

ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروه‌های آموزشی فنی و مهندسی دانشگاه شاهد

مجید دارابی^۱، فرانک مختاریان^۲، محسن فرمهینی فراهانی^۳ و
کوروش اسماعیلی^۴

چکیده: ارزیابی درونی گروه‌های آموزشی دانشگاه‌ها فرایندی است که در آن اعضای هیئت علمی گروه‌ها در خصوص عملکرد خود قضاوت و تعیین می‌کنند که از نظر کیفیت در ابعاد مختلف در چه جایگاهی قرار دارند و پس از مشخص شدن سطح کیفیت عملکرد خود، می‌توانند از نتایج به‌دست آمده به‌عنوان داده‌هایی برای برنامه‌ریزی به‌منظور بهبود فعالیت‌های آینده استفاده کنند. لذا، با توجه به اینکه گروه‌های آموزشی به‌عنوان زیر نظام دانشگاه‌ها به حساب می‌آیند و بهبود کیفیت دانشگاه‌ها وابسته به بهبود کیفیت گروه‌های آموزشی است، ارزیابی درونی در گروه‌های آموزشی می‌تواند گامی مؤثر در رشد کیفی نظام آموزش عالی باشد. ارزیابی درونی با جمع‌آوری اطلاعات، تحلیل و بازخورد آن می‌تواند پشتیبان تصمیم‌گیری‌های مدیریت باشد؛ لذا، با توجه به ارزیابی درونی صورت گرفته در برخی از گروه‌های فنی و مهندسی دانشگاه شاهد، در پژوهش حاضر گزارش‌های ارزیابی درونی تأیید شده برای اهداف: ۱. بررسی سازکار اعتبارسنجی در گروه‌های مهندسی دانشگاه شاهد؛ ۲. بررسی سطح کیفی گروه‌های مهندسی دانشگاه شاهد؛ ۳. بررسی پیشنهاد‌های گروه‌های آموزشی در خصوص بهبود کیفیت؛ ۴. بررسی راهکارهای کاربست پیشنهاد‌های ارائه شده از ارزیابی درونی گروه‌های آموزشی تحلیل شده است. به منظور اجرای پژوهش حاضر از روش مطالعه کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک و نیز تحلیل محتوای گزارش‌های تأیید شده ارزیابی درونی در سه گروه آموزشی گروه مهندسی برق - قدرت، گروه مهندسی کامپیوتر و گروه مهندسی پزشکی استفاده شد. پس از بررسی پیشنهاد‌های ارائه شده توسط گروه‌های مجری ارزیابی درونی، پیشنهاد‌های کلیدی استخراج و در خاتمه چارچوبی در خصوص کاربست پیشنهاد‌های مذکور برای بهبود و ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهش ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: آموزش مهندسی، ارزیابی درونی، کیفیت آموزشی، دانشگاه شاهد.

۱. کارشناسی ارشد، دانشگاه شاهد، تهران، ایران. magid_darabi@yahoo.com
۲. دانشجوی دکتری دانشگاه تهران، تهران، ایران. mokhtarian_fa@yahoo.com
۳. استادیار دانشگاه شاهد، تهران، ایران. farmahinifar@yahoo.com
۴. کارشناس ارشد سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. koroushe@yahoo.com

(دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۹/۲۳)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۲/۲۰)

۱. مقدمه

دانش همان قدرت است؛ این سخن فرانسیس بیکن از شاخص‌ترین دعاوی ظهور دنیای مدرن است. الوین تافلر نیز با تعبیر «جابه‌جا شدن قدرت» از عصر فناوری اطلاعات بحث کرد که در آن قدرت و ثروت ملل ماکول و مبتنی بر سهم آنها در تولید و مبادله «دانش جهانی» است. در حال حاضر، در جامعه دانش محور، کیفیت آموزش عالی به مسئله‌ای راهبردی برای بقا، توسعه و حاکمیت سرزمینی ملتها بدل شده است [۱]. تجارب بین‌المللی نیز حاکی از آن است که فقط کشورهایی که به‌واسطه مجموعه‌های آموزش عالی مناسب از ذخایر بالای سرمایه انسانی برخوردار شده‌اند، می‌توانند از مزایای جهانی شدن برخوردار شوند و کشورهایی که در زمینه آموزش و توسعه نیروی انسانی سرمایه‌گذاری نکرده، بیشترین زیان را از خط‌مشی‌های جهانی شدن و تعدیل ساختاری متحمل شده‌اند [۲].

در حال حاضر، کیفیت آموزش در دستور کار اصلی آموزش عالی کشورها در سرتاسر جهان قرار گرفته است. در بافت در حال تغییر که با گسترش آموزش عالی و جهانی‌سازی فعالیت‌های اقتصادی مشخص شده، آموزش عالی نیز به دغدغه ملی با ابعاد بین‌المللی تبدیل شده است [۳]. اکنون «رقابت» و «کیفیت» از مشخصه‌های اصلی آموزش عالی محسوب می‌شوند. فینگبوم^۱، از پایه‌گذاران دیدگاه‌های مدیریت کیفیت، معتقد است که کیفیت آموزشی عاملی کلیدی در رقابت پنهان بین کشورهاست، چرا که کیفیت محصولات و خدمات در هر کشور بر اساس نحوه تفکر، عمل و تصمیم‌گیری مدیران، معلمان، اقتصاددانان، مهندسان و سایر گروه‌های تحصیل کرده اجتماع شکل می‌گیرد [صالح اولیاء به نقل از ۴]. با وجود این، کیفیت و فرایند تکوین و استمرار آن امری اتفاقی نیست و منوط به وجود داشتن سازکاری منسجم و برنامه‌ریزی شده است که از آن جمله اعتبارسنجی است که طی مراحل ارزیابی درونی و بیرونی صورت می‌گیرد که در مقاله حاضر نیز شده است تا نمایی از رویه اعتبارسنجی در گروه‌های آموزشی مهندسی دانشگاه شاهد ترسیم و نقاط قوت و ضعف موجود آنها در این فرایند بیان شود.

۲. بیان مسئله

نظام آموزش عالی باید در قبال منابع عمومی بسیاری که در آن سرمایه‌گذاری شده است، پاسخگو باشد [۵]. محدودیت منابع همراه با افزایش شرایط رقابتی، به‌ویژه در عصر یکپارچگی بازارها و جهانی‌شدن، موجب می‌شود که به هر اندازه که «آموزش عالی» در زندگی، اقتصاد و توسعه جوامع اهمیت کانونی می‌یابد، به همان حد نیز حساسیت شدیدی در خصوص «کیفیت» آن پدیدار شود؛

به بیان دیگر؛ هر چه دانشگاه و آموزش عالی بیشتر محل توجه و تقاضا واقع شود، حساسیت به اعتبارسنجی، اطمینان از پاسخگویی اجتماعی و تضمین کیفیت آن نیز افزایش می‌یابد [۶]. لذا، در صورتی که کیفیت مراکز آموزش عالی مطلوب نباشد، آینده علمی و پژوهشی کشور اطمینان‌بخش نخواهد بود. کیفیت پایین آموزش به تربیت نیروی انسانی بی‌قابلیت و بدون توان علمی و تخصص منجر می‌شود و در نتیجه، اهداف برنامه‌های توسعه اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی کشور که بر نیروی انسانی ماهر متکی است، محقق نخواهد شد و این عامل نقش و در حالت کلی، اعتبار وجودی مراکز آموزش عالی را زیر سؤال خواهد برد [۸].

بازرگان [۲۳] راه حل بهبود کیفیت آموزشی را ایجاد سازگار مناسب و کارآمد ارزیابی می‌داند و خاطرنشان می‌سازد که اهمیت ارزیابی از آن نظر است که واقعیت یا کیفیت آنچه می‌خواهد محقق شود، تعیین می‌شود. رانتری^۱ نیز عقیده دارد که اگر بخواهیم حقیقتی را در خصوص یک نظام آموزشی کشف کنیم، باید به رویه ارزیابی آن نظام توجه کنیم، چرا که مهم‌ترین هدف ارزیابی بهبود، تضمین و تقویت کیفیت برنامه‌های آموزشی است [۹].

