

ساخت و اعتباریابی مقیاسی برای سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی

حسین عبداللهی^۱

عباس بازرگان^۲

چکیده

هدف: پژوهش حاضر به دنبال شناسایی عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی، ساخت و اعتباریابی مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی بوده است. **روش:** آمیخته (استفاده از گروه کانونی و روش تحلیل عاملی). جامعه آماری این تحقیق عبارتند از: اعضای هیأت علمی پیمانی، رسمی - آزمایشی و رسمی - قطعی (زن و مرد) شاغل در دانشکده‌های ده گانه علوم انسانی دانشگاه تهران در سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶. نمونه مورد مطالعه براساس روش تصادفی طبقه ای به تعداد ۲۰۰ نفر انتخاب شدند. تعدادی از پرسشنامه‌های عودت داده شده به علت نقص در داده‌ها کنار گذاشته شدند. در نهایت ۱۳۷ پرسشنامه تکمیل شده مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. تهیه مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی در سه مرحله به شرح زیر انجام شد: الف) تحلیل نتایج حاصل از مطالعه پیشینه تحقیق برای بدست دادن مؤلفه های تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی. ب) تهیه گویه‌های پرسشنامه برای اجرای اولیه. ج) اجرای نهایی و اعتباریابی مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی: پس از اجرای مراحل اول و دوم پژوهش، با اجرای مقدماتی پرسشنامه بر روی نمونه محدودی از جامعه آماری و تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده اصلاحات لازم در نسخه اولیه پرسشنامه به عمل آمد. پیش نویس اولیه نسخه اصلاح شده براساس نظر تیم پژوهشی و چند تن از صاحب نظران سنجش، تهیه شد. حاصل این مرحله از پژوهش تدوین ابزار نهایی برای اجرای مرحله میدانی پژوهش بود. ضریب اعتبار مجموعه سنجه های مقیاس از طریق آلفای کرانباخ به میزان ۰/۹۲ محاسبه شد. جهت بررسی روایی مقیاس از تحلیل عاملی به روش مؤلفه های اصلی استفاده شده است. **یافته‌ها:** حاصل این تحقیق شناسایی عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی در ۸ دسته می‌باشد. همچنین مقیاسی در ۴۲ گویه ساخته شد که با استفاده از آن می‌توان بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی را اندازه گیری و در سطح گروه آموزشی و دانشکده مورد تحلیل قرار داد. این مقیاس ۶۵ درصد واریانس کل متغیر مورد نظر را تبیین می‌کند.

واژگان کلیدی: بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی، ساخت و اعتباریابی مقیاس؛ سنجش بهره‌وری.

hosein_abd@hotmail.com

۱. نویسنده مسئول، عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه تهران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۳/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۲/۲۳

مقدمه

نظام آموزش عالی به واسطه نقشی که در تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز بخش‌های اقتصادی و اجتماعی ایفای می‌کند، از سهم و اهمیت قابل توجهی در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور برخوردار است. به طور کلی آموزش عالی سه وظیفه اساسی: آموزش، پژوهش و ارائه خدمات تخصصی را برعهده دارد. ایفای کارآمد و اثر بخش این وظایف مستلزم مدیریت کارآمد و اثر بخش این نظام است. "فرایند آموزش عالی با شیوه‌های سازماندهی و مدیریت منابع انسانی، روش تدریس و چگونگی بهره‌برداری از امکانات سروکار دارد که عمدتاً با مدیریت نظام آموزش عالی ارتباط پیدا می‌کند" (شایان، ۱۳۷۵، ص ۴۹۸). با توجه به این که اعضای هیأت علمی از عوامل اصلی و مهم ساختار آموزشی کشور به شمار می‌روند، ارتقاء سطح عملکرد آنها تأثیر مستقیمی بر تحقق هدفهای بخش آموزش عالی خواهد داشت؛ لذا بررسی مقوله بهره‌وری اعضای هیأت علمی به عنوان هسته اصلی نظام آموزش عالی اهمیت پیدا می‌کند. به این منظور مطالعه بهره‌وری اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها می‌تواند به عنوان گامی به سوی ارتقاء کیفیت در نظام آموزش عالی به ویژه در سطح دانشکده‌ها و گروه‌های آموزشی باشد.

بهره‌وری کل اعضای هیأت علمی متشکل از مؤلفه‌های بهره‌وری آموزشی، پژوهشی و خدمات تخصصی است. با توجه به گستردگی دامنه موضوع، در این پژوهش فقط به مطالعه بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی در چارچوب مدیریت منابع انسانی پرداخته شده است. با توجه به اهمیت کیفیت در آموزش عالی و این که بهره‌وری اعضای هیأت علمی نقش اساسی در ارتقاء کیفیت حال و آینده آموزش عالی دارد؛ مساله سنجش بهره‌وری اعضای هیأت علمی از اهمیت بسزایی در تحقق اهداف دانشگاه‌ها برخوردار است.

برخی بر این باورند که: هر آنچه که قابل اندازه‌گیری نباشد، قابل کنترل نخواهد بود. بر این اساس چنانچه دست اندرکاران نظام آموزش عالی به دنبال افزایش سطح بهره‌وری باشند، باید ابتدا در گام اول ابزار معتبری برای اندازه‌گیری میزان بهره‌وری در دسترس

داشته باشند. سپس با استفاده از آن، گام بعدی را برای ارتقاء سطح بهره‌وری برداشته و به تدوین و اجرای سیاست‌های لازم بپردازند.

