

## بررسی اثربخشی ابزار اندازه‌گیری در گردآوری داده‌ها برای ارزیابی در مهندسی؛ موردی از دو پرسشنامه

علی عباسیان، بیتا کاظمی‌نژاد<sup>۱</sup>

### چکیده

در گذار تغییر ساختار محیط‌های آموزشی به دانش‌محوری و نیز با توجه به مفهوم جدید شایستگی‌های کلیدی مورد نیاز برای دانش‌آموختگان، معیارهای ارزشیابی نیز مبتنی بر این تغییرات نیازمند بازنگری هستند. برای بررسی این تغییرات با مطالعه پرسشنامه‌های معتبر ارزشیابی از استاد دو پرسشنامه مهم SEEQ و IDEA بر اساس نحوه تدوین و میزان پذیرش آنها در جوامع مختلف انتخاب شدند. انتخاب این پرسشنامه‌ها علاوه بر بررسی نتایج مطالعات دیگران بر اساس همخوانی پرسش‌های آنها با شایستگی‌های منتخب یونسکو برای آموزش نیز همراه بود. پرسشنامه‌ها در شش کلاس درسی رشته مهندسی پلیمر با چهار استاد مختلف با شرایط و سوابق مختلف توزیع و در مرحله نخست، نتایج حاصل از ارزشیابی دانشجویان برای استادهاى مختلف در دو پرسشنامه بررسی شد. سپس پرسشنامه IDEA که نمره‌های پایین‌تر و در نتیجه ضعف‌های بیش‌تری را نشان می‌داد، مورد تحلیل دقیق‌تری قرار گرفت. براین اساس پرسش‌هایی که میانگین نمره کمتر از نصف داشتند به عنوان نقاط ضعف آموزشی جدا شدند و نیز انحراف معیار پرسش‌های پرسشنامه‌ها با هم مقایسه شد. حاصل مطالعه نشان می‌دهد که پرسشنامه با محتوایی همانند پرسشنامه IDEA علاوه بر توانایی مناسب در ارزشیابی از نیازهای آموزشی، ضعف‌های آموزش در ایران را نیز به نحو مناسب‌تری می‌تواند نشان دهد و از سوئی میانگین نمرات ارزشیابی استادان را نیز می‌کاهد. ضمن آنکه دیدگاه دانشجویان و استاد با این

۱- گروه مهندسی پلیمر دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات. تلفن: ۴۴۸۶۵۳۲۸. ایمیل: abbasian.a@srbiau.ac.ir. رایا نشانی

محتوای جدید نسبت به معیارهای آموزشی و ارزشیابی مناسب تغییر می‌کند و به این ترتیب مشارکت آنها در فرآیند اصلاح نظام ارزشیابی بیشتر می‌شود.

**کلید واژه:** ارزشیابی، پرسشنامه، شایستگی، آموزش مهندسی.

### مقدمه

امروزه همگام شدن با سرعت تغییرات، مواجهه با چالش‌ها و تطبیق بر شرایط جدید در زمره توانایی‌های ابتدایی دانش‌آموختگانی که در جامعه مسئولیتی را در قالب شغلی بر عهده می‌گیرند، به حساب می‌آید. با عنایت به تغییرات سریع، نیازمندی‌های جامعه و کسب‌وکارها، شایستگی‌هایی که در دانشگاه آموزش داده می‌شود نیز به تناسب باید تغییر کند [۱ و ۲ و ۳]. از این رو بازنگری نظام آموزشی به لحاظ اهداف، روش‌های تدریس، سرفصل‌های درسی و ... برای رسیدن به این موارد ضروری به نظر می‌رسد. در این میان روش‌های تدریس به صورت خاص با پدیداری نظریه‌های یادگیری جدیدتر و کارآمدتر نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرند [۴]. جدای از این عوامل، سرعت تغییرات و رقابت سخت‌تر در بازار کار نیازمند عمق بیشتر یادگیری در سطوح بازنگری شده یادگیری بلوم برای فارغ از تحصیلان دانشگاهی می‌شود که این خود منجر به تمرکز بیشتر روی نحوه یادگیری دانشجو می‌شود [۵]. برای مثال متناسب با نظریه شناخت‌گرایی، تمرکز بر روش‌های تدریسی است که فرد مسئولیت یادگیری خود را در آنها برعهده دارد، در نظریه ساختارگرایی نیز بر اهمیت ایجاد دانش توسط فرد در ارتباط با سایر افراد تاکید شده است. بر این مبنا روندها در سطح کلان به سوی تبدیل معلم به راهنمای یادگیری دانشجو میل می‌کند چنانکه اکنون جهت‌گیری روش‌های آموزشی مبتنی بر نظریه‌های یادگیری از استادمحوری به دانشجومحوری در حال تغییر است [۶].

بازتاب این تغییرات در مدل‌های آموزشی نوظهور به وضوح دیده می‌شود. این مدل‌ها در واقع حاصل به‌کارگیری روش‌های آموزشی متناسب با محتوا برای عملی کردن نظریه‌های یادگیری است. برای نمونه در "مدل پویای اثربخشی آموزش"<sup>۱</sup>، این تغییر ساختار

در جایگزینی نقش یک استاد از "مدرس" به "مربی و الگو" برای یادگیری و همچنین در ایجاد محیطی که در آن دانشجو به عنوان یک یادگیرنده مستقل به دانش خود ساختار می‌دهد به خوبی قابل تشخیص است.

استاد نه تنها وظیفه انتقال دانش و مهارت‌های لازم را به دانشجو دارد بلکه در این مسیر به عنوان الگو، رفتارهای خاصی را نیز باید به کار بندد [۷]. مدل‌های "یادگیری مبتنی بر حل مسأله"<sup>۱</sup> و "یادگیری مبتنی بر پرسش و پاسخ"<sup>۲</sup>، علاوه بر آنکه در شیوه انتقال دانش براساس ویژگی‌هایشان مؤثرتر عمل می‌کنند، مهارت‌هایی چون توانایی انجام کار گروهی، توانایی حل مسأله، مهارت‌های اجتماعی، برقراری ارتباط مناسب (که از طرفی مهارت‌های اجتماعی فرد را افزایش می‌دهد و از طرف دیگر مستعد پذیرش دیدگاه‌های مختلف و تعارضات می‌شود)، توانایی یادگیری مادام‌العمر و ... را در دانشجو ایجاد می‌کنند [۸ و ۹ و ۱۰].