۳. ارزشیابی کیفیت در آموزش عالی

به دلیل کیفی بودن ماهیت آموزش، سنجش و ارزیابی اثربخشی آن بسیار دشوار است، چرا که عوامل و متغیرهای زیادی بر آن تأثیر می‌گذارند [۱۰]. کیفیت آموزش یک موقعیت ارتباطی پویا همراه با خدمات، افراد، فرایندها و محیط در جهت برآوردن یا فراتر رفتن از انتظارات مشتری است و بهبود مستمر فرایند را از طریق ارزشیابی به همراه دارد [۱۱]. ISO 9000 کیفیت را به صورت «مجموعه‌ای از ویژگیها و خصوصیات کلی کالاها و خدمات که برای برآوردن احتیاجات و پاسخگویی به تقاضای مشتری، با اهمیت هستند» تعریف می‌کند. با توجه به تعریف ISO کیفیت در آموزش عالی به معنای «تولید کالا و خدمات مطابق با تقاضاها و استانداردهای مورد قبول مخاطب» است [۱۲].

در دهه‌های گذشته عوامل مختلفی به افزایش توجه عمومی به کیفیت مؤسسات آموزش عالی مساعدت کرده‌اند. این امر به ظهور سنجش‌های کیفیت و ابزارهای بهبود مانند ارزیابی عملکرد، اعتبارسنجی، ارزشیابی مؤسسه‌ای، برنامه‌ای و ممیزیهای کیفیت منجر شده است [۱۳]. ورثن^۲ اعتبارسنجی را به‌عنوان شناخته شده‌ترین نوع از مجموعه‌های ارزشیابی تخصصی رسمی^۳ معرفی

-
1. Rowntree
 2. Worthen
 3. Formal Professional Review Systems

۸۰ ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروه‌های آموزشی ...

می‌کند. در این چارچوب اعتبارسنجی به عنوان یک مجموعه ارزشیابی برنامه دارای این عناصر است:

الف. سازمانی که متولی انجام دادن ارزشیابیهای ادواری است؛
ب. استانداردها و احتمالاً ابزارهای مدون و مکتوبی که برای انجام دادن ارزشیابیها به کار می‌روند؛
پ. برنامه زمانی از قبل تعیین شده (برای مثال هر پنج سال یک بار) برای انجام دادن ارزشیابیها؛
پ. استفاده از نظرهای خبرگان متعدد به منظور قضاوت در باره کیفیت واحد مورد ارزشیابی؛
پ. تأثیر بر وضعیت واحد مورد ارزشیابی بر اساس نتایج به دست آمده از ارزشیابیهای انجام شده [۱۴].

توجه به زمینه، ساختار، ذینفعان، منابع در دسترس، اهداف و ویژگیهای نظام مورد ارزیابی برای موفقیت در انتخاب چارچوب مناسب ارزشیابی اهمیت بسزایی دارد. دوری از دیدگاههای جزئی‌نگر، توجه به تعامل میان عناصر سازمانی، محیط بیرونی سازمان یا برنامه، زمان و امکانات در اختیار را نیز نباید از نظر دور داشت [۱۵]. در فعالیت ارزشیابی آموزشی سه مرحله اساسی وجود دارد:
۱. فراهم کردن ملاکهایی برای ارزشگذاری که این ملاکها از ارزشهای حاکم بر نظام آموزشی به دست می‌آیند و تدارک آنها بر پایه اصول و موازین خاصی صورت می‌گیرد؛ ۲. شناخت موضوع یا پدیده مورد نظر که با جمع‌آوری اطلاعات دقیق و همه جانبه در باره آن به دست می‌آید؛ ۳. مقایسه سیمای موضوع یا پدیده مورد بررسی (وضعیت موجود) با ملاکها و معیارهای تدوین شده (وضعیت مطلوب) که در این مرحله پدیده یا موضوع مورد بررسی محک زده می‌شود تا ارزش آن تعیین شود [۱۶]. در عین حال، ارزشیابی زمینه‌ای مساعد برای قضاوت در باره کیفیت آموزش، میزان دستیابی به اهداف آموزشی و تعیین نقاط قوت و ضعف نظام آموزشی را فراهم می‌آورد [۱۷]. لذا، کسی که به ارزشیابی اقدام می‌کند، نیازمند آن است که تصمیم بگیرد از کدام منابع و با چه شیوه‌ای ملاکهای ارزشگذاری را انتخاب کند، چگونه اطلاعات لازم در باره موضوع یا پدیده مورد بررسی را به دست آورد و تحلیل کند و در عین حال، یافته‌های به دست آمده از فعالیت خود را چگونه و به چه مراجعی عرضه کند تا در جهت اعتلای وضعیت، مورد استفاده قرار گیرند [۱۸].

در فرایند اعتبارسنجی ابتدا خودارزشیابی صورت می‌گیرد و سپس، گزارشی تنظیم می‌شود که کمیته ارزیابی بیرونی برای بازدید از محل از آن استفاده می‌کند [۱۹]. ارزشیابی درونی از طریق بهره‌گیری از مشارکت کارکنان داخلی و مشارکت‌کنندگان مرتبط و قادر به همکاری در فعالیتهای ارزشیابی صورت می‌گیرد. در مقایسه با ارزشیابی بیرونی، افراد مسئول برای ارزشیابیهای درونی اغلب

مسئولیت رفع مشکلات را نیز برعهده دارند و فقط به شناسایی آنها و ارائه پیشنهادها به بهبود نمی‌پردازند [Love به نقل از ۲۰].

در مجموع، می‌توان گفت که فرایندهای ارزیابی کیفیت دانشگاهی فعالیتهای سازماندهی شده‌ای هستند که به منظور بهبود و تضمین کیفیت آموزش و پژوهش طراحی می‌شوند. آنها رویکرد دانشگاه به کیفیت را نظام مند می‌کنند و آن را به فعالیتهای فردی فاقد نظارت منوط نمی‌کنند [۲۱]. روشهای ارزشیابی کیفیت در آموزش عالی در برخی ابعاد با یکدیگر تفاوت دارند. تفاوتها در مواردی مانند تعیین مرجع ارزشیابی، چرایی، چگونگی و مقاطع زمانی ارزشیابی است. وات و وسترهایدن^۱ (۱۹۹۳) اجزای مدل عمومی^۲ ارزشیابی کیفیت را بدین شرح توصیف کرده‌اند: ۱. نهاد هماهنگ‌کننده ملی؛ ۲. خود ارزشیابی مؤسسه‌ای؛ ۳. ارزشیابی بیرونی توسط هم‌تایان دانشگاهی؛ ۴. گزارشهای منتشرشده. در کشورهایی که عنصر اول وجود دارد، سه عنصر دیگر نیز عمده‌تاً ایجاد شده‌اند. اما این بدان معنا نیست که در کشورهای بدون نهاد ملی کیفیت یا سایر اجزای مدل، هیچ‌گونه ابزاری برای ارزشیابی و تضمین کیفیت آموزش عالی آنها وجود نداشته باشد [۲۲].

۴. ارزشیابی کیفیت در آموزش مهندسی

برای سنجش کیفیت در آموزش مهندسی می‌توان تعریفهای گوناگون عرضه کرد، اما با توجه به هدفهای متفاوت گروههای آموزش مهندسی در دانشگاههای مختلف، باید "میزان" ارزیابی کیفیت گروهها را هدفهای آنها قرار داد. بنابراین، کیفیت در آموزش مهندسی را می‌توان در سطح گروههای آموزش مهندسی تعریف کرد و آن را سنجید. این امر بر پایه سه رویکرد (الف، ب، ج) ارزیابی و اعتبارسنجی آموزش عالی استوار است. در رویکردهای ب و ج تعریف کیفیت یک مجموعه آموزش مهندسی عبارت است از: تطابق وضعیت موجود مجموعه یادشده با استانداردهای از قبل تعیین شده. استفاده از این دو رویکرد ارزیابی کیفیت را می‌توان در فرایند سنجش کیفیت آموزش مهندسی در کشورهای آمریکای شمالی و اروپا مشاهده کرد. بنا بر رویکرد الف یک مجموعه آموزش مهندسی عبارت است از: تطابق وضعیت موجود سیستم یادشده با هدفها یا انتظاراتی که از آن مجموعه وجود دارد [۲۳].

در واقع، ریشه بسیاری از نتایج و توسعه‌های اعتبارسنجی امروزه، مرهون توسعه تاریخی آموزش مهندسی در ایالات متحده آمریکا است. اعتبارسنجی با هدف بهبود کیفیت آموزش مهندسی در این

1. Van Vught and Westerheijden

2. General Model

۸۲ ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروه‌های آموزشی ...