در اغلب نظام‌های آموزش عالی ترفیع پایه، ارتقاء مرتبه علمی، پرداخت پاداش و سایر امتیازات به اعضای هیأت علمی براساس عملکرد آنان صورت می‌گیرد. پرداخت عادلانه به اعضای هیأت علمی بر مبنای عملکرد مساله‌ای حساس در آموزش عالی است. این موضوع در چند دهه اخیر مورد علاقه پژوهشگران حوزه آموزش عالی قرار گرفته است (آدامز، ۲۰۰۲، ص ۲). براساس نتایج حاصل از بررسی مبانی نظری و پیشینه تحقیقات مرتبط، بهره‌وری اعضای هیأت علمی را می‌توان را از جنبه‌های "آموزشی"، "پژوهشی" و "ارائه خدمات علمی - تخصصی" مورد مطالعه قرار داد (فرودر، ۲۰۰۳، ترجمه آراسته، ۱۳۸۴، ص ۲۴۳). علاوه بر آن می‌توان بهره‌وری را در سطوح نظام آموزش عالی، دانشگاه، دانشکده، گروه آموزشی رشته و فرد (اعضای هیأت علمی) بررسی نمود. علی‌رغم اهمیت سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی مراکز آموزش عالی مقیاس مناسب و معتبری در دست نیست. از این رو در دست داشتن مقیاسی برای سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی، برای بازنمائی کوشش‌های اعضای هیأت علمی در حیطه آموزش می‌تواند مفید باشد. بعلاوه این امر می‌تواند زمینه لازم برای تصمیم‌گیری در مورد ترفیع و ارتقاء براساس داده‌های پژوهشی فراهم آورد. هر چند «اندازه‌گیری بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی» از پیچیدگی خاصی برخوردار است تلاش برای ساخت و اعتباریابی مقیاسی بدین منظور می‌تواند زمینه را برای مطالعه جامع‌تر و عمیق‌تر این مقوله در آموزش عالی فراهم سازد.

اصطلاح بهره‌وری برای افراد مختلف، معانی متفاوتی دارد. همچنین بهره‌وری با توجه به ماهیت رشته تحصیلی متخصصان، دارای معانی متفاوتی است. مفهوم بهره‌وری با گذشت زمان دچار تغییر و تحول شده است. به عبارت دیگر ماهیت پویای بهره‌وری ایجاب می‌کند که متناسب با ضرورت‌ها و نیز رشد علم و فناوری در سطح جهان، برداشت صاحب‌نظران از

مفهوم بهره‌وری متفاوت از قبل باشد.

تعریف ساده بهره‌وری عبارت است از: نسبت برون داد به درون داد.

برخی از صاحب‌نظران بهره‌وری را به گونه‌ای متفاوت از دیگران تعریف کرده‌اند: "بهره‌وری درجه استفاده مؤثرتر هر یک از عوامل تولید است. بهره‌وری در درجه اول، یک دیدگاه فکری است که همواره سعی دارد آنچه را که در حال حاضر موجود است، بهبود بخشد. بهره‌وری مبتنی بر این عقیده است که انسان می‌تواند کارها و وظایفش را هر روز بهتر و با اخذ نتایج برتر از روزپیش، به انجام رساند" (به نقل از ابطحی و کاظمی، ۱۳۸۳، ص ۶).

"بهره‌وری یک بینش فکری است که سعی دارد به طور پیوسته آنچه را که بوده و آنچه را که هست بهبود بخشد و با این بینش و ذهنیت کارهای امروز را بهتر از دیروز و کارهای فردا را بهتر از امروز انجام دهد" (سوزوکی، ۱۳۷۳، ص ۱۷ به نقل از مشبکی، ۱۳۷۸، ص ۹۴).

هرچند مفهوم بهره‌وری ابتدا در اقتصاد و صنعت بکار گرفته شده است اما در آموزش عالی نیز مفهومی بیگانه نیست. "درنگاه اول به نظرمی رسد که منظور از بهره‌وری در آموزش عالی نتایجی است که از عملکرد دانشگاه‌ها و دانشکده‌ها به دست می‌آید. در واقع بهره‌وری مترادف نتایج بدست آمده از یک دانشکده (واحد سازمانی دانشگاه) شناخته می‌شود" (مسی و ویلگر، ۱۹۹۵).

"مدیران بیشتر احساس می‌کنند که ارزش‌یابی عملکرد پژوهشی ساده‌تر از ارزش‌یابی فعالیت‌های مربوط به آموزش است. ارزش‌یابی فعالیت‌های آموزشی و تدریس اعضای هیأت علمی فرایند بسیار پیچیده و چالش‌برانگیزی است، لذا مستلزم دقت و موشکافی فراوان است" (بورگر و سیف، ۲۰۰۵).

برای اندازه‌گیری میزان بهره‌وری تعیین معیار ضروری است. "دنيس و ماتيسل" معتقد اند که سنجش بهره‌وری اعضای هیأت علمی و نیز عملکرد آنان مستلزم تعیین معیارهای

1. Massy & Wilger

2. Burger & Seif

مختلفی است. وجود این معیارها برای سنجش عملکرد آنان ضروری است (ماتیسل و دنیس^۱، ۲۰۰۳).

"برخی از پژوهشگران تعداد واحدهای درسی، زمان تخصیص یافته به فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی یا تعداد دروسی که عضو هیأت علمی تدریس می‌کند را معیار سنجش بهره‌وری می‌دانند (بهره‌وری در سطح فردی). درحالی که گروهی دیگر از پژوهشگران بهره‌وری اعضای هیأت علمی را از طریق گردآوری داده در سطح دانشکده، گروه یا رشته تجزیه و تحلیل کرده اند تا در سطح فردی" (پورتر و اومباخ^۲، ۲۰۰۱، ص ۱۷۴).