مدل‌های آموزشی دیگری نیز وجود دارند که به لحاظ علمی قابلیت اجرای عملی دارند ولی این نکته نیز مهم است که عواملی چون نحوه به‌کارگیری آنها و همچنین جامعه‌ای (دانشگاه، مؤسسه آموزشی و ...) که در آن به کار گرفته می‌شوند، ممکن است از میزان تأثیرگذاری آنها بکاهد؛ از این رو اندازه‌گیری تأثیرگذاری این مدل‌ها نیز مهم است. اندازه‌گیری میزان تأثیرگذاری در عمل تاکنون تنها با روش‌های ارزشیابی مناسب ممکن بوده است. "سیف" مهمترین روش‌های ارزشیابی از استاد را در هشت دسته قرار داده که عبارتند از: مصاحبه با استاد، مشاهده از کلاس درس، نظر دانشجویان، نظر والدین دانشجویان، میزان یادگیری یا پیشرفت دانشجویان، خودسنجی یا ارزیابی از خود، نظر همکاران، کارپوشه و آثار علمی استاد [۱۱]. یکی از روش‌های آسان و رایج استفاده از پرسشنامه‌های ارزشیابی از استاد بر اساس نظر دانشجو است. این پرسشنامه‌ها به دلیل چندوجهی بودن، قابلیت اطمینان و پایداری، نمایاندن عملکرد استاد (و نه واحد درسی)، دربرداشتن نشانگرهای معتبر تدریس مؤثر، تأثیرپذیری نسبی کم در برابر متغیرهای انحرافی و قابلیت استفاده از نتایج توسط استاد، دانشجو و مدیر مؤسسه آموزشی، مورد توجه قرار گرفته‌اند (مارش، ۱۹۹۲). هر چند همه این

---

1- Problem based learning

2- Inquiry based learning

محاسن در صورتیکه فرآیند ارزشیابی مشارکت اعضای هیأت علمی را همراه نداشته باشد، اثربخشی مثبتی نخواهد داشت و فقط یک فرآیند دیوانسالارانه خواهد بود [۱۲].

در این میان لزوم طراحی دوباره ساختار و محتوای پرسشنامه‌ها در گذار تغییر ساختار محیط‌های یادگیری (آموزشی)؛ موضوعی است که مورد توجه بسیاری قرار گرفته است [۱۳ و ۱۴]. برای اصلاح پرسشنامه‌ها همواره به تاثیر متغیرهای مختلفی بر فرآیند تدریس-یادگیری توجه شده است. جنسیت و سن استاد، ویژگی‌های شخصیتی وی و تاثیر آن بر روابط با دانشجو، نوع واحد درسی (برای نمونه اختیاری یا اجباری بودن و یا با توجه به ساختار درس برای نمونه تاکید آن بر محتوا، مهارت‌ها و ...)، حجم کلاس، سال تحصیلی دانشجو، سطح درسی دانشجو و ... از مواردی هستند که پیش از این میزان همبستگی آنها با یادگیری سنجیده شده است [۱۵] ولی تاکنون کمتر پیش آمده که به مقایسه ارزشیابی دانشجویان از یک استاد با دو پرسشنامه مختلف و تاثیر درک دانشجو از معیارهای آموزشی متفاوت ذکر شده در پرسشنامه‌ها با توجه به نمره‌های متفاوتی که از دو پرسشنامه به دست آمده، پرداخته شود. واضح است این تغییر دیدگاه بر درک دانشجو از عملکرد استاد و خواسته‌هایش نیز تاثیر می‌گذارد. در این مقاله بعد از شناخت انواع پرسشنامه‌ها به مقایسه دو پرسشنامه معتبر و رایج در دنیا که گاهی پرسش‌هایی بسیار متفاوت از یکدیگر دارند و به نظر ناشی از اهداف آموزشی و مدل آموزشی متفاوت هستند، پرداخته شده است.

### پیشینه و تمایز پرسشنامه‌ها

پرسشنامه‌ها با توجه به نیازها یا اهداف آموزشی در هر مؤسسه/ نظام آموزشی طراحی می‌شوند. به صورت کلی سیاست‌های آموزشی در دانشگاه‌ها به دو شکل متمرکز (برای نمونه از طرف دولت) و غیرمتمرکز تعیین می‌شوند [۱۶]. این اهداف تعیین شده محتوای پرسشنامه‌ها را جهت‌دهی می‌کنند. بر این اساس پرسشنامه‌ها می‌توانند توسط یک فرد متخصص (یا گروهی از افراد)، یک مؤسسه آموزشی و یا مؤسسات غیر انتفاعی ویژه ارزیابی آموزشی، طراحی شوند.

پرسشنامه‌های معتبر با فرض چندبعدی بودن فرآیند تدریس-یادگیری، پرسش‌های مختلفی را به هر بخش از این فرآیند اختصاص داده‌اند. این ابعاد می‌تواند در سطح کلان اهداف

مختلف آموزشی و به صورت جزئی‌تر روش‌های تدریس مؤثر، ایجاد محیط‌های یادگیری مناسب مبتنی بر رویکردهای آموزشی و خصوصیات استاد (مانند ارتباط با دانشجو، تسلط بر محتوای درس، ویژگی‌های شخصیتی و ...) را دربرگیرند. در این میان پرسشنامه‌هایی با پژوهش مدون و بررسی‌های اصولی طراحی و اعتبار آنها به عنوان یک ابزار استاندارد ارزشیابی، تأیید شده‌است [۱۷].

پرسشنامه ارزشیابی Frey (۱۹۷۵) عوامل مهم در ارزشیابی از استاد در یک فرآیند یادگیری مؤثر را در هفت بعد طبقه‌بندی می‌کند [۱۸]. پرسشنامه ارزشیابی دانشجوها از کیفیت آموزشی<sup>۱</sup> SEEQ (۱۹۸۷) توسط دکتر مارش در دانشگاه سیدنی غربی در نه بعد طراحی شد و توسعه یافت (۱۹۸۷ تا ۲۰۰۳) و طی پژوهش‌های فراوان در بسیاری جوامع تأیید [۱۹ و ۲۰ و ۲۱] و حتی اعتبار آن در جامعه ایران بررسی [۲۲] و رواسازی [۲۳] شده‌است. همچنین تفکیک پرسش‌های مربوط به هر بعد آموزشی در این پرسشنامه (که به نسبت پرسشنامه‌های قبل از خود، از جامعیت بیشتری نیز برخوردار است)، نتایج بهتری در حین تحلیل به دست می‌هد. پرسشنامه CEQ (۱۹۹۷) مبتنی بر ارزشیابی کیفیت آموزش و یادگیری و پرورش مهارت‌های عمومی طراحی شد [۲۴]. همچنین پرسشنامه IDEA توسط مؤسسه غیرانتفاعی "توسعه فردی و ارزیابی آموزشی"<sup>۲</sup> در ۱۹۹۸ طراحی شده و تا امروز در تعدادی از دانشگاه‌های امریکا، فرآیند ارزیابی آموزشی را (از جمع‌آوری بازخورد دانشجوها به وسیله پرسشنامه تا تحلیل نتایج و گزارش به اعضای هیأت علمی و مدیران مؤسسه) بر عهده دارد [۲۵]. پرسش‌های این پرسشنامه در طول پژوهش‌های فراوان مبتنی بر دوازده هدف آموزشی و بیست روش تدریس مؤثر نوشته شده‌اند [۲۶ و ۲۷]. آنچه این پرسشنامه را نسبت به سایر ابزارهای ارزشیابی متمایز می‌کند، اختصاص پرسش‌هایی درباره ارزشیابی دانشجو از یادگیری خود متناسب با میزان پیشرفت است [۲۸]. این امر نشان می‌دهد پرسش‌های این پرسشنامه مبتنی بر محیطی دانشجو محور نوشته شده‌اند.