کشور قدمتی بالغ بر ۷۰ سال دارد. در سال ۱۹۸۰ در پاسخ به چالش‌های نشئت گرفته از چارچوب و معیارهای تجویزی اعتبارسنجی، هیئت اعتبارسنجی مهندسی و فناوری^۱ معیارهای خود را بازنگری و مجموعه معیارهای جدیدی را در سال ۲۰۰۰ ارائه کرد. در کشور فرانسه کمیسیون اعتبارسنجی برای مهندسی^۲ که قدمتی دیرینه دارد، بر اساس قانون سال ۱۹۳۴ به منظور ارائه تصمیماتی برای نظام آموزش به سرعت در حال تغییر فرانسه ایجاد شده است. کمیسیون یک مرجع عالی‌رتبه رسمی با رعایت اصل استقلال است که اعتبارسنجی در سطح علوم مهندسی را به عهده دارد؛ البته، پشتیبانی مالی کمیسیون به وسیله وزارت آموزش عالی انجام می‌شود [۲۴]. هیئت اعتبارسنجی مهندسی کانادا^۳ در سال ۱۹۶۵ به منظور اعتبارسنجی برنامه‌های کارشناسی مهندسی و فراهم‌سازی الزامات تحصیلی مناسب برای اعطای مدرک مهندسی حرفه‌ای در این کشور تأسیس شد [۲۵]. در کشور ژاپن نیز هیئت اعتبارسنجی برای آموزش مهندسی ژاپن^۴ در نوامبر سال ۱۹۹۹ تأسیس شد. این هیئت یک سازمان غیر دولتی است که از طریق همکاری نزدیک با انجمنها و نهادهای مهندسی برنامه‌های آموزش مهندسی را مورد بررسی و اعتبارسنجی قرار می‌دهد [۲۶].

۵. اهداف پژوهش

در این تحقیق محوریت کار بر تحلیل گزارشهای ارزیابی درونی در گروههای مهندسی دانشگاه شاهد قرار دارد که به تأیید مرکز مطالعات، تحقیقات و ارزشیابی آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور رسیده است و برای این منظور اهداف زیر بررسی شده است:

الف. بررسی سازکار اعتبارسنجی در گروههای مهندسی دانشگاه شاهد؛

ب. بررسی سطح کیفی گروههای مهندسی دانشگاه شاهد؛

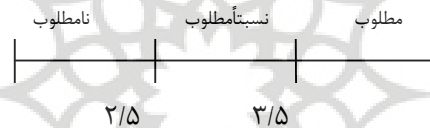
پ. بررسی پیشنهادهای گروههای آموزشی در خصوص بهبود کیفیت؛

ت. بررسی راهکارهای کاربست نتایج به دست آمده از ارزیابی درونی گروههای مهندسی دانشگاه شاهد.

-
1. Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)
 2. Commission des Titres d'Ingenieurs (CTI)
 3. Canadian Engineering Accreditation Board
 4. Japan Accreditation Board for Engineering Education (JABEE)

۶. روش پژوهش

ابتدا ضمن بررسی اسناد و مدارک موجود، سازکار اعتبارسنجی در گروههای مهندسی دانشگاه شاهد مشخص و سپس برای بررسی سطح کیفی کلی گروههای مهندسی دانشگاه شاهد از روش تحقیق توصیفی استفاده شد. در این روش آنچه در جامعه وجود دارد، توصیف می‌شود. در ادامه و برای بررسی اهداف سوم و چهارم با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوا، گزارشهای تأیید شده ارزیابی درونی در گروههای مورد بررسی تحلیل شدند. تحلیل محتوا برای تشریح عینی، منظم و مقداری محتوای آشکار پیامها به کار می‌رود و با استفاده از آن می‌توان به استنتاج منظم و عینی ویژگیهای خاص یک متن پرداخت [۲۷]. برای قضاوت در خصوص کیفیت گروههای آموزش مهندسی با توجه به مؤلفه‌های مورد ارزیابی و نیز با توجه به امتیازات کسب شده، میزان مطلوبیت در سه وضعیت نامطلوب (محدوده پایین‌تر از $2/5$)، نسبتاً مطلوب (محدوده $3/5 - 2/5$) و مطلوب (محدوده $5 - 3/5$) بررسی شده است:



فرایند تحلیل در پژوهش حاضر در خصوص گزارشهای ارزیابی درونی سه گروه آموزشی مهندسی دانشگاه شاهد، که گزارش ارزیابی درونی آنها به تأیید سازمان سنجش آموزش کشور رسیده است، انجام شد. این گروهها عبارت‌اند از: گروه مهندسی برق - قدرت، گروه مهندسی کامپیوتر و گروه مهندسی پزشکی.

در بررسی هدف اول تحقیق مکاتبات و مستندات موجود در دفتر نظارت و ارزشیابی دانشگاه مطالعه شد و برای بررسی دیگر اهداف تحقیق از فرایند تحلیل و ترکیب محتوای گزارشهای ارزیابی درونی در سه گروه آموزشی مهندسی برق - قدرت، گروه مهندسی کامپیوتر و گروه مهندسی پزشکی استفاده شد.

۷. یافته‌های پژوهش

هدف اول: بررسی سازکار اعتبارسنجی در گروههای مهندسی دانشگاه شاهد
گروههای مهندسی دانشگاه شاهد شامل هفت گروه آموزشی شامل گروههای مهندسی برق - الکترونیک، مهندسی برق - قدرت و کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی

۸۴ ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروه‌های آموزشی ...

پزشکی، مهندسی عمران و مهندسی صنایع است که وضعیت اجرای ارزشیابی درونی در این گروه‌ها به شرح جدول ۱ است:

جدول ۱: وضعیت اجرای ارزشیابی درونی در گروه‌های مهندسی دانشگاه شاهد

مرحله اجرایی ارزیابی بیرونی	مرحله اجرایی ارزیابی درونی	سال اعلام داوطلبی برای ارزشیابی	گروه آموزشی	
-	تدوین گزارش	۱۳۷۸	گروه مهندسی برق الکترونیک	۱
مکاتبه و اعلام آمادگی	خاتمه یافته	۱۳۸۴	گروه مهندسی برق - قدرت و کنترل	۲
-	تدوین گزارش	۱۳۷۸	گروه مهندسی برق - مخابرات	۳
-	خاتمه یافته	۱۳۸۷	گروه مهندسی کامپیوتر	۴
-	تدوین گزارش	۱۳۸۷	گروه مهندسی پزشکی	۵
-	مقدماتی	۱۳۸۷	گروه مهندسی عمران	۶
-	خاتمه یافته	۱۳۸۷	گروه مهندسی صنایع	۷

همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، از مجموع گروه‌های مهندسی دانشگاه شاهد اعلام داوطلبی در تمام گروه‌های آموزشی صورت گرفته و بالاترین میزان داوطلبی هم در سال ۱۳۸۷ بوده است. همچنین، اجرای طرح در سه گروه به اتمام رسیده است و در سه گروه هم اجرای طرح در مرحله تدوین گزارش قرار دارد و فقط در یک گروه اجرای طرح در مرحله مقدماتی است. در زمینه ارزیابی بیرونی هم در گروه مهندسی برق - قدرت اعلام داوطلبی و مقدمات و مکاتبات لازم صورت گرفته است.

در اجرای ارزیابی درونی می‌توان مجموعه‌ای از عوامل نظام دانشگاهی را منظور داشت، مثل اعضای هیئت علمی، برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی، تجهیزات، دانشجویان و تجربه نشان داده است که گنجاندن جامع‌تر این عوامل بهتر می‌تواند وضعیت کیفیت را نشان دهد. پس از مشخص کردن عوامل مورد ارزیابی، برای هر یک از عوامل ملاک‌های متناسب و مرتبط با آن عوامل انتخاب و مشخص می‌شود و در ادامه برای هر یک از ملاکها نشانگرهایی متناسب مشخص و برای نشانگرها هم پرسشهایی متناسب و مرتبط انتخاب می‌شود و متناسب با نوع و محتوای سؤال و صلاحیت افراد ذی‌ربط، افرادی مثل مدیر گروه، اعضای هیئت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و کارفرمایان مورد پرسش قرار می‌گیرند.