"دانشکده‌ها اقدامات مهمی را برای افزایش تلاشهای فعلی‌شان جهت بهبود بهره‌وری در آموزش عالی طرح کرده‌اند. از قبیل افزایش نسبت دانشجو به استاد یا افزایش میزان تدریس اعضای هیأت علمی. اما علی‌رغم این اقدامات آن‌ها مشاهده کرده‌اند که تغییرات به عمل آمده نه تنها موجب بهبود بهره‌وری نشده است بلکه کیفیت آموزش را پایین آورده، پژوهش‌ها را تضعیف کرده و یاضعف کیفیت آموزش و پژوهش را تواماً بدنبال داشته است. این امر موجب بی‌اعتمادی به برنامه‌های بهبود کیفیت^۳ در مراکز دانشگاهی شده است" (مسی و ویلکز، ۱۹۹۵).

تعریف بهره‌وری آموزشی: در باره تعریف مفهوم "بهره‌وری اعضای هیأت علمی" اجماع نظری وجود ندارد (ویس^۴، ۱۹۹۸، ص ۹). علت این امر فقدان توافق بر سر تعاریف، استانداردها و نشانگرهای مناسب برای بهره‌وری اعضای هیأت علمی است (دولفلد^۵، ۱۹۹۸، ص ۶). از یک سو عدم توافق بر سر این که اعضای هیأت علمی در طول یک هفته، چه کارهایی باید انجام دهند و دشواری اندازه‌گیری و کمی‌سازی آنچه که انجام می‌دهند از سوی دیگر بر پیچیدگی موضوع افزوده است. همچنین ماهیت بهره‌وری

-
1. Dennis & Mathaisel
 2. Porter & Umbach
 3. productivity-improvement program
 4. Weiss
 5. Doellefeld

اعضای هیأت علمی متناسب با مراحل شغلی (حرفه ای) اعضای هیأت علمی متفاوت می‌شوند (ویس، ۱۹۹۸، ص ۹).

"بار و تگک"^۱ برای بهره‌وری دو تعریف قائل‌اند. در تعریف اول براساس پارادایم آموزش بهره‌وری عبارت است از هزینه هر ساعت آموزش برای هر دانش آموز. در پارادایم یادگیری به عنوان هزینه هر واحد یادگیری برای هر دانش آموز تعریف شده است (بار و تگک، ۲۰۰۳، ص ۱۳).

بهره‌وری آموزشی عبارت است از سطح و کیفیت خدمات به دست آمده از مقدار منابع درون داد (اپستین^۲، ۱۹۹۲). در این تعریف بهره‌وری مترادف با کارایی است. اگر مقدار خدمات بیشتری از لحاظ کمیت یا کیفیت در آموزش تولید شود و یا مقدار مشابهی از منابع در نتیجه بهره‌وری یا کارایی بهبود یافته است (گتس و همکاران^۳، ۲۰۰۲، ص ۶).

"بهره‌وری آموزش می‌تواند بر حسب واحدهای تدریس شده، میانگین حجم کلاس، هزینه‌های آموزشی و امثال آن تعریف شود (پل^۴، ۲۰۰۵). بر حسب این تعریف می‌توان بررسی نمود که چگونه تغییر در هزینه‌ها بر کیفیت یا کمیت متغیرها و نیز بر بهره‌وری تأثیر می‌گذارند. اگر میزان کیفیت یادگیری دانشجویان بیش تر از هزینه آموزش آن‌ها افزایش یابد بهره‌وری افزایش خواهد یافت. در اینجا منظور از "کیفیت یادگیری دانشجو" مهارت‌هایی است که دانشجویان کسب کرده‌اند. همچنین اگر هزینه‌ها کاهش یابند به شرطی که کیفیت [یادگیری] دانشجویان حفظ شود یا افزایش یابد باز هم می‌توان گفت که بهره‌وری حاصل شده است" (همان منبع).

"برخی از پژوهشگران تعداد واحدهای درسی، زمان تخصیص یافته به فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی یا تعداد دروسی که عضو هیأت علمی تدریس می‌کند را معیار سنجش بهره‌وری می‌دانند (بهره‌وری در سطح فردی). در حالی که گروهی دیگر از پژوهشگران بهره‌وری اعضای

1. barr and tagg
2. Epstein
3. Gates et all
4. Poole

هیأت علمی را از طریق گردآوری داده در سطح دانشکده، گروه یا رشته تجزیه و تحلیل کرده‌اند تا در سطح فردی "پورتر و اومباخ^۱، ۲۰۰۱، ص ۱۷۴).

به نظر "میداهو" بهره‌وری اعضای هیأت علمی راتنها می‌توان براساس انتظارات و پیامدهای دانشگاهی اندازه گیری کرد. به عبارت دیگر، کاروقتی بهره‌وری محسوب می‌شود که موجب کارآمدتر شدن مؤسسه شود. یعنی هنگامی که شواهد بیانگر این باشند که اهداف تدریس و یادگیری بطور جامع در حال تحقق می‌باشند (کاپلک^۲، ۲۰۰۵). در آموزش "کیفیت" اصطلاح قابل جایگزینی با اثر بخشی است. همچنین تعریف یکسانی از کیفیت وجود ندارد و کیفیت نزد افراد مختلف معانی متفاوتی دارد (همان منبع، ص ۷).

بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی: در این پژوهش به منظور عرضه یک تعریف عملیاتی، بهره‌وری آموزشی عبارت از مجموع امتیازاتی است که عضو هیأت علمی از سنج‌های پرسشنامه اعتباریابی شده سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی به شرح زیر کسب می‌کند:

حجم کاری عضو هیأت علمی (داخل و خارج از کلاس)

فرایند تدریس

فعالیت‌های مربوط به ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان

ارزشیابی دانشجو از عملکرد استاد

نسبت دانشجو به استاد

برگزاری و شرکت در دوره‌ها و کارگاه‌های رشد دانش علمی و توان تخصصی

روش پژوهش

جامعه آماری این تحقیق عبارت است از: اعضای هیأت علمی آموزشی (زن و مرد) پیمانی، رسمی - آزمایشی و رسمی تمام وقت شاغل در دانشکده‌های علوم انسانی دانشگاه تهران.