در ایران نیز مرکز ارزیابی کیفیت دانشگاه تهران در سال ۱۳۸۴ تأسیس شد که در نتیجه پژوهش‌های انجام شده محتوای پرسشنامه ارزشیابی این دانشگاه تا حدودی تغییر کرده است

---

1- Student evaluation of educational quality

2- Individual development and educational assessment

[۲۹]. هرچند هنوز بسیاری از پرسشنامه‌های دانشگاه‌های مختلف کشور همانند هم هستند و بدون توجه به مدل آموزشی موثر فقط به صورتی دیوانسالارانه استفاده می‌شوند. افزون بر این، گاهی پرسشنامه‌ها برای ارزیابی یک رویکرد خاص آموزشی طراحی می‌شوند، مانند پرسشنامه "تعامل گروهی"<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) که برای اطمینان از اثربخشی رویکرد یادگیری مبتنی بر حل مسأله در سه بُعد طراحی شد [۱۳].

در سال‌های اخیر پرسشنامه‌ای با محتوای سنجش دیدگاه دانشجویان نسبت به محیط یادگیری نیز طراحی شده است. این پرسشنامه شامل

دو بخش پرورش توانایی‌های کلی (تفکر انتقادی، تفکر خلاق، مدیریت بر یادگیری خود، پذیرش (سازگاری)، حل مسأله، مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های بین‌فردی و کارگروهی، سوادکار با رایانه) و کیفیت محیط آموزشی و آموزش (یادگیری فعال، آموزش با هدف فهمیدن، بازخورد بهبود دهنده یادگیری، ارزیابی، ارتباط بین استاد و دانشجو، حجم کاری، ارتباط با سایر دانشجویان، یادگیری همکارانه، انسجام برنامه درسی) است. انجام برخی بررسی‌ها، برتری این پرسشنامه را در نمایاندن ضعف‌ها و استفاده عملی از نتایج نسبت به سایر پرسشنامه‌ها نشان داده است. روایی و اعتبار این پرسشنامه نیز بر اساس این پژوهش‌ها تأیید شده اما هنوز به عنوان ابزاری معتبر (به لحاظ استفاده در جوامع مختلف) شناخته شده نیست [۱۴].

اما به لحاظ مقایسه میان پرسشنامه‌ها، در ۱۹۹۴ Watkins طی یک بررسی در میان ۸۴۹ دانشجو از شش کشور مختلف دو پرسشنامه SEEQ و Frey بررسی شد و نتایج نشان می‌داد که این دو پرسشنامه در هفت مورد از ابعاد خود به لحاظ محتوا همپوشانی دارند و بر فرهنگ‌های مختلف قابلیت انطباق به‌طور تقریبی مناسبی را نشان می‌دهند [۳۰].

در ۱۹۸۱ Ramsden و Entwistle در کالج بریتش در بین دو هزار دانشجو، درک دانشجویان از واحدهای درسی را به کمک دو ابزار ارزیابی "پرسشنامه درک دانشجو از واحد درسی"<sup>۲</sup> و "رویکردهای مطالعه"<sup>۳</sup> بررسی کردند و نتایج حاصل نشان می‌داد که بین رویکردهای آموزشی و درک‌ها همپوشانی زیادی وجود ندارد [۳۱]. البته این نتایج در سال

---

1- Group interaction questionnaire  
2- Course perception Questionnaire  
3- Approaches to studying inventory

۲۰۰۶ در پژوهشی که Schommer-Aikins و Easter با ابزارهای "نظرسنجی میزان تفکر و یادگیری"<sup>۱</sup> و "مقیاس باور معرفت‌شناختی" کارداش<sup>۲</sup> در میان ۱۰۷ دانشجو انجام دادند دستخوش تغییراتی شد و به این ترتیب ارتباط بین درک دانشجوها و نحوه عملکرد آکادمیک آنها دوباره به شکل جدیدی تعریف شد [۳۲].

این بررسی‌ها بر محتوای مناسب پرسشنامه‌ها و همچنین ارتباط بین درک دانشجو و یادگیری وی متمرکز است. از طرفی معیارهای مناسب یک محیط آموزشی لازمه درک درست دانشجو از خواسته‌های آموزشی وی است. به این ترتیب و با توجه به پژوهش‌های انجام شده این احتمال به نظر قوی می‌آید که معیارهای درست، همانقدر یادگیری را بهبود می‌بخشد که معیارهای نادرست در جهت عکس این فرآیند عمل می‌کنند. ضمن اینکه این معیارها و نیازهای آموزشی در چند دهه اخیر متناسب با تغییرات جامعه جهانی، گستره وسیع‌تری را شامل شده‌است و علاوه بر آن از این پس برای موفقیت در زندگی حرفه‌ای نیازمند رویکردی عملی‌تر برای آموزش هستیم. پس همزمان باید درک درستی نسبت به این تغییرات نیز در دانشجوها ایجاد کنیم. از طرف دیگر لزوم ورود این محتوای جدید به نظام ارزیابی اهمیت پیدا می‌کند. هر چند این محتوا همچنان در حال تکوین است اما مفاهیم حاصل از آن در بین پرسش‌های پرسشنامه‌های جدیدتر دیده می‌شود. این مفاهیم تحت عنوان توانایی‌های عمومی، شایستگی‌های کلیدی یا کانونی به کار می‌روند و در ۱۹۹۶ برای اولین بار توسط سازمان OECD با اهداف توسعه اقتصادی مطرح شدند [۱]. سپس یونسکو در ۱۹۹۸ در گردهمایی جهانی آموزش عالی، شایستگی‌هایی را به عنوان مهارت‌های ضروری برای یک دانش‌آموخته قرن ۲۱ برشمرد [۲].

این شایستگی‌ها در گردهمایی بعدی یونسکو در سال ۲۰۰۹ بر مبنای چالش‌های نوظهور مورد بازبینی قرار گرفتند [۳۳]. اتحادیه اروپا در سال ۲۰۰۶ هشت شایستگی کانونی را برای یادگیری مادام‌العمر معرفی کرد و تعدادی از کشورهای عضو، موظف به اعمال آنها در نظام آموزشی خود شدند [۳۴].

---

1- Thinking and Learning Survey  
2- Kardash Epistemological Belief scale

علاوه بر این موارد، کشورهای دیگر نیز با توجه به نیازهای بومی خودشان شایستگی‌های خود را تعریف کردند [۳] و ترکیه نیز در فرآیند هماهنگی با اتحادیه اروپا اقدام به تعریف چارچوب شایستگی‌های مورد نیاز نظام آموزشی خود کرده است [۳۵].

در ایران وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با نیازسنجی مناسب در سال ۱۳۸۰ این شایستگی‌ها را طی گزارشی در شانزده بخش بیان کرده است [۳۶]. در همین راستا بررسی انجام شده در سه دانشگاه ایرانی نشانگر آن است که میزان شایستگی‌ها در میان دانشجویهای ایرانی، فارغ از دانشگاه محل تحصیلشان، پایین است و تعادل مناسبی بین محتوا/ روش‌های آموزشی و شایستگی‌ها وجود ندارد [۳۷].

افزون بر این موارد، چارچوبی برای شایستگی‌ها در حوزه مهندسی نیز به صورت خاص از جانب شورای اعتباربخشی مهندسی و فناوری آمریکا ABET معرفی شده است [۳۸]. اما تمام این شایستگی‌های معرفی شده همپوشانی نسبی دارند و بر موارد مشابهی تاکید می‌کنند. از این رو شایستگی‌های معرفی شده از جانب یونسکو را که در مورد تمام رشته‌ها جامعیت دارد و اهدافی منطبق با اهداف آموزشی دارد مبنای مقایسه پرسش‌های پرسشنامه‌ها قرار دادیم.