روند تحلیل داده‌های به‌دست آمده به شکل زیر صورت می‌گیرد:

- برای محاسبه میانگین هر سؤال وزن هر گزینه (مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت ۱) در تعداد فراوانیهای آن ضرب و سپس، بر تعداد پاسخ‌دهندگان تقسیم می‌شود؛
- برای محاسبه میانگین هر نشانگر میانگین کل تمام سؤالات آن نشانگر محاسبه می‌شود؛
- برای محاسبه میانگین هر ملاک میانگین کل تمام نشانگرهای آن ملاک محاسبه می‌شود؛
- برای محاسبه میانگین هر عامل میانگین کل تمام ملاکهای آن عامل محاسبه می‌شود؛
- برای محاسبه میانگین عاملها (میزان مطلوبیت کل عوامل) میانگین کل تمام عاملها محاسبه می‌شود.

در نهایت، برای قضاوت در خصوص مؤلفه‌های مورد ارزیابی (عامل، ملاک و نشانگرها)، با توجه به امتیازات کسب شده، مطلوبیت را می‌توان در سه وضعیت نامطلوب، نسبتاً مطلوب و مطلوب ارزیابی کرد. در ادامه ضمن اشاره به عاملهای مورد بررسی در هر یک از گروهها، سطح مطلوبیت هر یک از عاملها هم مشخص شده است.

جدول ۲: عوامل مورد بررسی در هر یک از گروهها

گزارش گروههای مورد بررسی			عوامل	ردیف
گروه مهندسی کامپیوتر	گروه مهندسی صنایع	گروه مهندسی برق - قدرت		
*	-	*	رسالتها و اهداف	۱
*	*	*	ساختار سازمانی و مدیریت	۲
*	*	*	اعضای هیئت علمی	۳
*	*	*	دانشجویان	۴
*	*	*	فرایند تدریس و یادگیری	۵
*	-	*	دوره های آموزشی و برنامه های درسی	۶
*	*	*	دانش آموختگان	۷
*	*	*	امکانات و تجهیزات آموزشی و پژوهشی	۸
*	-	*	پژوهش	۹
۹	۶	۹	تعداد عوامل	

۱. مقیاسی است که به وسیله رنسیس لیکرت طراحی شده و نوعی مقیاس نگرش سنج است که در آن آزمودنی باید میزانی را که برای هر جنبه صحه می‌گذارد، ابراز کند. مقیاسهای لیکرت معمولاً پنج تا هفت پاسخ محتمل را با یک وضعیت خنثی ارائه می‌کند مانند کاملاً موافق، موافق، بی‌نظر، مخالف و کاملاً مخالف.

۸۶ ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروه‌های آموزشی ...

با توجه به اطلاعات جدول ۲، مشخص می‌شود که فقط در گروه مهندسی صنایع است که عامل‌های رسالتها و اهداف، دوره‌های آموزشی و برنامه‌های درسی و عامل پژوهش بررسی نشده است و در دو گروه مهندسی برق - قدرت و گروه مهندسی کامپیوتر همه نه عامل جدول بررسی و تحلیل شده است:

جدول ۳: تعداد ملاکهای انتخاب شده برای بررسی هر یک از عاملها

ردیف	عوامل	تعداد ملاکهای انتخاب شده		
		گروه مهندسی برق - قدرت	گروه مهندسی صنایع	گروه مهندسی کامپیوتر
۱	رسالتها و اهداف	۵	-	۵
۲	ساختار سازمانی و مدیریت	۹	۶	۹
۳	اعضای هیئت علمی	۱۰	۴	۱۰
۴	دانشجویان	۱۰	۵	۱۰
۵	فرایند تدریس و یادگیری	۳	۴	۴
۶	دوره‌های آموزشی و برنامه‌های درسی	۶	-	۶
۷	دانش آموختگان	۷	۵	۷
۸	امکانات و تجهیزات آموزشی و پژوهشی	۶	۲	۶
۹	پژوهش	۸	-	۸
	تعداد ملاکها	۶۴	۲۶	۶۵

با توجه به جدول ۳، مشخص می‌شود که تعداد ملاکهای انتخاب شده در دو گروه مهندسی برق - قدرت و گروه مهندسی کامپیوتر تقریباً برابر است، اما در گروه مهندسی صنایع فقط ۲۶ ملاک برای بررسی انتخاب شده است.

هدف دوم: بررسی سطح کیفی گروه‌های مهندسی دانشگاه شاهد در فرایند تحلیل داده‌های به دست آمده از پرسشنامه‌های مختلفی که مدیر گروه، اعضای هیئت علمی، دانشجویان، دانش آموختگان کارفرمایان و اعضای کمیته ارزیابی درونی آن را تکمیل کرده‌اند، همان‌طور که ذکر شد، برای محاسبه میانگین هر نشانگر میانگین تمام پرسشهای آن نشانگر، برای محاسبه میانگین هر ملاک میانگین تمام نشانگرهای آن ملاک، برای محاسبه میانگین هر عامل میانگین تمام ملاکهای آن عامل و برای محاسبه میانگین عاملها (میزان مطلوبیت کل عوامل) میانگین تمام عاملها محاسبه می‌شود.

در جدول ۴ برای محاسبه سطح مطلوبیت هر عامل میانگین کل آن عامل در هر سه گروه محاسبه شد و برای قضاوت در خصوص سطح مطلوبیت، با توجه به امتیازات کسب شده، مطلوبیت عاملها در سه وضعیت نامطلوب (میانگین در محدوده پایین تر از ۲/۵)، نسبتاً مطلوب (میانگین در محدوده ۳/۵-۲/۵) و مطلوب (میانگین در محدوده ۵-۳/۵) ارزیابی شد. نتایج این تحلیل در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴: سطح مطلوبیت هر یک از عاملها در گروههای مورد بررسی

ردیف	عوامل	سطح مطلوبیت	
		مطلوب	نسبتاً مطلوب
۱	رسالتها و اهداف	-	۲,۹۲
۲	ساختار سازمانی و مدیریت	-	۳,۱۱
۳	اعضای هیئت علمی	-	۳,۳۳
۴	دانشجویان	-	۳,۰۳
۵	فرایند تدریس و یادگیری	۳,۵۲	-
۶	دوره‌های آموزشی و برنامه‌های درسی	-	۳,۰۴
۷	دانش آموختگان	-	۳,۳۳
۸	امکانات و تجهیزات آموزشی و پژوهشی	-	۲,۷۵
۹	پژوهش	-	۲,۵۵
	میانگین عاملها	-	۳,۰۵

با توجه به اطلاعات جدول ۴، مشخص می‌شود که کیفیت گروههای مهندسی دانشگاه شاهد در سطح مطلوبیت نسبی قرار دارد و فقط عامل مربوط به فرایند تدریس و یادگیری در سطح مطلوب قرار دارد. دیگر عوامل مورد بررسی در سطح مطلوبیت نسبی قرار دارند؛ با توجه به جدول ۴، بالاترین میانگین مربوط به عامل هیئت علمی و عامل دانش آموختگان (۳,۳۳) و کمترین میانگین هم مربوط به عامل پژوهش (۲,۵۵) است.

هدف سوم: بررسی پیشنهادهای گروههای آموزشی در خصوص بهبود کیفیت همان‌گونه که در قسمت پیشین بیان شد، در ارزشیابی کیفیت گروههای مهندسی دانشگاه شاهد عوامل مختلفی بررسی و مطلوبیت کیفی آنها مشخص شده است و در این میان، فقط یک عامل؛ یعنی فرایند تدریس و یادگیری در سطح مطلوب قرار داشت و دیگر عوامل مورد بررسی در سطح مطلوبیت نسبی قرار داشتند. در این خصوص گروههای آموزشی مورد بررسی به منظور تقویت نقاط قوت و کاهش نقاط ضعف خود پیشنهادهایی را در چهار سطح گروه، دانشکده، دانشگاه و وزارتخانه ارائه کرده‌اند که در ادامه این پیشنهادها به تفکیک عاملهای مورد بررسی و نیز سطوح

۸۸ ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروههای آموزشی ...

ذی‌ربط متولی اجرای این پیشنهادها؛ یعنی سطح گروه، دانشکده، دانشگاه و وزارتخانه تعیین شده است.