1. Porter & Umbach

2. Kapelke

برای گردآوری داده‌ها دوره زمانی مرجع دو نیم سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ بوده است. تعداد کل اعضای هیأت علمی دانشکده‌های مذکور بر اساس آمار ارائه شده از سوی مرکز آمار و انفورماتیک دانشگاه تهران ۵۵۰ نفر است که در ۱۰ دانشکده مشغول فعالیت‌های علمی-آموزشی بوده‌اند. روش نمونه‌گیری در این طرح در دو مرحله پژوهش کیفی و پژوهش کمی انجام شده است:

به منظور گردآوری داده‌های کیفی با استفاده از روش کیفی "مصاحبه با گروه‌های کانونی" از اعضای هیأت علمی دانشگاه (داخل و خارج از دانشگاه تهران) که حداقل در یکی از حوزه‌های مدیریت آموزشی، آموزش عالی، سنجش و اندازه‌گیری و بهره‌وری اعضای هیأت علمی صاحب‌نظر بوده‌اند، دعوت به عمل آمد و در مصاحبه گروهی مشارکت داده شدند. در انتخاب افراد برای مصاحبه کانونی سعی بر آن بوده که افراد همگن باشند.

این افراد از دانشگاه‌های زیر انتخاب شدند:

دانشگاه تهران: دانشکده‌های علوم تربیتی، علوم اجتماعی و مدیریت (۳ نفر)

دانشگاه علامه طباطبائی (۲ نفر)

دانشگاه شهید بهشتی (۱ نفر)

دانشگاه تربیت معلم تهران (۱ نفر)

دانشگاه امیر کبیر (۱ نفر)

مؤسسه مدیریت و برنامه‌ریزی توسعه وابسته به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

کشور (۱ نفر)

در نمونه‌گیری برای پژوهش کمی از روش "نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای" استفاده شده است. نظر به این که در دانشکده‌های علوم انسانی دانشگاه تهران رشته‌های گوناگونی دایر است به منظور همگن کردن آنان جهت بررسی مورد نمونه‌گیری در دو مرحله انجام شد. بدین منظور ابتدا هر گروه در درون دانشکده به عنوان یک طبقه منظور شد. سپس ضمن انتساب متناسب حجم نمونه به طبقات با روش تصادفی از هر گروه آموزشی نمونه مورد نظر (عضو هیأت علمی در درون گروه) انتخاب شد. در گروه‌های دارای پنج عضو

یا کمتر از آن سر شماری کامل صورت گرفت.

در این پژوهش با توجه به ماهیت موضوع از روش تحقیق آمیخته یا ترکیبی^۱ استفاده شده است. در بخش روش تحقیق کمی که از روش توصیفی استفاده شد، تعداد اعضای هیأت علمی که به عنوان نمونه به روش تصادفی انتخاب شدند ۲۰۰ نفر بود. از این مجموعه پرسشنامه ۱۴۵ نفر پس از تکمیل شدن به پژوهشگر عودت داده شد. ۸ مورد از پرسشنامه‌ها به علت نقص در پاسخگویی مورد استفاده قرار نگرفت. بدین ترتیب داده‌های مربوط به ۱۳۷ نفر از اعضای هیأت علمی ۱۰ دانشکده علوم انسانی دانشگاه تهران استخراج و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

از لحاظ جنسیت ۱۱۵ نفر برابر با ۸۴٪ عضو هیأت علمی مرد و ۲۲ نفر برابر با ۱۶٪ عضو هیأت علمی زن در این پژوهش شرکت کرده‌اند. میانگین توزیع سنی گروه نمونه مورد مطالعه برابر با ۵۰ سال است. حداقل سن ۳۲ و حداکثر ۷۲ سال بوده است.

سؤال‌های پژوهشی به شرح زیر بودند:

عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی کدام اند؟

مقیاس مناسب سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی کدام است؟

با توجه به روش تحقیق مورد استفاده در این مطالعه، تهیه مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی در دو بخش کیفی و کمی انجام گرفت. در بخش کیفی مراحل زیر اجرا شد:

الف) تحلیل نتایج حاصل از مرور پیشینه تحقیق برای بدست دادن مؤلفه‌های تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی: در این مرحله با استفاده از پیشینه تحقیقات و مطالعات انجام شده در سایر کشورهای جهان، فهرستی از مؤلفه‌های تشکیل دهنده سازه بهره‌وری اعضای هیأت علمی تهیه شد و سپس مجموعه‌ای از سنج‌های بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی استخراج شد.

ب) تهیه گویه‌ها و سؤال‌های پرسشنامه برای اجرای اولیه: همانطور که قبلاً اشاره شد

روش پژوهش حاضر روش ترکیبی یا آمیخته است. بدین صورت که ابتدا با دعوت از اساتید صاحب‌نظر و خبره جلسه مصاحبه با گروه کانونی تشکیل شد. در این جلسه پیش‌نویس اولیه پرسشنامه سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی برگرفته از مؤلفه‌های بدست آمده از مطالعه مبانی نظری و پیشینه تحقیقات مرتبط (مرحله اول ساخت مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی) جزء به جزء مورد بررسی قرار گرفت. حاصل جلسه مصاحبه کانونی اصلاح پیش‌نویس سنجش‌های بهره‌وری آموزشی و تدوین پرسشنامه اجرای اولیه بود.