در واقع بازتاب واردکردن این شایستگی‌ها به نظام آموزشی و استفاده از اهداف آموزشی مناسب در پرسشنامه‌های ارزیابی نیز منعکس می‌شود. به این ترتیب، با بررسی‌های انجام شده مشخص شد از میان پرسشنامه‌های مطرح شده دو پرسشنامه SEEQ و IDEA به نسبت دیگر پرسشنامه‌ها به لحاظ میزان همخوانی پرسش‌ها با شایستگی‌ها تطابق بیشتری دارند (نک. جدول شماره ۱). ضمن اینکه در بین این دو پرسشنامه نیز، پرسشنامه IDEA بر این شایستگی‌ها انطباق بیشتری دارد.

جدول (۱): همخوانی پرسش‌های پرسشنامه‌ها با شایستگی‌های یونسکو

پرسش‌های منطبق بر شایستگی‌های یونسکو	پرسش‌های منطبق بر شایستگی‌ها در پرسشنامه IDEA	پرسش‌های منطبق بر شایستگی‌ها در پرسشنامه SEEQ
منعطف باشند	- استاد از دانشجویان می‌خواهد نظرات و تجربیات خود را با دانشجویان دیگر که پیش‌زمینه و دیدگاه‌های متفاوت دارند در میان بگذارند. - پیشرفت در یادگیری تحلیل و ارزیابی منتقدانه ایده‌ها، بحث‌ها و دیدگاه‌ها.	-
در خلاقیت و نوآوری سهمیم باشند	- استاد از پروژه‌ها، آزمون‌ها و تکالیفی استفاده می‌کند که احتیاج به خلاقیت فکری داشته باشد. - پیشرفت در پرورش خلاقیت (در نوشتن، کشف، طراحی و...)	- به نظر شما این واحد درسی از لحاظ فکری چالش‌آفرین و برانگیزاننده است.
قدرت فائق آمدن بر شرایط ابهام‌آمیز را داشته باشند	- استاد دانشجویان را در پروژه‌هایی مثل پژوهش و مطالعات موردی و یا فعالیت‌های زندگی واقعی شرکت می‌دهد. - پیشرفت در یادگیری به کارگیری مفاد درسی. (برای بهتر فکر کردن، حل مسأله و تصمیم‌گیری)	-
به آموزش مادام‌العمر علاقمند و برای انجام آن آماده باشند	- پیشرفت در یادگیری پیدا کردن منابع و استفاده از آنها برای پاسخ دادن به پرسش‌ها و حل مسائل. - استاد دانشجویان را تشویق می‌کند تا فراتر از آنچه برای بیشتر درس‌ها لازم است تلاش فکری کنند.	- علاقه شما به این موضوع در نتیجه گذراندن این واحد درسی افزایش یافته است.
حساسیت‌های اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی داشته باشند	- استاد از دانشجویان می‌خواهد نظرات و تجربیات خود را با دانشجویان دیگر که پیش‌زمینه و دیدگاه‌های متفاوت دارند در میان بگذارند. - پیشرفت در کسب درک و فهم وسیع نسبت به فعالیت‌های فکری و فرهنگی. - پیشرفت در پرورش بیان مهارت‌های	- دانشجویان به شرکت در بحث‌های کلاسی تشویق می‌شوند. - از دانشجویان خواسته می‌شود نظرات و دانش خود را به اشتراک بگذارند. - دانشجویان برای بیان ایده‌هایشان و یا پرسیدن (نظر) از طرف استاد تشویق می‌شوند.

<p>خود به صورت نوشتاری و یا کلامی. - پیشرفت در پرورش درکی شفاف از ارزش‌های فردی (مثل کار گروهی، تفکر انتقادی، نظم، الگویابی و ...) و تعهد به آنها.</p>		
<p>- پیشرفت در پرورش درکی شفاف از ارزش‌های فردی (مثل کار گروهی، تفکر انتقادی، نظم، الگویابی و ...) و تعهد به آنها. - استاد از دانشجویها می‌خواهد مسئولیت خود را در فرایند یادگیری برعهده بگیرند.</p>	-	مسئولیت‌پذیر باشند
<p>- استاد برای کمک به یادگیری گروه‌های گفت‌وگو تشکیل می‌دهد. - استاد از دانشجویها می‌خواهد برای درک ایده‌ها و مفاهیم به هم کمک کنند. - پیشرفت در کسب مهارت‌های انجام کارهای گروهی.</p>	<p>- دانشجویان به شرکت در بحث‌های کلاسی تشویق می‌شوند. - از دانشجویان خواسته می‌شود نظرات و دانش خود را به اشتراک بگذارند.</p>	قادر به انجام کار گروهی باشند
<p>- استاد از پروژه‌ها، آزمون‌ها و تکالیفی استفاده می‌کند که احتیاج به به خلاقیت فکری داشته باشد.</p>	-	کارآفرین باشند
<p>- پیشرفت در کسب درک و فهم وسیع نسبت به فعالیت‌های فکری و فرهنگی.</p>	-	خود را با آشنا کردن با فرهنگ‌های دیگر برای بین‌المللی شدن بازار کار آماده کنند
<p>- استاد مفاد درسی را با شرایط زندگی واقعی مربوط می‌سازد. - پیشرفت در یادگیری اصول بنیادی، کلی یا نظریه‌ها. - استاد معیارهای موفقیت سطح بالایی را برای این کلاس قرار داده است.</p>	-	قابلیت آن را داشته باشند که به راحتی در میان عرصه‌های مختلف میان‌رشته‌ای حرکت کنند و با دانش‌هایی که بنیان مهارت‌های حرفه‌ای را تشکیل می‌دهند آشنا باشند (نظیر مهارت‌هایی در زمینه فناوری نو).

با توجه به جدول بالا (شماره ۱) پرسشنامه SEEQ تا حدودی شایستگی‌ها را به نسبت دیگر پرسشنامه‌ها مورد توجه قرار داده‌است. از سوئی دیگر دکتر مارش فرآیند تدریس-یادگیری را نیز به‌عنوان یک فرآیند چندبعدی مطرح می‌کند. این ابعاد که شامل یادگیری، اشتیاق استاد، سازمان‌دهی، تعامل گروهی، رابطه استاد و دانشجو، وسعت دانش استاد، حجم کاری، امتحانات و تکالیف هستند، نتیجه تحلیل‌هایی است که در میان دانشجویهای مختلف و با توجه به خودارزیابی استادها به‌دست آمده است و در واقع لزوم ارزیابی تمام این ابعاد، مبنای طراحی پرسش‌ها قرار گرفته‌است. هر چند استفاده از روش‌های یادگیری فعال در بین پرسش‌ها دیده می‌شود اما از آنجا که این پرسشنامه تمام ابعاد تدریس-یادگیری را در مورد نحوه عملکرد استاد (و نه بر اساس پیشرفت دانشجو) مورد پرسش قرار می‌دهد، به نظر می‌رسد نتایج ارزیابی آن به نسبت، استادمحورتر است. اما با توجه به اینکه این پرسشنامه در جوامع مختلف از جمله ایران شناخته‌شده‌تر است، می‌تواند به‌عنوان یک پرسشنامه معتبر و نماینده‌ای از محیط‌های آموزشی قدیمی‌تر مبنای مطالعه قرار گیرد.