جدول ۵: پیشنهادهای ارائه شده برای بهبود کیفیت گروههای مهندسی دانشگاه شاهد(به تفکیک

عوامل و سطوح)

عوامل رسالتها و اهداف		
پیشنهاد در سطح وزارتخانه	پیشنهاد در سطح دانشکده و دانشگاه	پیشنهاد در سطح گروه
جهت دهی در تصویب رسالت و اهداف گروه در راستای اهداف و برنامه‌های ملی معرفی رسالت و اهداف گروههای موفق و پیشرو (نمونه داخلی و خارجی)	حمایت از تدوین اهداف گروههای دانشکده بر اساس نیازهای کلان شهر تهران و کشور تصویب اهداف و برنامه‌های دانشکده و دانشگاه بر اساس رسالت و اهداف گروهها تصویب و انطباق رسالت و اهداف گروه با برنامه‌های ملی تصویب و انطباق رسالت و اهداف گروه با گروههای مشابه درون و برون دانشگاه	برگزاری سالیانه جلسه با استادان و دانشجویان در خصوص رسالت و اهداف گروهها و جلب مشارکت آنها در این زمینه انتشار سالیانه مستندات رسالت و اهداف گروه ارائه مستندات چاپی یا اینترنتی قوانین، مقررات و اطلاعات مورد نیاز دانشجویان جدیدالورود
عامل ساختار سازمانی و مدیریت		
پیشنهاد در سطح وزارتخانه	پیشنهاد در سطح دانشکده و دانشگاه	پیشنهاد در سطح گروه
انتشار سالیانه نتایج ارزیابیها ارائه استاندارد فضای آموزشی، کادر هیئت علمی، بودجه سرانه آموزش و پژوهش دانشگاهها تدوین اهداف و استراتژیهای کلان و متناسب با سند چشم انداز اعطای اختیارات لازم به دانشگاه در زمینه‌های مختلف	حمایت از تنظیم برنامه عملیاتی توسعه دراز مدت گروه و برآورد نیازها تنظیم ترازنامه مالی مستقل برای گروهها تدوین آیین‌نامه جرخش مسئولیتهای گروه برای مشارکت حداکثری اعضا نظارت بر ساختار و عملکرد مدیریتی گروه استفاده از راهکارهای تشویقی برای اعضای هیئت علمی فعال در زمینه‌های مختلف بهره‌گیری از اهداف تدوین شده در گروهها در برنامه ریزیهای کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت دانشکده و دانشگاه حمایت از تدوین سازکار مناسب برای ایجاد ارتباط گروه با سایر گروههای مشابه در دانشگاههای داخل و خارج	تنظیم آیین‌نامه داخلی فعالیتهای اداری، آموزشی و پژوهشی گروه تدوین برنامه‌های بلندمدت گروه تدوین آیین‌نامه فعالیتهای درون و برون گروهی اعضای هیئت علمی انتشار سالیانه ارزیابی عملکرد آموزشی و پژوهشی گروه تنظیم و انتشار ترازنامه مالی گروه تدوین سازکار برای ایجاد ارتباط ارگانیک و فعال با گروههای مشابه سایر دانشگاهها انتخاب یکی از اعضای فعال گروه به عنوان دبیر گروه برای پیگیری امور

عامل هیئت علمی		
پیشنهاد در سطح گروه	پیشنهاد در سطح دانشکده و دانشگاه	پیشنهاد در سطح وزارتخانه
<p>جلب مشارکت بیشتر اعضای هیئت علمی در برنامه‌های اداری، آموزشی و پژوهشی</p> <p>حمایت و ارائه فرصت ارتقا به اعضای هیئت علمی تمامی دانشگاهها</p> <p>تشویق ترغیب و آموزش اعضا برای بالا بردن کیفیت آموزشی و فعالیتهای پژوهشی</p> <p>استخدام اعضای هیئت علمی برای تقویت آزمایشگاههای گروه و بهبود توان کاربردی آن</p> <p>بالا بردن اعتماد و روحیه در میان اعضای گروه با مشارکت فعال آنها برای شادابی محیط کار</p>	<p>تسهیل روال اداری فعالیتهای تحقیقاتی اعضا</p> <p>ارائه مشوقهای لازم برای جذب دانشمندان آموختگان دکتری</p> <p>دانشگاههای طراز اول به عنوان عضو هیئت علمی</p> <p>ارائه فرصت مناسب ارتقا به اعضای هیئت علمی</p> <p>ارائه فرصت مطالعاتی به اعضا با شرایط مناسب و سعی در کمک به آنها</p> <p>حمایت از اعضای پژوهشگر نمونه در قالب ترفیعات تشویقی و فرصت مطالعاتی</p> <p>تشویق، ترغیب و آموزش اعضا در بالا بردن کیفیت عملکرد آموزشی</p> <p>تدوین آیین‌نامه تشویق فعالیتهای پژوهشی درون و برون گروهی اعضا</p> <p>حمایت از جذب افراد قوی با قابلیت‌های کاربردی در قالب کادر آزمایشگاههای گروه</p> <p>تقویت جایگاه، ساختار، تجهیزات و کارکنان آزمایشگاههای تخصصی</p> <p>حفظ احترام، شأن و شخصیت اعضای هیئت علمی در ارائه خدمات</p> <p>ایجاد فرصت برای بالا بردن مشارکت اعضای هیئت علمی در مسائل و مشکلات گروه در سطح دانشکده و دانشگاه</p>	<p>حمایت و ارائه فرصت برای ارتقای اعضای هیئت علمی</p> <p>ارائه تسهیلات بیشتر رفاهی و حقوقی به اعضای هیئت علمی</p> <p>حمایت از فرصتهای مطالعاتی بیشتر برای افزایش توان علمی اعضای هیئت علمی</p> <p>حمایت و استفاده از توان تخصصی اعضای هیئت علمی</p> <p>گروهها</p>
عامل دانشجویان		
پیشنهاد در سطح گروه	پیشنهاد در سطح دانشکده و دانشگاه	پیشنهاد در سطح وزارتخانه
<p>تدوین آیین‌نامه مناسب برای جلب مشارکت دانشجویان در برنامه‌های گروه</p> <p>ارزیابی مستمر از پیشرفتهای علمی دانشجویان</p> <p>افزایش ارتباط بیشتر بین استاد راهنما و دانشجو</p> <p>استفاده از اطلاعات ارزیابی دانشجویان از فعالیتهای علمی و فنی گروه</p> <p>حفظ احترام و شأن دانشجویان گروه توسط اعضا</p> <p>استفاده از دانشجویان به‌عنوان همکار پژوهشی برای افزایش خودباوری در ایجاد برنامه‌های تحقیقی - کاربردی</p> <p>استفاده از نظرات دانشجویان برتر گروه (رتبه‌های اول ورودی) در برخی از بخشهای برنامه‌ریزی آموزشی گروه</p>	<p>حمایت از تدوین آیین‌نامه مشارکت دانشجویان در برنامه‌های گروه</p> <p>افزایش تسهیلات رفاهی، آموزشی و پژوهشی به دانشجویان</p> <p>ارائه مشوقهای مالی و علمی برای دانشجویان سختکوش و موفق</p> <p>جذب دانشجویان بومی برای افزایش کیفی پذیرفته‌شدگان</p> <p>حمایت مالی و معنوی از آوردندگان مقام در مسابقات علمی رسمی</p> <p>اختصاص یک بودجه مشخص برای انجام یافتن کارهای پژوهشی در میان دانشجویان مستعد و علاقه‌مند</p> <p>ایجاد زمینه برای فعالیتهای پژوهشی</p>	<p>حمایت از تدوین آیین‌نامه مشارکت دانشجویان در فعالیتهای گروه</p> <p>حمایت مالی و معنوی از آوردندگان مقام مناسب در مسابقات علمی رسمی</p> <p>امکان انتخاب دانشجویان کیفی دانشگاه در مقاطع بالاتر</p> <p>تحصیلی</p> <p>ارائه تسهیلات و حمایت از دانشجویان با اعطای کمکها و تسهیلات</p>

۹۰ ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروه‌های آموزشی ...