ج) اجرای نهایی و اعتباریابی مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی: پس از اجرای مراحل اول و دوم پژوهش، با اجرای مقدماتی پرسشنامه بر روی نمونه محدودی از جامعه آماری و تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده اصلاحات لازم در نسخه اولیه پرسشنامه به عمل آمد. پیش‌نویس اولیه نسخه اصلاح شده بر اساس نظر تیم پژوهشی و چند تن از صاحب‌نظران سنجش، تهیه شد. حاصل این مرحله از پژوهش تدوین ابزار نهایی برای اجرای مرحله میدانی پژوهش بود. تحلیل عاملی عناصر (عوامل) تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی: پس از تدوین ابزار نهایی سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی، به منظور گردآوری شواهد مربوط به روایی سازه بهره‌وری آموزشی و تعیین عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی، از تحلیل عاملی استفاده شد. محقق به دنبال پاسخ این پرسش بود که چه ابعاد یا سازه‌هایی همبستگی میان اجزاء بهره‌وری آموزشی را تبیین می‌کند؟ به عبارت دیگر متغیرهای مهم بخش بهره‌وری آموزشی کدامند؟ تحلیل عاملی یک فن تحلیل چند متغیره است با هدف کاهش تعداد متغیرها، ضمن این که اطلاعات اصلی را تا آنجا که امکانپذیر باشد حفظ می‌کند. هدف تحلیل عاملی کشف کردن "ابعاد" یا "عوامل" از میان دسته‌ای از داده‌های یک ماتریس است که با یکدیگر همبستگی دارند. "هدف عمده تحلیل عاملی کاهش تعداد زیادی از متغیرها به صورت تعداد کمتری از عامل‌ها است" (هومن، ۱۳۸۴، ص ۲۶۸). در تحلیل عامل فرض بر این است که تحت مقدار زیادی از متغیرهای مشاهده شده مجموعه کوچک‌تری از عوامل اصلی وجود دارد. همچنین هر یک از متغیرهای مشاهده شده مجموعه بزرگ‌تر باید ترکیبی خطی از عوامل (متغیرهای مشاهده

نشده) بعلاوه یک واژه خطا باشد. تحلیل عاملی معمولاً در دو مرحله انجام می‌شود:

اول: استخراج اجزاء اصلی برای یافتن راه حلی برای مجموعه پیچیده‌ای از معادلات.

دوم: شیوه چرخشی راه حل برای دستیابی به راه حلی مشابه. معمولاً شیوه چرخشی انتخاب شده "واریماکس" نامیده می‌شود. با هدف وزن کردن متغیرها روی عواملی که یا به صفر نزدیک اند یا به یک، تا آنجا که ممکن است. وزن کردن این متغیرها تفسیر عوامل را آسان‌تر می‌کند. وزن‌های بالاتر از (۰/۴) به مقیاس اضافه می‌شوند تا نمایانگر عامل باشند.

تعداد کل سنج‌های بهره‌وری آموزشی ۷۵ مورد بودند. از این تعداد ۱۰ سؤال به صورت دوازده‌گانه بود که در ابتدا نسبت به حذف این سؤالات اقدام شد. از تعداد ۶۵ سنج باقی مانده پس از انجام تحلیل عاملی به شیوه عوامل اصلی و سپس چرخش واریماکس، تعداد ۸ عامل، در مجموع شامل ۴۲ سنج معین گردید.

جدول شماره (۱) آزمون کفایت نمونه برداری (KMO) و کرویت بارتلت

| مقدار KMO | مشخصه آزمون کرویت بارتلت | درصد احتمال |
|-----------|--------------------------|-------------|
| ۰/۷۹۲ | ۶۷۵.۶۲۲ | ۰/۰۰۱ |

جدول (۲) آلفای کرانباخ برای گویه‌های پرسشنامه

| تعداد گویه‌ها | آلفای کرانباخ |
|---------------|---------------|
| ۴۲ | ۰.۹۰۲ |

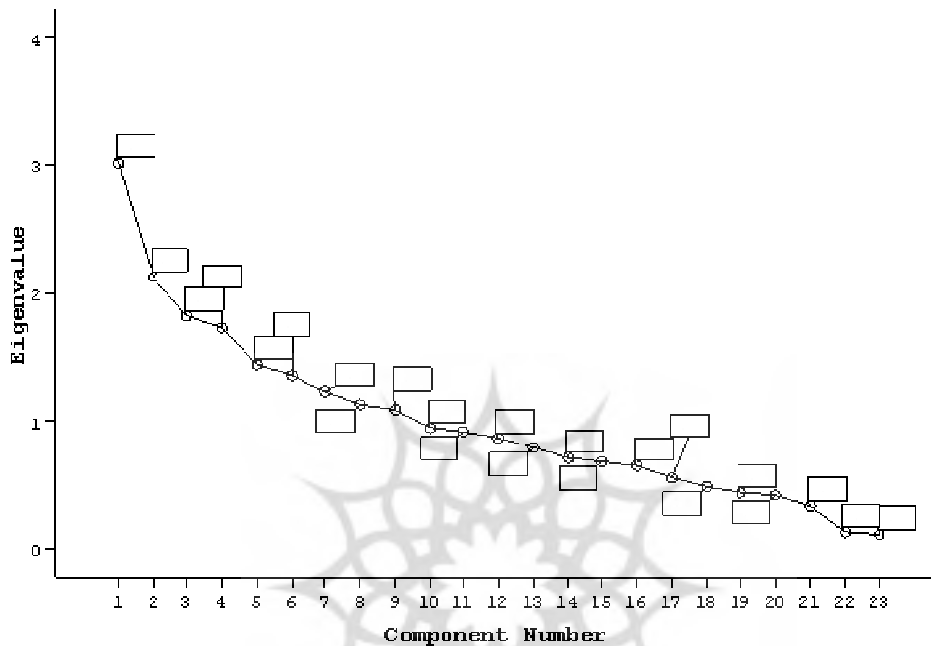
بر اساس جدول ۲ ضریب آلفای کرانباخ برابر با ۰.۹۰۲ است که این مقدار نشان دهنده اعتبار نسبتاً بالای مقیاس تهیه شده برای سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی می‌باشد.