از طرف دیگر پرسشنامه IDEA نیز دارای انطباق مناسبی با شایستگی‌هاست، ضمن اینکه طراحی پرسش‌های آن مبتنی بر استفاده از سبک‌های آموزشی (که خود ترکیبی از کاربرد از تعدادی رویکردهای آموزشی مطابق با اهداف آموزشی‌اند) است و محیطی ایجاد می‌کند که استاد به بهترین نحو می‌تواند در کنار آموزش اصول و مفاهیم درسی، خلاقیت و مهارت‌های فکری مانند تحلیل و ارزیابی را نیز در دانشجویها توسعه دهد. پژوهشی پیرامون اثربخشی این سبک‌های آموزشی نیز انجام شده‌است که در آنها از پنج مقیاس اندازه‌گیری شامل برانگیختن علاقه دانشجو، پرورش همکاری دانشجویها، ایجاد رابطه دوستانه، تشویق مشارکت دانشجویها در کلاس و ساختاردهی مناسب به محیط کلاس استفاده شده‌است. نتایج حاکی از آن است که میزان پیشرفت در این مقیاس‌ها در مورد هر کدام از سبک‌های آموزشی متفاوت است. ضمن اینکه امکان پیشرفت در تمام این مقیاس‌ها در یک سبک آموزشی امکان‌پذیر نیست [۳۹]. بنابراین با توجه به شرایط هر واحد درسی می‌توان از سبک آموزشی خاصی استفاده کرد که در پرسش‌های IDEA به تمام آنها توجه شده است. ضمن اینکه در تحلیل‌های نهایی شرایطی فراهم شده که با وزن‌دهی به پرسش‌های مرتبط با سبک آموزشی مورد استفاده استاد (با توجه به میزان اهمیت پرسش‌ها از ضروری تا کم اهمیت) نتایج درستی از ارزیابی برای واحدهای

درسی با ساختار متفاوت حاصل شود [۴۰]. با توجه به این موارد IDEA نیز می‌تواند به عنوان پرسشنامه‌ای جدیدتر در این مطالعه با پرسشنامه SEEQ مقایسه شود و به این ترتیب تفاوت‌های ارزشیابی به وسیله این دو ابزار بیشتر درک شود. ضمن اینکه به نظر پرسشنامه‌های دانشگاه‌های ایران به طور عام به پرسش‌های SEEQ نزدیک‌تر و دورتر از پرسش‌های IDEA هستند و با توجه به مبنای طراحی متفاوت و نیز تاکید بر دانشجو محوریت در پرسشنامه IDEA نسبت به SEEQ توقع می‌رود این دو پرسشنامه نتایج متفاوتی را در نظرسنجی از دانشجویان برجا گذارد که در ادامه به ارزیابی عملی نتایج استفاده از این دو پرسشنامه بین دانشجویان برای ارزیابی استادان به طور یکسان پرداخته می‌شود.

### روش تحقیق

در این بررسی با استفاده از روش تحلیل کمی از میان پرسشنامه‌های معتبر، پرسشنامه SEEQ و IDEA را به دلایل پیش گفته به عنوان نماینده‌ای از دو مدل محیط آموزشی قدیمی و جدید به عنوان متغیرهای مستقل انتخاب کردیم. هر دو پرسشنامه شامل ۴۷ پرسش بودند (از نوع کوتاه شده پرسشنامه‌ها استفاده نشد). پرسشنامه SEEQ شامل چهار پرسش برای یادگیری، سه پرسش برای اشتیاق استاد، چهار پرسش برای سازمان‌دهی استاد، چهار پرسش برای تعامل گروهی، چهار پرسش برای رابطه استاد با دانشجو، چهار پرسش برای وسعت دانش استاد، سه پرسش برای امتحانات، دو پرسش برای تکالیف، چهار پرسش برای حجم کاری، دو پرسش برای ارزیابی کلی و بقیه پرسش‌ها مربوط به داده‌های مربوط به دانشجو است. همچنین پرسشنامه IDEA پرسش‌هایش را در سه بخش شامل بیست پرسش راجع به استاد، دوازده پرسش راجع به پیشرفت دانشجو و پنج پرسش در مورد واحد درسی تدوین کرده است [۴۱] و [۴۲].

تک تک پرسش‌ها پس از مطالعه پژوهش‌هایی که دلایل تدوین پرسش‌ها را نشان می‌دادند، ترجمه شده و پس از ویرایش اولیه در مرحله نخست در بین یک گروه ده نفره از دانشجویان توزیع شدند تا هم‌سنجی بین درک مترجمان و خوانندگان انجام شود، بر مبنای این هم‌سنجی برخی جملات در پرسشنامه‌های فارسی شده اصلاح شد. سپس در مرحله بعد، پرسشنامه‌های بازرینی شده در جامعه آماری ۱۸۰ نفری متشکل از دانشجویان سال دوم، سوم و

چهارم رشته مهندسی پلیمر (بسپار) دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات در نیمسال دوم تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹، در شش واحد درسی (اختیاری، اصلی و تخصصی)، از چهار استاد مختلف (به لحاظ شرایط سنی، جنسیتی و سابقه تدریس) (نک. جدول شماره ۲) و در هفته پایانی ترم توزیع شدند. از استاد شماره ۳، ۳ واحد درسی مختلف مورد آزمایش قرار گرفت که یکی از آن‌ها درس اختیاری بود. پیش از آغاز ارزشیابی نیز پیرامون مدل جدید پرسشنامه‌ها و هدف این پژوهش به شرکت‌کنندگان توضیحاتی داده شد. در انتها تعداد ۱۵۳ عدد، معادل ۸۵٪ پرسشنامه‌ها بازگردانده شد و نتایج حاصل با استفاده از نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

جدول (۲): مشخصات استادها

استاد	جنسیت	سابقه تدریس
۱	زن	۱۰ سال
۲	مرد	۹ سال
۳	مرد	۷ سال
۴	مرد	۳ سال

## بحث و نتیجه‌گیری

۱. نتایج کسب شده از پرسشنامه SEEQ (نک. جدول شماره ۳) در مورد تمام استادها بالاتر از نمره کسب شده در IDEA است. این نتیجه می‌تواند نشان‌دهنده دقت بالاتر IDEA در نمایاندن ضعف‌ها و جنبه‌هایی از فرآیند تدریس باشد که توجه کمتری به آن شده‌است. از طرف دیگر پرسش‌های پرسشنامه IDEA در برخی موارد معیار سنجش دقیقی به دانشجو می‌دهد که حاصل، نتایجی نزدیک‌تر به واقعیت است. برای نمونه وقتی "میزان پیشرفت در کسب دانش واقعی" مورد پرسش قرار می‌گیرد، معیارهای دانش واقعی نیز به صورت چهار مفهوم اصطلاحات علمی، دسته‌بندی‌ها، روش‌ها و روند در ادامه آن ارائه می‌شود. از سوئی به نظر می‌رسد تغییر نوع پرسشنامه به‌طور کامل بر درک دانشجو از عملکرد استاد تاثیر بارز می‌گذارد چنانکه برای مثال استاد شماره یک با یک پرسشنامه بالاترین امتیاز را دارد ولی با پرسشنامه IDEA به شدت افت می‌کند که این امر می‌تواند مؤید تاثیر پرسشنامه بر

جهت‌گیری‌های استاد و دانشجو باشد. به خصوص که پرسشنامه SEEQ پرسش‌هایی شبیه‌تر به پرسش‌های متداول در پرسشنامه‌های ایران دارد. نکته دیگر نیز اینکه نسبت کاهش امتیاز استادان مطابق جدول ۳ بین دو پرسشنامه به‌طور کامل متفاوت است و بازه‌ای از ۵/۵ نمره (استاد ۱)، ۴ نمره (استاد ۴) تا حدود یک نمره (استاد ۳) را در برمی‌گیرد که خود دلیل دیگری بر تاثیرگذاری نوع پرسش‌ها بر درک دانشجو از محیط و یا خواسته‌هایش است. هر چند باید این نکته را در پژوهش‌های دیگر پی‌گرفت که کاهش شدید نمره در تمام استادان شاید به دلیل وجود پرسش‌هایی در پرسشنامه IDEA (مانند توسعه فعالیت‌های فکری) است که در درس‌های تخصصی شاید نتوان آنها را رشد داد.