عامل فرایند تدریس و یادگیری		
پیشنهاد در سطح گروه	پیشنهاد در سطح دانشکده و دانشگاه	پیشنهاد در سطح وزارتخانه
ارزیابی مداوم برنامه‌ریزی کلاسها، برنامه‌ریزی درسی و امکانات آموزشی افزایش ساعات تدریس دروس مهم دوره ارائه برنامه‌های کارا برای تقویت علمی دانشجویان ضعیف به‌کارگیری یک فرایند نظارتی برای ارزیابی مستمر از کیفیت تدریس استادان گروه برگزاری کارگاههای روش تدریس و ارزیابی برای استادان گروه	ارائه متدولوژیهای موضوعی تدریس و روش ارزیابی احتساب رضایت دانشجویان در تشویق مادی و معنوی استادان تدوین برنامه ارزیابی از دورهها ارزیابی مستمر شیوه‌های یاددهی اعضای هیئت علمی و بهره برداری از نتایج آنها همکاری در برگزاری کارگاههای روش تدریس و ارزیابی برای استادان و نیز فراهم کردن امکان تبادل تجربه ها در این کارگاهها تدوین ضوابط برای سنجش میزان رضایت دانش آموختگان از کیفیت آموزشی گروه	حمایت از تألیف و ترجمه کتاب به‌عنوان ابزار مؤثر آموزش تشکیل کمیته ای برای ارزیابی از فرایند تدریس در دانشگاهها و ارائه راهکارها و رفع موانع
عامل دوره های آموزشی و برنامه های درسی		
پیشنهاد در سطح گروه	پیشنهاد در سطح دانشکده و دانشگاه	پیشنهاد در سطح وزارتخانه
سعی در ایجاد دوره‌های جدید بین رشته‌ای متناسب با اهداف گروه ارتقای محتوای دروس برای پاسخگویی به نیازهای جامعه در نظر گرفتن نیازهای فکری دانشجویان در برنامه‌های درسی تدوین برنامه ارزیابی دروس و میزان تأثیر آنها در تدوین پایان‌نامه تحصیلی	مدلسازی و استانداردسازی خروجیهای لازم دوره‌های گروهها ارزیابی از گروهها از نظر میزان قبولی دانشجویان در مقاطع بالاتر	حمایت از ایجاد نظامی برای انتقال نیازهای روز دوره‌ها به وزارت و بهبود مداوم مفاد برنامه‌ها تغذیه فکری رشته‌ها با ارائه سیر جدید علوم و خروجیهای موردنیاز طی یک دوره پنج ساله هدایت و راهنمایی دانشگاه با معرفی دوره‌های جدید و دانشگاههای موفق همراه برنامه اجرایی آن
عامل دانش آموختگان		
پیشنهاد در سطح گروه	پیشنهاد در سطح دانشکده و دانشگاه	پیشنهاد در سطح وزارتخانه
ایجاد انجمن دانش آموختگان ارتباط از راه دور با دانش آموختگان حصول دیدگاههای خدمت‌گیرندگان و ذینفعان تشویق دانش آموختگان موفق و کارآ همکاری در ایجاد انجمن دانش آموختگان و داشتن برنامه منظم ارتباط با دانش آموختگان	حمایت از ایجاد انجمن دانش آموختگان و ارتباط با دانش آموختگان حمایت از جمع‌آوری مستمر اطلاعات عملکرد دانش آموختگان اخذ دیدگاههای خدمت‌گیرندگان و ذینفعان دانش آموختگان تشویق دانش آموختگان موفق و کارآ همکاری در ایجاد انجمن دانش آموختگان و داشتن برنامه منظم ارتباط با دانش آموختگان	ایجاد مرکز ارائه سرویس اینترنتی انجمنهای دانش آموختگان ایجاد بانک اطلاعاتی دانش آموختگان کشور به تفکیک دانشگاهها اعلام مداوم پیشرفت‌های علمی دانش آموختگان گروه به دانشگاه تخصیص درصدی از سهمیه دانشجویان کارشناسی‌ارشد گروه به دانشجویان کارشناسی دارای تولیدات علمی

عامل امکانات و تجهیزات آموزشی و پژوهشی		
پیشنهاد در سطح وزارتخانه	پیشنهاد در سطح دانشکده و دانشگاه	پیشنهاد در سطح گروه
<p>تخصیص امکانات و تجهیزات پروژه‌های کاربردی</p> <p>تدوین ضوابط دقیق به منظور تخصیص اعتبار و بودجه برای دانشگاهها</p> <p>اختصاص اعتبار لازم به منظور توسعه امکانات آموزشی و پژوهشی</p>	<p>حمایت از تجدید و به روز کردن منابع، کتب و مجلات کتابخانه و تسهیل دسترسی به آنها</p> <p>حمایت و همکاری از افزایش سایت‌های تخصصی، توان و تعداد کامپیوترها و قابلیت زیرساخت ارتباطی</p> <p>تأمین منابع ارتقای کمی و کیفی تجهیزات و اقلام مورد نیاز آموزشی و پژوهشی</p> <p>استخدام کارشناسان مجرب آزمایشگاهی و کارگاهی در دانشکده</p> <p>ایجاد آزمایشگاههای تخصصی و سایت خاص گروه با تجهیزات نوین</p> <p>تخصیص و اعطای تسهیلات مالی به گروهها به تناسب میزان عملکرد و تولید علم</p> <p>همکاری با گروه در انعکاس و پیگیری پیشنهادهای داده شده برای ایجاد فضای آموزشی و پژوهشی مناسب</p> <p>افزایش حمایت و همکاری به منظور توسعه امکانات آموزشی - پژوهشی</p>	<p>تجدید و به روز کردن منابع، کتب و مجلات کتابخانه</p> <p>استفاده از جدیدترین و بهترین تجهیزات روز در دانشگاه</p> <p>افزایش امکانات کامپیوتری و مدت‌زمان دسترسی هر روزه</p> <p>ایجاد زیرساخت قوی و کارای ارتباطی با تسهیلات ویژه</p> <p>افزایش تسهیلات دسترسی دانشجویان به مفاد جدید علمی</p> <p>ارزیابی نحوه کار آزمایشگاهها و بررسی رضایت دانشجویان</p>
عامل پژوهش		
پیشنهاد در سطح وزارتخانه	پیشنهاد در سطح دانشکده و دانشگاه	پیشنهاد در سطح گروه
<p>افزایش بودجه ریالی و ارزی پژوهشها</p> <p>تخصیص بودجه مجزا به پژوهشهای کاربردی</p> <p>حمایت از ایجاد مراکز تحقیقاتی موضوعی رشته معرفی و تشویق اعضای فعال</p> <p>پژوهشی با موضوعات بدیع</p> <p>ایجاد مراکز پژوهشی بین رشته‌ای اجرای طرحهای کلان کشور</p> <p>ایجاد استاندارد تصدی پستهای پژوهشی و تحقیقاتی</p> <p>تعیین و معرفی نیازهای پژوهشی کلان کشور</p>	<p>تسهیل، تشویق و پذیرش فعالیتهای تحقیقاتی و خدمات صنعتی</p> <p>افزایش هدفمند طرحهای پژوهشی در راستای قطب شدن</p> <p>حمایت مالی و معنوی از مرکز تحقیقات مهندسی و فناوری رشته</p> <p>شرکت نماینده عضو هیئت علمی در ارزیابی طرحهای پژوهشی</p> <p>تشکیل گروههای تحقیقاتی و پژوهشی موضوعی رشته</p> <p>تقویت همکاری با مراکز صنعتی و کاربردی</p> <p>حمایت و برگزاری کنفرانسهای علمی و صنعتی</p> <p>تشویق و حمایت از اعضای دارای فعالیتهای علمی و کاربردی بالا</p> <p>تشویق و حمایت از پژوهشگران نمونه گروهها و دانشکده و دانشگاه</p> <p>تعیین نیازهای کلان کشور موضوع رشته و معرفی به گروه</p> <p>ساخت و تولید محصولات هدفمند حاصل از نتایج پژوهش</p> <p>انتخاب افراد پژوهشگر برای تصدی مشاغل پژوهشی</p> <p>حفظ شأن و احترام اعضای هیئت علمی پژوهشگر</p>	<p>تدوین استراتژی گروه برای پژوهش و تحقیقات</p> <p>تشکیل گروههای تحقیقاتی برای ارائه مشاوره و خدمات علمی و صنعتی</p> <p>تشویق و پذیرش فعالیتهای تحقیقاتی</p> <p>درون و برون دانشگاهی</p> <p>حمایت مالی و معنوی طرحهای هدفمند پژوهشی مراکز تحقیقاتی</p> <p>برگزاری کنفرانسهای علمی و صنعتی</p> <p>تقویت نشریه علمی و فنی دانشکده</p> <p>حمایت مالی از پایان‌نامه‌هایی با قدرت حل مشکلات کشور و نیز تولید انبوه محصول</p> <p>هدفمند کردن موضوع پایان‌نامه‌های تحصیلی دانشجویان</p> <p>هدایت پایان‌نامه‌های تحصیلی به موضوعات کاربردی مورد نیاز</p>

۹۲ ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروه‌های آموزشی ...