جدول (۳) واریانس کل عناصر اصلی تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی

| عوامل | مقدار ویژه هر عامل | | | مجموع مجذورات بارهای عاملی | | | مجموع مجذورات بارهای عاملی چرخش یافته | | |
|------------|--------------------|-----------------|-------|----------------------------|-----------------|-------|---------------------------------------|-------|-------|
| | درصد تجمعی | درصد واریانس | کل | درصد تجمعی | درصد واریانس | کل | درصد واریانس | کل | کل |
| دسته اول | ۱۳.۱۱۱ | ۱۳.۱۱۱ | ۳.۰۱۶ | ۱۳.۱۱۱ | ۱۳.۱۱۱ | ۲.۲۷۱ | ۹.۸۷۳ | ۲.۲۷۱ | ۲.۲۷۱ |
| دسته دوم | ۲۲.۳۷۲ | ۹.۲۶۱ | ۲.۱۳۰ | ۲۲.۳۷۲ | ۹.۲۶۱ | ۲.۱۱۳ | ۱۹.۰۵۹ | ۲.۱۱۳ | ۲.۱۱۳ |
| دسته سوم | ۳۰.۲۹۴ | ۷.۹۲۱ | ۱.۸۲۲ | ۳۰.۲۹۴ | ۷.۹۲۱ | ۲.۰۸۳ | ۲۸.۱۱۵ | ۲.۰۸۳ | ۲.۰۸۳ |
| دسته چهارم | ۳۷.۸۱۰ | ۷.۵۱۶ | ۱.۷۲۹ | ۳۷.۸۱۰ | ۷.۵۱۶ | ۱.۶۵۲ | ۳۵.۲۹۸ | ۱.۶۵۲ | ۱.۶۵۲ |
| دسته پنجم | ۴۴.۰۷۸ | ۶.۲۶۸ | ۱.۴۴۲ | ۴۴.۰۷۸ | ۶.۲۶۸ | ۱.۵۲۴ | ۴۱.۹۲۵ | ۱.۵۲۴ | ۱.۵۲۴ |
| دسته ششم | ۴۹.۹۸۳ | ۵.۹۰۵ | ۱.۳۵۸ | ۴۹.۹۸۳ | ۵.۹۰۵ | ۱.۳۶۸ | ۴۷.۸۷۴ | ۱.۳۶۸ | ۱.۳۶۸ |
| دسته هفتم | ۵۵.۳۴۴ | ۵.۳۶۱ | ۱.۲۳۳ | ۵۵.۳۴۴ | ۵.۳۶۱ | ۱.۳۵۵ | ۵۳.۷۶۵ | ۱.۳۵۵ | ۱.۳۵۵ |
| دسته هشتم | ۶۵.۰۰۹ | ۴.۷۴۰ | ۱.۰۹۰ | ۶۵.۰۰۹ | ۴.۷۴۰ | ۱.۲۴۴ | ۶۵.۰۰۹ | ۱.۲۴۴ | ۱.۲۴۴ |

با توجه به داده‌های جدول ۳ «مجموع واریانس تبیین شده» ملاحظه می‌شود که ۶۵ درصد از واریانس نمره بهره‌وری مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی توسط عناصر هشتگانه تبیین می‌شود و ۳۵ درصد از عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی را باید در سایر عناصر مورد جستجو قرار داد.

به منظور بررسی ساختار مقیاس، عناصر استخراج شده در مرحله نهایی با استفاده از چرخش متعامد به شیوه واریماکس چرخش داده شدند. نتایج چرخش واریماکس، ماتریس ساختار عامل چرخش یافته ترسیم شد. نتایج آن در جداول مربوط به هر عنصر (عامل) به ترتیب آمده است.



شکل (۱) آزمون اسکری کتل

آزمون سنگریزه کتل^۱، تقریباً بهترین راه حل جهت انتخاب تعداد درست عامل هاست. براین اساس، نموداری برحسب تعداد عامل‌ها و مقادیر ویژه مشخص می‌شود، که می‌توان تعداد عامل‌هایی که بزرگ‌تر از یک است را تعیین کرد (منصور فر، ۱۳۸۵، ص ۳۰۲).

"مقدار ویژه هر عامل، نسبتی از واریانس کل متغیرها است که توسط آن عامل تبیین می‌شود. مقدار ویژه از طریق مجموع مجذورات بارهای عاملی مربوط به تمام متغیرهای آن عامل، قابل محاسبه است. به عبارتی مجموع مجذورات بارهای عاملی هر عامل را مقدار ویژه آن عامل می‌نامند. مقدار ویژه هر عامل، گویای این است که چند درصد از واریانس کل متغیرها مربوط به هر عامل است؛ به بیان دیگر سهم اختصاصی هر عامل از کل واریانس را مقدار ویژه آن عامل می‌نامند. مقادیر ویژه اهمیت اکتشافی عامل‌ها را در ارتباط با

1. Cottell Scree test

متغیرها نشان می‌دهند. هر قدر ضریب عاملی بزرگ‌تر باشد، اهمیت و تأثیر آن عامل نیز بیشتر می‌شود" (همان منبع، ص ۲۹۲). با توجه به آنچه گفته شد و نیز مقدار ویژه هر عامل، تعداد ۸ عامل (عنصر تشکیل دهنده) برای مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی تعیین می‌شود. این ۸ عامل براساس مقادیر ویژه بزرگ‌تر از یک (نمودار آزمون کتل) تعیین شده‌اند. ملاحظه می‌شود که بالاترین مقدار (عناصر دسته اول) برابر با ۲.۱۳ و کمترین مقدار ویژه قابل قبول مربوط به عناصر دسته هشتم برابر با ۱/۰۹ می‌باشد. با توجه به مقدار ویژه عامل اول می‌توان گفت که اولین عنصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی یعنی فعالیت‌های مربوط به تدریس بیشترین اهمیت و تأثیر را در تشکیل مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی دارا می‌باشد.

