین شایستگی‌های رفتاری (۲/۸۷) پایین‌تر از میانگین معیار (۳) ارزیابی شد و بر اساس مقدار t به دست آمده در درجه آزادی ۱۶۹ تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۰۱ بین این دو میانگین به دست آمد. این یافته‌ها بدان معناست که وضعیت موجود برنامه درسی رشته‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (IT) از نظر توجه به شایستگی‌های رفتاری پایین‌تر از حد متوسط است.

پرسش دوم: اولویت بندی شایستگی‌های چهارگانه از نظر دانش‌آموختگان کدام است؟ برای پاسخگویی به این پرسش از آزمون آماری فریدمن استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴: جدول نتایج آزمون فریدمن درباره اولویت بندی شایستگی‌های چهارگانه از نظر دانش‌آموختگان

مؤلفه	میانگین رتبه
شایستگی‌های ادراکی	۳/۲۷
شایستگی‌های فنی	۲/۴۲
شایستگی‌های زمینه‌ای	۲/۳۰
شایستگی‌های رفتاری	۲

بر اساس جدول ۴، نتایج آزمون رتبه‌ای فریدمن نشان می‌دهد که از نظر دانش‌آموختگان شایستگی‌های ادراکی رتبه اول را در اولویت بندی شایستگی‌های چهارگانه دارد. پس از آن به ترتیب، شایستگی‌های فنی، شایستگی‌های زمینه‌ای و شایستگی‌های رفتاری در اولویت‌های بعدی قرار دارند. این یافته‌ها بدان معناست که از نظر دانشجویان شایستگی‌های ادراکی باید در برنامه درسی بیشتر

گنجانده شوند. از نظر دانشجویان کمترین اولویت را شایستگی‌های رفتاری داشتند. پرسش سوم: آیا بین اهمیت شایستگی‌های فنی، رفتاری، زمینه‌ای و ادراکی از نظر دانش‌آموختگان مهندسی تفاوت معنادار آماری وجود دارد؟ برای پاسخگویی به این پرسش از تحلیل واریانس طرح‌های تکراری استفاده شد که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵: نتایج تحلیل واریانس طرح‌های تکراری برای مقایسه اهمیت شایستگی‌های فنی، رفتاری، زمینه‌ای و ادراکی از نظر دانش‌آموختگان مهندسی

شایستگی‌ها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	مجذوراتا	سطح معناداری sig
شایستگی‌های فنی	۲۸۱/۶۶۷	۱	۲۸۱/۶۶۷	۲۳/۷۲۹	۰/۵۶۹	۰/۰۰۱
شایستگی‌های رفتاری	۱۳۲/۱۵۴	۱	۱۳۲/۱۵۴	۱۰/۵۲۳	۰/۲۰۳	۰/۰۰۱
شایستگی‌های زمینه‌ای	۱۷۴/۴۲۳	۱	۱۷۴/۴۲۳	۱۸/۱۲۴	۰/۳۸۹	۰/۰۰۱
شایستگی‌های ادراکی	۳۱۵/۲۳۱	۱	۳۱۵/۲۳۱	۳۱/۲۳۷	۰/۷۸۵	۰/۰۰۱

بر اساس جدول ۵، از آنجا که مقدار F محاسبه شده کمتر از F جدول است، می‌توان نتیجه گرفت که بین اهمیت شایستگی‌های فنی، رفتاری، زمینه‌ای و ادراکی از نظر دانش‌آموختگان مهندسی تفاوت معنادار وجود دارد. برای مشخص شدن اینکه این تفاوت مربوط به کدام ابعاد بوده است، از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶: نتایج آزمون بونفرونی برای مقایسه شایستگی‌های فنی، رفتاری، زمینه‌ای و ادراکی در گروه‌های مورد مطالعه

ابعاد شایستگی‌های		تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری
شایستگی‌های فنی	زمینه‌ای	۰/۲۵	۰/۲۵۶
	رفتاری	۰/۴۹	۰/۱۸۹
	ادراکی	۰/۷۲	۰/۱۲۳
شایستگی‌های رفتاری	زمینه‌ای	۰/۵۱	۰/۱۶۸
	ادراکی	۱/۲۱	۰/۰۱۲
	فنی	۰/۴۹	۰/۱۸۹
شایستگی‌های زمینه‌ای	ادراکی	۰/۷۰	۰/۱۳۶
	رفتاری	۰/۵۱	۰/۱۶۸
	فنی	۶۰/۲۵	۰/۲۵۶
شایستگی‌های ادراکی	ادراکی	۱/۲۱	۰/۰۱۲
	رفتاری	۰/۷۲	۰/۱۲۳
	فنی	۰/۷۰	۰/۱۳۶