جدول (۳): میانگین نمرات از پرسشنامه‌ها

میانگین نمره از پرسشنامه	میانگین نمره از پرسشنامه	استاد
IDEA	SEEQ	
۹/۹۷	۱۵/۲۴	۱
۹/۵۶	۱۲/۱۰	۲
۱۲/۵۴	۱۴/۱۶	۳ (درس ۱)
۱۱/۰۲	۱۳/۰۵	۳ (درس ۲)
۱۰/۸۴	۱۱/۹۵	۳ (درس ۳)
۷/۳۵	۱۱/۴۴	۴

۲. نمره‌های کسب شده از پرسشنامه IDEA (نک. جدول شماره ۴) در مورد برخی از پرسش‌هایی که به نحوی بر شایستگی‌ها منطبقند کمتر از حد متوسط (نمره ۱۰) است. این موضوع که در مورد تمام جامعه آماری تحت بررسی صادق است می‌تواند بیانگر ضعف در انتقال شایستگی‌ها باشد که مؤید یافته‌های شارع‌پور نیز هست [۳۶]. ضمن اینکه بخشی از عدم توانایی دانشجویان در بیان نظرات خود به صورت نوشتاری و کلامی مربوط به استفاده از روش‌های سخنرانی و استادمحور در نظام آموزشی فعلی می‌باشد که امکان درگیرشدن دانشجو را در کلاس فراهم نمی‌آورد. به نظر می‌رسد نیاز به بازنگری در روش تدریس استادان و نیز

۳۰۱ بررسی اثربخشی اندازه‌گیری در گردآوری داده‌ها برای...

انعطاف مراجع تصمیم‌گیر برای کاهش نگاه مکانیکی به تدریس دروس و ایجاد انعطاف زمانی در کلاس برای گفتگو و افزایش مهارت‌های نوشتاری و کلامی به قیمت کاهش حجم درس ارائه شده، می‌تواند در بهبود این نقاط ضعف تاثیرگذار باشد.

جدول (۴): پرسش‌هایی که میانگین نمره‌های آنها کم‌تر از حد متوسط است.

پرسش	میانگین نمره پرسش بین شش کلاس
پیشرفت در پرورش توانایی‌های خاص، شایستگی‌ها و دیدگاه‌های مورد نیاز متخصصان در زمینه واحد درسی.	۷/۸۱
پیشرفت در پرورش مهارت‌های بیان نظرهای خود به صورت نوشتاری یا کلامی.	۷/۷

۳. داده‌های حاصل از حذف درس اختیاری (درس شماره یک از استاد ۳) از جامعه آماری نشان می‌دهد که تعداد پرسش‌هایی که نمره کمتر از حد متوسط (نمره ۱۰) کسب می‌کنند به مراتب بیشتر می‌شود (نک. جدول شماره ۵). در این حالت نیز چهار مورد از این پرسش‌ها مرتبط با شایستگی‌هاست. استفاده از روش‌های تدریس دانشجومحور و توجه به پرورش برخی شایستگی‌ها در کلاس درس اختیاری (بر اساس نظر شفاهی دانشجویان)، علت تفاوت ایجاد شده بین نمره‌های این کلاس و سایر کلاس‌ها می‌تواند باشد (پرسش‌های ردیف سوم تا ششم جدول ۵). ضمن اینکه دو پرسش دیگر که نمره کمتر از متوسط را در کلاس‌های دیگر کسب کردند یادگیری دانشجو را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. این تفاوت ایجاد شده ممکن است به علت ماهیت اختیاری بودن درس باشد که در عمل تمایل دانشجوها را برای شرکت در کلاس افزایش می‌دهد و این انگیزه ایجاد شده به همراه استفاده از روش‌های تدریس خاص، برآیند هم‌افزایی ایجاد کرده و یادگیری را به نسبت کلاس‌های دیگر تشدید می‌کند (پرسش‌های ردیف اول و دوم جدول ۵). نتایج به‌دست آمده از ارزیابی کلاس درس اختیاری همچنین بیانگر این نکته نیز هست که با اصلاح روش‌های تدریس امکان عملی حرکت به سمت ایجاد توسعه فکری دانشجویان و رشد شایستگی‌های کلیدی در آنها وجود دارد.

جدول (۵): پرسش‌هایی که میانگین نمره‌های آنها (در تمام کلاس‌ها به جز واحد درسی اختیاری) پایین‌تر از حد متوسط است.

میانگین نمره	پرسش‌ها
۸/۹۲۵	پیشرفت در یادگیری اصول بنیادی، کلی یا نظریه‌ها.
۸/۹۱۵	پیشرفت در به‌دست آوردن دانش واقعی (اصطلاحات علمی، دسته‌بندی‌ها، روش‌ها، روند)
۷/۶۱۲	پیشرفت در پرورش خلاقیت. (در نوشتن، کشف، طراحی و ...)
۷/۳۸۷	پیشرفت در پرورش درکی شفاف از ارزش‌های فردی (مثل کارگروهی، تفکر انتقادی، نظم، الگویابی و ...) و تعهد به آن‌ها.
۷/۳۸۷	پیشرفت در کسب درک و فهم وسیع نسبت به فعالیت‌های فکری و فرهنگی.
۷/۷۹۵	پیشرفت در یادگیری تحلیل و ارزیابی منتقدانه ایده‌ها، بحث‌ها و دیدگاه‌ها.

۴. انحراف معیار نمرات در پرسشنامه IDEA به نحو بارزی بیشتر از پرسشنامه SEEQ است (نک. جدول شماره ۶). انحراف از معیار بیشتر در مورد پرسشنامه IDEA می‌تواند نشانگر پوشش‌دهی بیش‌تر حوزه‌های مختلف آموزش در پرسش‌های این پرسشنامه باشد که احتمالاً در جامعه دانشگاهی ایران مورد غفلت قرار گرفته‌اند یا به این صورت توجیه شود که مواردی پرسیده شده است که در جامعه ایران جزء فرهنگ عمومی نیست و نیاز به نواندیشی برای درک دارد و به همین دلیل پراکندگی داده‌ها را زیاده‌تر کرده است که در هر دو صورت بیانگر اهمیت پرسش‌های این پرسشنامه است.