دسته بندی عناصر (عوامل) و گویه‌های هر دسته از عناصر (عامل) به ترتیب بار عاملی به شرح زیر است:

عناصر دسته اول: فعالیت‌های مربوط به فرایند تدریس

| بار عاملی | گویه |
|-----------|--|
| .۷۵۸ | استفاده از روش‌های نوین تدریس |
| .۷۳۷ | تلاش برای ارتقاء خود یادگیری دانشجویان |
| .۷۳۰ | برانگیختن و مشارکت دادن دانشجویان در مباحث درسی و کلاس |
| .۵۸۹ | اقدام به ارائه بازخورد مناسب و به موقع به دانشجویان |

عناصر دسته دوم: فعالیت‌های مربوط به ارزش‌یابی از آموخته‌های دانشجویان

| بار عاملی | گویه |
|-----------|--|
| .۸۸۱ | ثبت عملکرد درسی دانشجویان (پوشه درسی) |
| .۸۶۵ | متوسط ساعات صرف شده برای تدوین پوشه درسی |
| .۵۱۲ | اعلام ملاک‌های سنجش آموخته‌ها به دانشجویان |

عناصر دسته سوم: برگزاری و شرکت در دوره‌ها و کارگاه‌های رشد دانش علمی و

توان تخصصی

| بار عاملی | گویه |
|-----------|---|
| .۹۰۸ | طراحی و اجرای کارگاه آموزشی |
| .۹۰۳ | تعداد کارگاه‌های اجرا شده توسط عضو هیأت علمی |
| .۴۱۳ | شرکت در کارگاه‌های، سخنرانی علمی و کنفرانس‌های علمی و تخصصی |

عناصر دسته چهارم: ارزش‌یابی دانشجویان از استاد و نوآوری در آموزش

| بار عاملی | گویه |
|-----------|------------------------------------|
| .۷۳۷ | تدوین نرم افزار نوین آموزشی |
| .۵۷۴ | ارزش‌یابی دانشجویان از تدریس استاد |

عناصر دسته پنجم: انجام فعالیت‌های علمی و آموزشی خارج از وقت موظف

| بار عاملی | گویه |
|-----------|---|
| .۷۸۳ | متوسط ساعات انجام فعالیت‌های علمی در منزل یا خارج از محیط کار |
| .۶۵۳ | توانایی شروع و اتمام بموقع درس |
| .۵۰۸ | متوسط ساعات مطالعه مقالات علمی - تخصصی مورد نیاز |

عناصر دسته ششم: حجم کاری اعضای هیأت علمی

| بار عاملی | گویه |
|-----------|--|
| .۶۴۱ | حجم کاری (تعداد واحدهای تدریس) |
| .۶۰۹ | عضویت در شوراهای و کمیته‌های دانشکده و دانشگاه |
| .۵۶۸ | شرکت در جلسات بهبود کیفیت سیستم آموزشی دانشکده و دانشگاه |

عناصر دسته هفتم: نسبت دانشجو به استاد

| بار عاملی | گویه |
|-----------|--|
| .۷۸۸ | نسبت دانشجو به استاد (متوسط دانشجو در کلاس) |
| .۵۰۷ | تدریس به صورت غیر موظف در سایر گروه‌های آموزشی دانشگاه تهران |

عناصر دسته هشتم: ارائه خدمات علمی و آموزشی به دانشجویان (خارج از کلاس درس)

| بار عاملی | گویه |
|-----------|--|
| .۷۹۵ | متوسط زمان صرف شده برای انجام امور آموزشی مربوط به دانشجویان خارج از کلاس داخل دانشگاه |
| .۵۸۴ | مطالعه به روز مقاله و مطالب در رشته تخصصی مورد تدریس |

نام‌گذاری عامل‌ها (عناصر) یکی از پایه‌های اصلی تحلیل عاملی است، از طرفی دشوارترین مرحله در تحلیل عاملی، نام‌گذاری عامل‌هاست، زیرا هیچ ملاک روشن و صریحی در این مورد وجود ندارد و به احتمال زیاد نمی‌توان گفت که متغیرهایی که بر روی یک عامل بار معنی‌داری دارند چه چیز مشترک یا واقعیتی را در جهان خارج اندازه می‌گیرند. چه بسا ممکن است پژوهشگران مختلف نام‌های متفاوتی برای یک عامل بگذارند (منصور فر، ۱۳۸۵، ص ۳۱۶).

بر اساس نتایج تحلیل عاملی، ۸ دسته از عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی شناسایی شدند. با توجه به بار عاملی عناصر (عوامل) و اهمیت سنجه‌های هر دسته، عناصر دسته بندی شده به ترتیب زیر نام‌گذاری شدند:

✓ فعالیت‌های مربوط به فرایند تدریس

✓ فعالیت‌های مربوط به ارزش‌یابی از آموخته‌های دانشجویان

✓ برگزاری و شرکت در دوره‌ها و کارگاه‌های رشد دانش علمی و توان تخصصی

✓ ارزش‌یابی دانشجو از استاد و نوآوری در آموزش

✓ انجام فعالیت‌های علمی و آموزشی خارج از وقت موظف

✓ حجم کاری اعضای هیأت علمی

✓ نسبت دانشجو به استاد

✓ ارائه خدمات علمی و آموزشی به دانشجویان (خارج از کلاس درس)