با توجه به نتایج جدول ۶، فقط بین اختلاف میانگین دو بعد شایستگی‌های رفتاری و ادراکی در سطح ۰/۰۵ تفاوت معنادار آماری وجود دارد.

## ۵. بحث

نتایج پژوهش نشان داد که میانگین شایستگی‌های فنی، زمینه‌ای و ادراکی بالاتر از میانگین معیار و همچنین میانگین شایستگی‌های رفتاری پایین‌تر از میانگین معیار ارزیابی شده است.

برنامه درسی فرایندی است که هر مرحله 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 برنامه‌های درسی پاسخگو نیست و نگاه کل‌نگر و سیستمی باید جایگزین نگاه تحلیلی و جزءنگر در برنامه‌های درسی شود (Hirosato & Tien, 2001).

در همین زمینه، دایلمور، مور و بجورک (Dilmore et al., 2013) معتقدند که در رویکرد برنامه درسی مبتنی بر شایستگی بر دستاوردهای یادگیری تأکید می‌شود. در نگاهی کلی، در مبحث دستاوردهای یادگیری دو هدف محوری وجود دارد: اول تعیین و تدوین دستاوردهای یادگیری و دوم سنجش دستاوردهای یادگیری است که در سایه برنامه درسی مبتنی بر شایستگی می‌توان به هر دو هدف مذکور نایل 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.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که تدوین برنامه درسی در گذشته بدون توجه به تأثیر نقش شایستگی‌ها و فقط با هدف آموزش مفاهیم درسی انجام شده است. اما در سال‌های اخیر، در شیوه تدوین برنامه درسی تغییرات لازم به‌گونه‌ای اعمال شده است که در نهایت، تغییرات برنامه درسی به بهبود شایستگی‌ها منجر شود. این تأثیر می‌تواند از طریق ایجاد تغییرات در هر یک از ارکان برنامه درسی صورت گرفته باشد. به نظر می‌رسد که به همین دلیل دانشجویان برنامه درسی رشته‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (IT) را از نظر توجه به ابعاد چهارگانه شایستگی در حد مطلوبی ارزیابی کردند.

از نظر دانشجویان شایستگی‌های ادراکی رتبه اول را در اولویت‌بندی شایستگی‌های چهارگانه داشت. پس از آن به ترتیب، شایستگی‌های فنی، شایستگی‌های زمینه‌ای و شایستگی‌های رفتاری در اولویت‌های بعدی قرار داشتند.

در نظریه فرایند شناختی در برنامه درسی نحوه تفکر انسان مطالعه می‌شود و نیز برنامه‌هایی تدوین می‌شوند که حالت‌های مختلف تفکر (استدلال) را تقویت کنند. برخی از طرفداران این نظریه معتقدند که چنین برنامه‌هایی باید در کانون اصلی توجه نظام آموزشی قرار گیرند (Salsabili, 2015). از طرفی،

کانون توجه این نظریه بر رشد و تقویت مهارت‌های شناختی است و برنامه درسی فرایندی است که در آن بر مشاهده، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی و همچنین سایر مهارت‌های ذهنی تأکید می‌شود (Erfan & Banisi, 2015).

شایستگی ادراکی به معنای دادن مناسب‌ترین پاسخ به یک موقعیت و توانایی درک پیچیدگی‌های کل سازمان و تصور همه عناصر و اجزای تشکیل دهنده کار و فعالیت سازمانی به صورت یک کل واحد (سیستم) است؛ به عبارت دیگر، توانایی درک و تشخیص این موضوع که کارکردهای گوناگون سازمان به یکدیگر وابسته است و تغییر در هر یک از بخش‌ها، بخش‌های دیگر را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. آگاهی از روابط و شناخت اجزا و عناصر مهم در موقعیت‌های مختلف، افراد را برای اخذ تصمیم اثربخش، خلاق و نظام‌مند آماده می‌سازد (Ahmadi, 2016).