جدول (۶): مقایسه انحراف از معیار در دو پرسشنامه

انحراف از معیار در پرسشنامه SEEQ	انحراف از معیار در پرسشنامه IDEA	استاد
۲/۰۲	۲/۰۸	۱
۲/۳۱	۳/۰۱	۲
۱/۸۴	۲/۴۲	۳-۱
۲/۸۱	۳/۲۱	۳-۲
۲/۴	۳/۲	۳-۳
۲/۵۴	۳/۱۷	۴

با توجه به پرسش‌های پرسشنامه IDEA، ساختار آن یک محیط یادگیری فعال و دو طرفه را توصیف می‌کند که دانشجو علاوه بر درگیر شدن در کلاس، مسئولیت یادگیری خود را نیز برعهده می‌گیرد [۴۲]. برای نمونه در محیط یادگیری توصیف شده در پرسشنامه SEEQ، دانشجو برای پرسیدن پرسش تشویق می‌شود و پاسخ پرسشش را نیز می‌گیرد اما در محیطی که IDEA توصیف می‌کند پاسخ پرسش‌ها به صورت مستقیم داده نمی‌شود. در این پرسشنامه پرسیده می‌شود که آیا منابعی به دانشجو معرفی می‌شود به نحوی که خودش بتواند به پرسش خود پاسخ دهد؟ این امر از طرفی انگیزه زیادی برای یادگیری در دانشجو ایجاد می‌کند و از طرف دیگر این فرآیند یادگیری خودمحور توسط دانشجو منجر به ایجاد توانایی یادگیری مادام‌العمر در او می‌شود. از سوی دیگر ممکن است پرسش مورد نظر در کلاس درس به بحث گذاشته شود که استفاده از این روش نیز منجر به ایجاد توانایی بیان نظرات، پذیرش عقاید، تحلیل دیدگاه‌های مختلف و ... می‌شود. بنابراین محیط توصیف شده در پرسشنامه IDEA مبتنی بر استفاده از روش‌های آموزشی است که در نتیجه آن امکان ایجاد دامنه وسیعی از شایستگی‌ها و توانایی‌ها در دانشجو وجود دارد. افزون بر این در این محیط الگوهای مناسبی چون تفکر انتقادی، انجام کار گروهی، توانایی حل مسأله، خلاقیت، تحلیل، رویارویی با مسائل زندگی واقعی و ... در دانشجو نهادینه می‌شود. گرچه نهادینه شدن این ارزش‌ها در دانشجو در مدت زمان طولانی‌تری (نسبت به فراگیری یک مفهوم علمی) اتفاق می‌افتد اما ارزیابی مستمر این موارد تصویر درستی از وضعیت دانشجو به دست می‌دهد که به کمک آن می‌توان روش‌های مناسبی را برای انتقال این ارزش‌ها انتخاب کرد. واضح است در ارزیابی و در تحلیل‌های جزئی‌تر، تاثیر بلوغ دانشجو در یادگیری این ارزش‌ها در ترم‌های مختلف نیز در نظر گرفته می‌شود.

از دیگر ویژگی‌های IDEA توجه به ارزیابی تکوینی در طول فرآیند تدریس-یادگیری است که منجر به بازده بیشینه آموزشی می‌شود. برای نمونه وجود پرسش‌هایی با محتوای "گرفتن بازخورد از دانشجو"، به درک بهتری از وضعیت دانشجو می‌انجامد و در ابتدا استاد می‌تواند مفاهیم درسی را در سطحی متناسب و بر پایه درک دانشجو ارائه دهد و سپس با به‌کارگیری مناسب‌ترین روش، یک فرآیند تدریس-یادگیری موثر را هدایت کند. از طرفی پرسشی مانند "توضیح دادن دلایل انتقاد از عملکرد دانشجویها در آزمون‌ها، پروژه‌ها و تکالیف"

نیز علاوه بر آنکه به نوعی به ارزیابی تکوینی مرتبط است، شایستگی "مسئولیت پذیری" را در دانشجو ایجاد می‌کند. درگیری دانشجو در کلاس همچنین منجر به شکل گرفتن بستر مناسبی برای تعامل بین استاد- دانشجو و دانشجو- دانشجو و اشتراک دیدگاه‌ها بین دانشجویهایی با پیش‌زمینه‌های مختلف می‌شود که نه تنها به انعطاف بیشتر دانشجوها در برابر نظرات مخالف می‌انجامد بلکه منجر به درک شفاف‌تری از میزان یادگیری دانشجو توسط استاد می‌شود. این محیط همچنین فضای مناسبی برای ایجاد شایستگی‌ها در ضمن آموزش مفاهیم درسی ایجاد می‌کند. به طور کلی به نظر می‌رسد پرسشنامه‌های متداول در ایران فاقد پرسش‌هایی برای ارزیابی شایستگی‌ها باشند و مهمتر از آن مبتنی بر معیارهای محیط آموزشی خاصی طراحی نشده‌اند، در نتیجه نمی‌توانند معیار درستی برای بررسی پرورش توانایی‌های ضروری دانش‌آموختگان قرن حاضر باشند.

نتایج نشان می‌دهد پرسشنامه IDEA در مقایسه با SEEQ نسبت به شناسایی ضعف‌های محیط آموزشی می‌تواند عملکرد بهتری داشته‌باشد. در فرآیند ارزیابی (اگر به صورت پیوسته انجام گیرد)، اصولاً کلاس‌هایی که نتایج ضعیفی نشان می‌دهند مورد تحلیل دقیق‌تری قرار می‌گیرند، بنابراین افت نمره ایجاد شده با این پرسشنامه می‌تواند مشارکت بیشتر اعضای هیأت علمی را در ارزیابی به همراه داشته‌باشد و این فرآیند را از حالت دیوانسالارانه خارج کند. از طرفی به دلیل تفکیک محتوایی مناسب در این پرسشنامه، امکان شناسایی بهتر ضعف‌ها و نیز تحلیل مناسب‌تر آنها فراهم می‌شود که در نهایت منجر به تصمیم‌گیری‌های درستی برای اصلاح فرآیند آموزشی می‌شود.

از طرفی آگاهی دانشجو و استاد نیز نسبت به تغییرات این معیارهای آموزشی ضروری است (استاد برای وارد کردن آنها در شیوه تدریس و دانشجو برای اینکه معیار مناسبی برای ارزشیابی داشته‌باشد). از این رو به نظر می‌رسد اعمال این تغییرات در محتوای پرسشنامه‌ها نه تنها نتیجه‌ای نزدیک‌تر به واقعیت به دست می‌دهد بلکه هم‌زمان دیدگاه استاد و دانشجو را نیز به سمت این مسیر جدید هدایت می‌کند.