هدف چهارم: بررسی راهکارهای کاربست پیشنهادی حاصل از ارزیابی درونی گروه‌های آموزشی واضح است که پیشبرد اهداف هر گروه و رسیدن به درجات ترقی مطلوب آنها جز با همت و تلاش مضاعف همان گروه امکان پذیر نیست. لذا، در خصوص پیشنهادهای ارائه شده می‌توان اذعان داشت که برای جامه عمل پوشاندن به پیشنهادها، خود گروه باید اقدامات لازم و پیگیریهای ضروری را انجام دهند. بنابراین، شایسته است که مدیر گروه با پذیرش مسئولیت سرپرستی چنین کمیته‌ای تمام سعی و تلاش خود را به منظور پیشبرد و رسیدن تا وضعیت مطلوب به کار ببرد. لذا برای بهبود کیفیت آموزشی گروهها پیشنهاد می‌شود مسئولان راهکارهایی برای پیاده شدن پیشنهادهای ارائه شده اتخاذ کنند، بدین ترتیب که ابتدا فرهنگ خود ارزیابی در سطح اعضای هیئت علمی دانشگاه و به‌طور خاص در گروه‌های مجری طرح نهادینه شود و بر اجرایی کردن پیشنهادهای ارائه شده که اعضای هیئت علمی گروه نیز آن را بررسی و تأیید کرده‌اند، تأکید شود و به تبع آن حمایت و همت مدیر گروه در این زمینه بسیار مهم و تأثیرگذار خواهد بود.

همچنین، پیشنهاد می‌شود در سطح دانشگاه کمیته‌ای با عنوان "کمیته اجرای پیشنهادهای طرح ارزیابی" تشکیل شود و متولی پیگیری اجرای این پیشنهادها در سطوح گروه‌های مختلف باشد. مبتنی بر این پیشنهاد:

- در وهله اول تک تک اعضای گروه‌های مورد ارزیابی، خود را مقید به عملی کردن پیشنهادها بدانند.
- تشکیل کمیته پیگیری اجرای نتایج با همکاری هر یک از اعضای گروه که توصیه می‌شود این موضوع به‌عنوان یکی از محورهای جلسات هفتگی گروهها در دستور کار آنها قرار گیرد، به طوری که در نهایت، عملی کردن کلیه پیشنهادهای ارائه شده در سطح گروه و پیگیری در زمینه سایر پیشنهادهای ارائه شده در سطح دانشکده، دانشگاه و وزارتخانه بر عهده این کمیته باشد.
- با توجه به آنکه وظیفه عملی کردن و اجرای پیشنهادها بر عهده دانشکده و دانشگاه است، لذا، توصیه می‌شود "کمیته مرکزی ارزیابی درونی" در سطح دانشگاه تشکیل شود و ارتباط مؤثری با گروه‌های تخصصی دانشکده‌ها از یک طرف و با وزارتخانه از طرف دیگر، برای پیگیری اجرای پیشنهادها داشته باشد. همچنین، این کمیته باید قادر باشد در خصوص وظایف، مسئولیتها و اختیارات مدیران گروه‌های آموزشی بازرنگری و به دانشکده و گروهها ابلاغ کند. بنابراین، لازم است وزارتخانه در جهت عملی کردن آنها تدابیر لازم را اتخاذ کند. همچنین، به افراد شاخص در این زمینه به تناسب فعالیت و درجه لیاقت آنها

که باعث تقویت و پیشرفت کیفیت در دانشگاه می‌شوند، هدایای ارزشمند و تسهیلات شغلی مناسب داده شود.

۸. نتیجه گیری

ایجاد یک نظام ارزشیابی کیفیت آموزش ابزاری برای دانشگاه فراهم می‌سازد تا به وسیله آن در فعالیتهای خود بازنگری و نقاط قوت و ضعف خود را معین و گزینه‌های مناسب را برای اصلاح خود انتخاب کند. برای ارزشیابی آموزشی الگوهای متفاوتی عرضه شده است که یکی از متداول‌ترین آنها که بیش از سایر الگوها در نظامهای آموزشی از آن استفاده می‌شود، الگوی اعتبار سنجی است. الگوی اعتبار سنجی در آموزش عالی دارای دو مرحله است:

الف. ارزشیابی درونی: ارزشیابی درونی که به آن خودارزشیابی نیز می‌گویند، مرحله آغازین الگوی اعتبارسنجی است. در این مرحله نظام دانشگاهی به منظور «خود در آینه دیدن» اقدام به ارزشیابی می‌کند تا جنبه‌های قوت و ضعف خود را دریابد و به اصلاح نقاط ضعف بپردازد. هدف ارزشیابی درونی جلب مشارکت اعضای هیئت علمی برای بهبود کیفیت، کمک به خود تنظیمی امور توسط خود اعضا و بهبود کیفیت نظام آموزشی است. با توجه به اینکه ارزشیابی درونی را اعضای هیئت علمی انجام می‌دهند، به آنها امکان می‌دهد تا کیفیت آموزشی را بر اساس تطابق وضعیت موجود با استانداردهای تعیین شده تصویر کنند و در جهت اهداف و استانداردهای تعیین شده گام بردارند و راه را برای ایجاد یک برنامه توسعه در آینده به منظور بهبود کیفیت هموار سازند؛ لذا، هدف اصلی و عمده ارزشیابی درونی بهبود کیفیت آموزشی و پژوهشی، احساس تعهد و مسئولیت در مجموعه نظام آموزشی، جلب مشارکت اعضای هیئت علمی در فرایند ارزشیابی درونی، نمایان ساختن نقاط قوت و ضعف نظام آموزشی و رفع نقاط ضعف و در نهایت، ایجاد یک زبان مشترک است.

ب. ارزشیابی بیرونی: ارزشیابی بیرونی به عنوان گام دوم الگوی اعتبارسنجی فرایندی است که توسط کارشناسان خارج از نظام برای بررسی رعایت حداقل کیفیت (الزامات) در نظام آموزشی انجام می‌گیرد. ضرورت ارزشیابی بیرونی از آن نظر است که جامعه علمی برای اطمینان از کیفیت یک نظام آموزشی علاوه بر نتایج ارزشیابی درونی، تأیید همگنان^۱ را نیز می‌طلبد. هدف ارزشیابی بیرونی پاسخگویی نظامهای آموزش عالی در برابر ذینفعان است. تجارب بین‌المللی در زمینه ارزشیابی نشان می‌دهد که تلفیق خود ارزشیابی و بازبینی کارشناسان خارجی دو سنگ بنای هر ارزشیابی موفق در نظام آموزش عالی است. کارشناسان بیرونی از آنجا که از خارج به سیستم نگاه می‌کنند، ضمن بررسی

۹۴ ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروه‌های آموزشی ...

گزارش ارزشیابی درونی، مناظر جدیدی از فرصتها و امکانات را که از منظر داخلی مورد توجه قرار نگرفته است، فرا روی دست اندرکاران می‌گشایند.

در مجموع، می‌توان گفت که در الگوی اعتبارسنجی مینا و اساس کار، برای اجرا و شروع ارزیابی، ارزیابی درونی است، چرا که این امر می‌تواند پیامدهای مثبتی را برای اعضای گروه به دنبال داشته باشد، از جمله:

- آگاهی دقیق از اهداف گروه آموزشی؛
 - افزایش تعهد و دلبستگی اعضای هیئت علمی به گروه آموزشی؛
 - ارائه تحلیلی جامع و شفاف از عملکرد گروه و شناسایی نقاط قوت و ضعف و فرصتها؛
 - تقویت فرهنگ پاسخگویی؛
 - کمک به خود تنظیمی امور گروه آموزشی؛
 - حمایت از بهبود مستمر کیفیت؛
 - افزایش اثربخشی و کارایی نظام آموزشی.
- در قالب اجرای این طرح می‌توان به بهبود عملکرد گروه آموزشی و برنامه‌های آن کمک کرد. همچنین، می‌توان سازکاری را برای ارزیابی از عملکرد گروه آموزشی فراهم ساخت و به اعضای گروه کمک کرد تا با خود تحلیل‌گری در برنامه‌ها، روند بهبود کیفیت مستمر را دنبال کنند.