نتایج پژوهش همچنین نشان داد که بین اهمیت شایستگی‌های فنی، رفتاری، زمینه‌ای و ادراکی از نظر دانشجویان مهندسی فقط بین دو بعد شایستگی‌های رفتاری و ادراکی تفاوت معنادار آماری وجود دارد.

بر اساس مدل چشم شایستگی، مجموعه شایستگی‌ها در بردارنده ابعادی هستند که در کنار یکدیگر عملکرد را توصیف می‌کنند و کم و بیش از یکدیگر مستقل هستند. هر مجموعه شایستگی در بردارنده آن دسته از اجزای شایستگی است که مهم‌ترین جنبه‌های شایستگی در دسته خاص خود را شکل می‌دهند. اصطلاح چشم شایستگی بیانگر یکپارچگی در کلیه اجزای مدیریت پروژه از دید مدیر پروژه هنگام ارزیابی موقعیت‌های مختلف و نشان دهنده دیدگاه و بصیرت است (Ahmadi, 2016: 51). در برنامه درسی مبتنی بر شایستگی بر رشد شایستگی‌های اساسی مورد نیاز در زندگی اجتماعی از قبیل پردازش اطلاعات، حل مسئله، تفکر انتقادی، پردازش زبان محلی و زبان خارجی، تفکر سیستمی و قابلیت‌های یادگیری مادام‌العمر تأکید می‌شود. همچنین در این رویکرد بر یادگیری عملی، یادگیری شناختی و فراشناختی و تمرکز بر دستاوردهای یادگیری صریح و قابل اندازه‌گیری، برنامه‌های درسی مسئله‌محور و یکپارچه، جنبه‌های غیرشناختی یادگیری، مدیریت عواطف منفی، کاربرد دانش به صورت فردی و سازمان یافته، ارزشیابی چندجانبه یادگیری، دستیابی به شایستگی‌ها از طریق مشاهده و ایفای نقش در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده تأکید شده است (Serdenciuc, 2013).

لازم است به این نکته اشاره شود که نمونه مورد مطالعه این پژوهش دانشجویان بودند و از آنجا که دانشجویان بیشتر به طور نظری به مسائل می‌پردازند و هنوز به طور عملی با شرایط مختلف کاری روبه‌رو نشده‌اند، بیشتر به شایستگی‌های ادراکی در برنامه درسی توجه می‌کنند و آگاهی آنان از این بعد از شایستگی‌ها بیشتر است و در مقابل، از نظر آنان شایستگی‌های رفتاری کمترین اهمیت را دارند، زیرا آنها هنوز وارد بازار کار حرفه‌ای نشده‌اند و لازمه توجه به همه ابعاد شایستگی، درگیر شدن دانشجویان با محیط کار واقعی است.

## ۶. نتیجه‌گیری

تدوین برنامه درسی شایستگی‌محور در خلأ صورت نمی‌گیرد، بلکه فعالیتی منظم و گروهی است. نظام‌های برنامه‌ریزی درسی باید تلاش کنند تا همواره خود را با تحولات و تغییرات جدید در علوم و فنون و عرصه زندگانی آدمی هماهنگ و ضمن پیش‌بینی این تغییرات، رویکردها و الگوهای آموزشی مناسب را تدوین و ارائه کنند. برخی از تغییرات ذکر شده در اقتصاد و چالش‌های پیش‌آمده برای آموزش عالی و آموزش فنی. مهندسی، نتیجه یک درخواست و تقاضا برای اصلاح است که باید دولت، سازمان‌های حرفه‌ای، پژوهشگران و مسئولان این اصلاح را انجام دهند. به نظر می‌رسد که در آموزش فنی. مهندسی انتظارات و توقعات برای مهارت‌های ارتباطی، مسئولیت‌پذیری و کارایی به دلیل رابطه پیچیده و ظریف با فعالیت اقتصادی و رقابت‌پذیری بیشتر است. با توجه به اهمیت این موضوع، تدوین و طراحی برنامه درسی شایستگی‌محور در سال‌های اخیر مورد توجه برنامه‌ریزان درسی و سازمان‌های آموزشی قرار گرفته است.