## مراجع

1. The definition and selection of key competencies: executive summary- accessed at: <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf> (jan 2012).
2. World conference on higher education: higher education in twenty first century: vision and action. (UNESCO .paris 5-9 October 1989).
3. policy and research report: key competencies, some international comparisons, published by Scottish qualifications authority 2003, accessed at: [http://www.sqa.org.uk/files\\_ccc/Key\\_Competencies.pdf](http://www.sqa.org.uk/files_ccc/Key_Competencies.pdf).
۴. تنیسون، رابرت. دادرس، محمد (ترجمه)، "تاملی تاریخی درباره نظریه‌های یادگیری و طراحی آموزشی"، مرکز ارزیابی کیفیت دانشگاه تهران: شبکه کیفیت تدریس - یادگیری دانشگاه، مهرماه ۱۳۸۹.
5. Krathwohl. R. David. "A revision of bloom's taxonomy: an overview". Theory into practice journal, Volume 41, Number 4, Autumn 2002.
6. Dineke E.H. Tigelaar , Diana H.J.M. Dolmans, Ineke H.A.P ,Wolfhagen. Cees P.M. Van Der Vleuten. "The development and validation of a framework for teaching competencies in higher education". Journal of higher education. Vol. 48, p 253-268, 2004.
7. B.P.M. Creemers - L. Kyriakides, "A theoretical based approach to educational improvement: establishing links between educational effectiveness research and school improvement", access in <http://www.rug.nl/staff/b.p.m.creemers/A%20theoretical%20based%20approach%20to%20educational%20improvement.pdf> , (jan 2012).
۸. عباسیان. علی. محمد حسین پور، پگاه، "مطالعه تطبیقی آموزش مهندسی پلیمر در ایران و جهان"، نشریه دانشکده فنی دانشگاه تهران، دوره ۴۳، (ویژه کنفرانس آموزش مهندسی در ۱۴۰۴) ص ۶۷ تا ۷۸، ۲۰۰۹.
9. Cindy E. Hmelo-Silver, Ravit Golan Duncan, And Clark A. Chinn, "scaffolding and achievement in problem based learning and inquiry based learning: a response to Kirschner, Sweller, and Clark", journal of educational psychologist, 42(2), 99-107, (2007).
10. Nehad M. Hamoudi, B. G. Nagavi and Amad M. Jamil Al-Azzawi, "problem based learning and its impact on learning behavior of pharmacy student in RAK medical and health science university", Indian journal of Pharmaceutical Education and Research, 44(3) , (2010).
۱۱. سیف، علی‌اکبر، "اندازه‌گیری سنجش و ارزشیابی آموزشی"، چاپ سی‌وسوم، نشر دوران، بهار ۱۳۹۰.

۱۲. بازرگان. عباس، "از ارزیابی بوروکراتیک و رتبه‌بندی تا ارزیابی مشارکتی و اعتبارسنجی برای ارتقای کیفیت آموزش مهندسی در ایران"، دومین کنفرانس آموزش مهندسی با نگرش به آینده ۱۳۹۰.

13. Astrid J. S. F. Visschers-Pleijers, Diana H. J. M. Dolmans, Ineke H. A. P. Wolfhagen & Cees P. M. Van Der Vleuten, "development and validation of a questionnaire to identify learning-oriented group interaction in PBL", journal of Medical teacher (taylor and francis Ltd.), vol. 27, 2005.
14. Kember. David - Y. P. Leung. Doris, "development of a questionnaire for assessing student perception of teaching and learning environment and its use in quality assurance", learning environment journal, vol. 12, p 15-29, 2009.
15. Cashin. E. William, "IDEA paper No. 20 : student rating of teaching: summary of the research" , published by Kansas state university, center for faculty evaluation and development, sep 1988.
16. Abbasian, A., Mohammad Hosseinpour, P. "In search of global engineering excellence." *Ghaaf -Electronic J (www.ghaaf.ir)*, No. 19, 20. (translation in Persian), 2009.
17. Examples and research on the use of questionnaire, published by Questionnaire Service at the University of Newcastle. Access in <https://data.ncl.ac.uk/uqs/downloads/research.doc> (Jan 2012).
18. Frey P.W, Leonard. D.W. and Beatty. W.W., "Student ratings of instruction: validation research", American Educational Research Journal, Vol. 12, No. 4, Pp. 435-447, Fall 1975.
19. Marsh, Herbert. W. "the multidimensionality of student evaluation of teaching effectiveness: the generality of factor structures across academic discipline, instructor level and course level", journal of teaching and teacher education, vol .7, no. 1, pp 9-18, 1991.
20. Marsh, H. W. "Applicability paradigm: Students' evaluations of teaching effectiveness in different countries", Journal of Educational Psychology, 78, 465-473, 1986.
21. LIN. Wen-Ying, WATKINS. David, MENG. Qing-Mao, "a cross cultural investigation into student's evaluation of university teaching" , CUHK educational journal, vol.22, no. 2, pp 291-304, 1994.

۲۲. بیگدلی، ایمان‌الله، "بررسی اعتبار پرسشنامه ارزشیابی دانشجویان از اساتید"، مجله روانشناسی، شماره ۴، ۱۳۷۹.

۲۳. بیگدلی، ایمان‌الله. نظیفی، مرتضی. طالع‌پسند، سیاوش. "رواسازی نسخه ایرانی پرسشنامه ارزیابی دانشجویان از کیفیت تدریس"، مجله علوم رفتاری، دوره ۳، شماره ۲، صفحات ۱۲۷-۱۳۴، تابستان ۱۳۸۸.

24. P. Ramsden, " Learning to Teach in Higher Education", Routledge, London, 1992.

25. <http://www.theideacenter.org/> (access in Jan 2012).
26. Idea learning objectives: number 1 to 12, published by IDEA center, 2006.
27. Idea items: number 1 to 20, published by IDEA center, 2004.
28. Cashin. W.E. and. Downey R.G, "Using global student rating items for summative evaluation", *Journal of Educational Psychology*, Vol. 84, No. 4, Pp. 563-572, 1992.
29. <http://cuqa.ut.ac.ir/> (access in Jan 2012.)
30. Watkins, D.. "Student evaluations of university teaching: a cross-cultural perspective." *Journal of research in higher education*, 35, 251–266, (1994).
31. Ramsden, P., & Entwistle, N. J., "Effects of academic departments on students' approaches to studying", *British Journal of Educational Psychology*, 51, 368–383, (1981).
32. Schommer-Aikins, M., & Easter, M. , "Ways of knowing and epistemological beliefs: combined effect on academic performance". *Educational Psychology*, 26, 411–423 , (2006).
33. World conference of higher education: the new dynamics of higher education and research for societal change and development ,UNESCO, Paris,5-8 July 2009.
34. [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11090\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm). (access in jan 2012.)
35. Karacaoghlu, Omer, " Determining the teacher competencies required in Turkey in the European union harmonization process". *World applied science journal*, vol. 4, p 86-94, 2008.
۳۶. شارع‌پور، محمود. صالحی، صادق. فاضلی، محمد. "توانمندی‌ها و شایستگی‌های کانونی دانش‌آموختگان آموزش عالی"، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری: طرح پژوهشی شماره ۳۲، پاییز ۱۳۸۰.
۳۷. شارع‌پور، محمود. صالحی، صادق. فاضلی، محمد. "بررسی شاخص‌های کیفیت در آموزش عالی بر مبنای تحلیل شایستگی‌های کانونی"، فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران، سال اول، شماره ۱، تابستان ۱۳۸۷.
38. Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), [www.abet.org](http://www.abet.org).
39. Hoyt. P. Donald, Lee. Eun-joo, "teaching styles and learning outcomes", research report no. 4, published by IDEA center, nov. 2002.
40. Group Summary Report, published by IDEA center (IDEA student ratings of instruction), spring 2007.
41. [http://www.mta.ca/pctc/TONI\\_SEEQ/SEQ\\_long.pdf](http://www.mta.ca/pctc/TONI_SEEQ/SEQ_long.pdf) (accessed in jan 2012.)
42. [http://www.theideacenter.org/sites/default/files/Student\\_Ratings\\_Diagnostic\\_Form.pdf](http://www.theideacenter.org/sites/default/files/Student_Ratings_Diagnostic_Form.pdf) (accessed in Jan 2012.)