مراجع

۱. فراستخواه، مقصود (۱۳۸۸)، "آینده‌اندیشی در باره کیفیت آموزش عالی ایران؛ مدلی برآمده از نظریه مبنایی (GT)"، *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، شماره ۵۰، صص. ۹۵-۶۷.
2. Tilak, J. B.G. (2005), "Higher education and development in Kerala", Working Paper, No, 5, Center for Socio-economic & Environmental Studies.
۳. کیایی جمالی، سید مهدی (۱۳۸۸)، "ارزیابی درونی کیفیت در گروه آموزشی معماری مؤسسه غیردولتی - غیرانتفاعی ساریان"، *نامه آموزش عالی*، سال دوم، شماره ۵.
۴. عزیزی، زهره (۱۳۸۷)، "ارزیابی درونی کیفیت در گروه آموزشی مدیریت صنعتی دانشگاه تهران: فرایند، نتایج، دستاوردها"، *نامه آموزش عالی*، سال اول، شماره ۱.
5. Brown, R. (2004), *Quality assurance in higher education: the UK experience since 1992*, Routledge Falmer.
۶. فراستخواه، مقصود (۱۳۸۵)، "اخلاق علمی رمز ارتقای آموزش عالی. جایگاه و سازوکارهای «اخلاقیات حرفه‌ای علمی» در تضمین کیفیت آموزش عالی ایران"، *فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری*، شماره ۱.
۷. سعادت‌مند، زهره، احمدی، غلامرضا، احتشامی، طیبه و رجائیان، محمدحسین (۱۳۸۷)، "عوامل مؤثر بر ارتقای کیفیت آموزش ضمن خدمت کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان"، *دانش و پژوهش در علوم تربیتی - برنامه‌ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)*، شماره نوزدهم، صص. ۷۸-۶۱.

۸. بازارگادی، مهرنوش و ستاری، صدرالدین (۱۳۸۷)، "ارزیابی کیفیت آموزش: رویکردی مشارکت‌محور برای مقابله با چالش‌های فراروی نظام مدیریت آموزش عالی غیر دولتی در هزاره سوم"، *پژوهشنامه تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد*، شماره هفدهم، صص. ۲۳-۱.
۹. کیدوری، امیر حسین، حسینی، محمدعلی و فلاحی خشک‌ناب، مسعود (۱۳۸۷)، "تأثیر ارزیابی درونی بر ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی"، *پژوهش پرستاری*، دوره ۳، شماره‌های ۸ و ۹.
۱۰. نوری، ایرج، اسدی، بابک و رضازاده، امیر (۱۳۸۶)، "ارزیابی کیفیت آموزش با تکنیک MCDM فازی"، *دانش مدیریت*، سال ۲۰، شماره ۷۸، صص. ۱۶۰-۱۳۹.
۱۱. زوار، تقی، بهرنگی، محمدرضا، عسکریان، مصطفی و نادری، عزت‌الله (۱۳۸۶)، "ارزشیابی کیفیت خدمات مراکز آموزشی دانشگاه پیام‌نور استان‌های آذربایجان شرقی و غربی از دیدگاه دانشجویان"، *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، شماره ۴۶، صص. ۹۰-۶۷.
۱۲. مؤمنی‌راد، اکبر و علی‌آبادی، خدیجه (۱۳۸۹)، "تضمین کیفیت در آموزش الکترونیکی با بهره‌گیری از استانداردهای آموزش الکترونیکی"، *فصلنامه راهبردهای آموزش*، دوره ۳، شماره ۳، صص. ۹۲-۸۷.
13. Westerheijden, Don F., Stensaker, Bjorn and Joao Rosa, Maria (2007), *Quality assurance in higher education: Trends in rregulation, Translation and Transformation*, Springer.
۱۴. میرزازاده، عظیم، توکلی، سامان، یزدانی، کامران و تاج، مهشید (۱۳۸۳)، "اعتباربخشی: راهکاری برای تضمین و ارتقای کیفیت آموزش پزشکی"، *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، سال چهارم، شماره ۱۲، صص. ۱۱۶-۱۰۵.
۱۵. صالحی، کیوان، زین‌آبادی، حسن و پرند، کورش (۱۳۸۸)، "کاربست رویکرد سیستمی در ارزشیابی کیفیت هنرستانهای فنی حرفه‌ای: موردی از ارزشیابی هنرستانهای فنی حرفه‌ای دخترانه شهر تهران"، *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، شماره ۲۹، سال هشتم، صص. ۲۰۳-۱۵۲.
۱۶. موسی‌پور، نعمت‌اله (۱۳۸۱)، "مقایسه تطبیقی روند تحولات ارزشیابی آموزشی در غرب و ایران"، *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، دوره هجدهم، شماره ۲، پیاپی ۳۶، ویژه‌نامه علوم تربیتی، صص. ۱۳۵-۱۱۱.
۱۷. نجفی‌پور، صدیقه، امام‌قریشی، فاطمه، مقرب، وحید و ذکاوت، امیدرضا (۱۳۸۷)، "ارزیابی درونی گروه اطفال دانشگاه جهرم و تأثیر آن بر کیفیت آموزش"، *مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی جهرم*، سال پنجم، شماره پنجم.
۱۸. موسی‌پور، نعمت‌اله (۱۳۸۱)، "مبانی نظری الگوهای ارزشیابی"، *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، شماره ۲۳ و ۲۴، صص. ۱۴۴-۱۲۰.
19. Schwarz, S. and Westerheijden, D. F. (2007), *accreditation and evaluation in the european higher education area*, Springer.
20. Stufflebeam, D., Madaus, G. F. and Kellaghan, T. (2000), *evaluation models, viewpoints on educational and human services evaluation*, Second Edition, Kluwer Academic Publishers.
21. Massy, W. F., Graham, S.W. and Myrick Short, P. (2007), *Academy quality work: a handbook for improvement*, Massachusetts: Anker Publishing Company, Inc.
22. Bernnan, J. and Shah, T. (2000), *Managing quality in higher education: an international perspective on institutional assessment and change*, SRHE and Open University Press.

۹۶ ارزیابی درونی و نقش آن در بهبود کیفیت آموزش فنی و مهندسی؛ مورد: گروه‌های آموزشی ...

۲۳. بازرگان، عباس (۱۳۸۸)، ظرفیت‌سازی برای تضمین کیفیت آموزش مهندسی در ایران: ضرورت ملی و فرصت‌سازی برای عرضه آموزش مهندسی فراملی، کنفرانس آموزش مهندسی با نگاه به آینده، صص. ۸-۱.
۲۴. محمدی، رضا، پرند، کورش و پورعباس، عبدالرسول (۱۳۸۶)، "ضرورت طراحی و استقرار ساختار تضمین کیفیت در رشته‌های علوم مهندسی"، فصلنامه آموزش مهندسی/ایران، سال نهم، شماره ۳۴، صص. ۱۱۴-۷۷.
25. Canadian Engineering Accreditation Board. Engineers Canada(2011), Available at: http://www.engineerscanada.ca/e/pr_accreditation.cfm
26. Japan Accreditation Board for Engineering Education (JABEE), (2011), Available at: <http://www.jabee.org/english>.
۲۷. صادقی‌مندی، زمانی فر و مختاریان، فرانک(۱۳۸۹)، "نقش ارزیابی درونی در آموزش از راه دور؛ مورد دانشگاه پیام نور".
۲۸. سیدطیابی، سعید، نظر زاده دینار، جلال، اخباری، مهدی، بسمی، محمدرضا، رستمی، مهرداد و کاظمی، محمد حسین، (۱۳۸۳)، گزارش ارزیابی درونی گروه قدرت دانشگاه شاهد، دانشگاه شاهد.
۲۹. صحرائیان، راشد، بشیری، مهدی و امیری، امیر حسین(۱۳۹۰)، گزارش ارزیابی درونی گروه مهندسی صنایع دانشگاه شاهد، دانشگاه شاهد.
۳۰. مه‌آبادی، امین اله، دوستاری، محمدعلی، حقیقت دوست، وحید، محمد زاده، ناصر و نیک رای، محسن (۱۳۸۹)، گزارش ارزیابی درونی گروه مهندسی صنایع دانشگاه شاهد، دانشگاه شاهد.