به طور خلاصه، به نظر می‌رسد که برنامه درسی شایستگی‌محور چارچوب کاری لازم را برای برآوردن انتظارات و نیز برقراری ارتباط بین آموزش تخصصی و محیط کار دارد و باید مورد توجه دانشگاه‌ها و سازمان‌های آموزشی قرار گیرد. برای ایجاد شایستگی‌های لازم در افراد در زمینه‌های عمومی نیمه‌تخصصی و تخصصی باید برنامه‌های درسی به‌گونه‌ای طراحی شده باشند که این شایستگی‌ها را در دانش‌آموختگان ایجاد و تقویت کنند. بنابراین، بازنگری و طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر شایستگی می‌تواند گامی در جهت تقویت و احیای شایستگی‌های دانش‌آموختگان متناسب با نیازهای جامعه و بازار کار و صنایع باشد و امکان موفقیت آنها را در موقعیت‌های مختلف فراهم کند.

آموزش شایستگی‌محور موجب روشنی و توافق نتایج در میان تمام افرادی می‌شود که در فرایند یادگیری سهیم هستند و به آنها امکان می‌دهد با شیوه‌ای متمرکز و مناسب در جهت آن شایستگی‌ها فعالیت کنند. با توجه به اهمیت این موضوع، تدوین و طراحی برنامه درسی شایستگی‌محور در سال‌های اخیر مورد توجه برنامه‌ریزان درسی و سازمان‌های آموزشی قرار گرفته است. در نظریه‌های مربوط به برنامه درسی شایستگی‌محور، هرکدام به یک یا چند جنبه و به صورت ناقص برنامه درسی شایستگی‌محور تدوین شده است و بر همین اساس، می‌توان طراحی و تدوین برنامه درسی شایستگی‌محور را به صورت نظام‌مند و کاربردی ارائه کرد و این مهم زمانی محقق می‌شود که در آموزش مهندسی به نیازهای جدید جامعه و به تبع آن فراگیران توجه شود و شایستگی‌های مد نظر در برنامه درسی حضوری مؤثر داشته باشند.

با توجه به نتایج این پژوهش، چنانچه شایستگی‌های چهارگانه در مرحله تدوین اهداف برای برنامه درسی رشته‌های IT و ICT در نظر گرفته شود و موانع پیش رو برای پیاده‌سازی تغییرات و همچنین پیامدهای ناشی از آن به درستی شناسایی شوند، می‌توان امید داشت که دانشجویان پس از

اتمام تحصیلات از دانشگاه از سطح مناسبی از شایستگی برخوردار باشند. پیشنهاد می‌شود که مسئولان آموزش عالی به شایستگی‌های رفتاری در تدوین برنامه درسی رشته‌های مهندسی توجه بیشتری داشته باشند. از آنجا که شایستگی‌های ادراکی از نظر دانشجویان رشته‌های IT و ICT مهم‌ترین اولویت آنها در برنامه درسی بوده است، برنامه‌ریزان درسی این رشته‌ها محتوای برنامه درسی رشته‌های IT و ICT را بر اساس شایستگی‌های ادراکی طراحی کنند. فرایند تدوین برنامه درسی مبتنی بر شایستگی برای رشته‌های مهندسی که با استفاده از چارچوب کاری یادشده شکل گرفته باشد، در برگیرنده دیدگاه‌های افراد ذی‌نفع در این امر است و روش انعطاف‌پذیر بیمانه‌ای برای آموزش شایستگی محور فراهم می‌کند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که در جهت سوق برنامه درسی به سوی پرورش شایستگی‌ها، به هر یک از شایستگی‌های فنی، رفتاری، زمینه‌ای و ادراکی در تدوین برنامه درسی توجه شود. گفتنی است که اگر چه نتایج پژوهش حاضر با تأکید بر برنامه درسی شایستگی محور می‌تواند پاسخگوی نیازهای دنیای جدید باشد، در بسیاری از موارد هنگام طراحی و تدوین این برنامه به تفاوت‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و ... جوامع مورد نظر توجه نمی‌شود و این مسئله اثربخشی برنامه درسی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین تدوین برنامه درسی شایستگی محور تحت تأثیر متغیرهای زیادی قرار می‌گیرد و لازم است پژوهش‌های بیشتری در این خصوص انجام شود. علاوه بر این، باید پژوهش‌های کیفی نیز در این زمینه توسعه یابد.

## References

- Ahmadi, S. (2016). *Competency based curriculum, definition, theories, designing*. Publishers: Islamic Azad University of Firoozabad (in Persian).
- 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.
- Hill, L. H., Delafuente, J. C., Sicat, B. L., & Kirkwood, C. K. (2006). Development of a competency-based assessment process for advanced pharmacy practice experiences. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 70(1), 01.
- 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.
- Boritz, J. E., & Carnaghan, C. A. (2003). Competency-based education and assessment for the accounting profession: A critical review. *Canadian Accounting Perspectives*, 2(1), 7-42.
- Craig, W. O. (2010). Preparing the engineering technology graduate for the global marketplace. *The Technology Interface Journal*, 10.
- Davis, M. M., & Berdrow, I. (2008). Service science: Catalyst for change in business school curricula. *IBM Systems Journal*, 47(1), 29-39.
- 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.
- Dziekoński, K. (2017). Project managers' competencies model for construction industry in Poland.

*Procedia Engineering*, 182, 174-181.

- Erfan, A., & Banisi, V. (2015). Theories of planning curriculum in educational sciences. *First Scientific Congress on Educational Sciences and Psychology of Social and Cultural Dangers in Iran* (in Persian).
- Felade, F. (2008). Challenges in engineering education in Africa, *Retrieved*.
- Gorgone, J. T., Gray, P., Stohr, E. A., Valacich, J. S., & Wigand, R. T. (2006). MSIS 2006: model curriculum and guidelines for graduate degree programs in information systems. *ACM SIGCSE Bulletin*, 38(2), 121-196.
- Haworth, J. G., & Conrad, C. F. (1997). *Emblems of quality in higher education. developing and sustaining high-quality programs*. Allyn & Bacon, Longwood Division, 160 Gould Street, Needham Heights, MA 02194-2310. Baseline, I. I. C.
- International Project Management Association (2006). Version 3.0.
- Hiroso, 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).
- Jianping, Z., & Tongji, L. (2015). Subject specific didactical competence of VTE teachers from the perspective of studies on teacher thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 204, 247-253.
- 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.
- Karami, M. (2010). Competency-based curriculum a converged approach to national curriculum development. Congress: Review and Opinion, 14 Azar, Tarbiat Moallem University of Tehran. (in Persian).
- 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.
- Leung, W. C., & Diwakar, V. (2002). Learning in practice competency based medical training: review commentary: The baby is thrown out with the bathwater. *Bmj*, 325(7366), 693-696.
- Liikamaa, K. (2015). Developing a project manager's competencies: A collective view of the most important competencies. *Procedia Manufacturing*, 3: 681-687.
- Mears, L., Omar, M., & Kurfess, T. R. (2011). Automotive engineering curriculum development: Case study for Clemson University. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 22(5), 693-708.
- Memarian, H. (2012). Revision of engineering education for 21st century. *Iranian Journal of Engineering Education*, 13 (52), 41-65 (in Persian).
- Salehi Omran, A., & Hassanzadeh Barani, S. (2014). Teaching the core competencies in curriculum as a new approach toward facilitating interdisciplinary studies *Journal of Higher Education Curriculum*, 5 (10), 45- 62 (in Persian).
- Salsabili, N. (2015). *Provide a guide model for applying curriculum perspectives (with emphasis on secondary)*. Tehran: Institute of Education (in Persian).
- Serdenciuc, N. L. (2013). Competency-based education—implications on teachers' training. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 76, 754-758.
- Thomas, J., Brumm, S., & Mickelson, B. L. (2006). Assessing and developing program outcomes through workplace competencies. *International Journal of Engineering Education*, 22 (1), 123.
- 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.
- Torres, P., & Augusto, M. (2017). The impact of experiential learning on managers' strategic competencies and decision style. *Journal of Innovation and Knowledge*, 2(1), 10-14.
- 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.



◀ **سعید احمدی:** استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد. علایق پژوهشی ایشان در حوزه‌های برنامه درسی شایستگی محور، برنامه‌ریزی استراتژیک، روش‌ها و فنون تدریس و اقدام پژوهی می‌باشد.



◀ **آمنه کشاورز:** کارشناس ارشد مدیریت آموزشی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد. علایق پژوهشی ایشان در حوزه مدیریت آموزشی است.