عامل‌های استخراج شده برای مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی: با توجه به نتایج بدست آمده از تحلیل عاملی در نهایت هشت دسته از مؤلفه‌های بهره‌وری آموزشی (عوامل) استخراج شدند. با توجه به بار عاملی عناصر (عوامل) و اهمیت سنج‌های هر دسته، عناصر دسته بندی شده نام گذاری شدند بنابراین در پاسخ به این سؤال پژوهشی که عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی کدام اند، می‌توان اظهار داشت که عناصر (عوامل) تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی شامل هشت دسته به شرح زیر اند:

عناصر دسته اول: فعالیت‌های مربوط به فرایند تدریس

عناصر دسته دوم: فعالیت‌های مربوط به ارزش‌یابی از آموخته‌های دانشجویان

عناصر دسته سوم: برگزاری و شرکت در دوره‌ها و کارگاه‌های رشد دانش علمی و

تخصصی

عناصر دسته چهارم: ارزش‌یابی دانشجو از استاد و نوآوری در آموزش

عناصر دسته پنجم: انجام فعالیت‌های علمی و آموزشی خارج از وقت موظف

عناصر دسته ششم: حجم کاری اعضای هیأت علمی

عناصر دسته هفتم: نسبت دانشجو به استاد

عناصر دسته هشتم: ارائه خدمات علمی و آموزشی خارج از کلاس درس به دانشجویان

مقیاس مناسب سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی کدام است؟

برای پاسخگویی به دومین سؤال پژوهشی پس از تحلیل عاملی، نمر مقیاس سنجش

بهره‌وری آموزشی به شرح جدول ۴ تهیه شد. تعبیر و تفسیر نمره‌های هر عضو هیأت علمی

در بهره‌وری آموزشی مستلزم طرح نمره‌های خام در مقیاسی است که امکان مقایسه رادر سطح کل اعضای هیأت علمی مورد مطالعه فراهم سازد. این مقیاس که نُرُم یا هنجار خوانده می‌شود، وضع نسبی و مرتبه فرد را در یک گروه مرجع مناسب بیان می‌کند (هومن، ۱۳۸۱، ص ۱۸۴). این نُرُم می‌تواند امکان مقایسه گروه‌های مختلف آموزشی و یا دانشکده‌هایی را که از لحاظ ماهیت رشته علمی از همگونی نسبی برخوردارند فراهم ساخته و جایگاه هر گروه آموزشی یا دانشکده را در مجموعه ای همگون و گسترده تر نشان دهد.

جدول (۴) توصیف آماری نمره‌های سنجه بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی دانشکده‌ها علوم

انسانی دانشگاه تهران

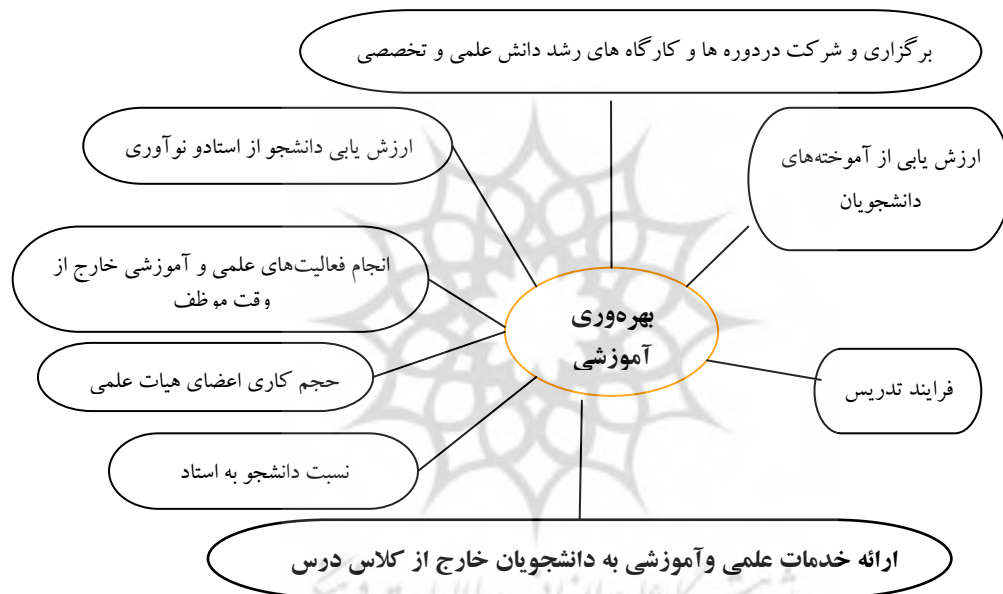
| تعداد | نمره حداقل | نمره حداکثر | میانگین | انحراف استاندارد |
|-------|------------|-------------|---------|------------------|
| ۱۳۷ | ۴۱ | ۹۰ | ۶۳.۰۶ | ۷.۹۸۱ |

همچنان که در جدول فوق مشاهده می‌شود مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی دارای طیفی از نمره ۴۱ تا نمره ۹۰ است. بالاترین نمره بهره‌وری ۹۰ و پایین‌ترین نمره ۴۱ بوده است. میانگین نمره‌های بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی برابر با ۶۳.۰۶ و انحراف استاندارد نمره‌های برابر با ۷.۹۸۱ است.

بحث و نتیجه‌گیری

شناسایی عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی و نیز ساخت و اعتباریابی مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی هدف اصلی این مقاله است. سنجش بهره‌وری ماهیتی بین رشته‌ای دارد. ازسوی دیگر عوامل مختلف فردی، سازمانی و برون سازمانی در میزان آن مؤثرند. بنا براین باید در اندازه‌گیری بهره‌وری فقط به درون داد و برون داد اکتفا نکرد، بلکه باید فرایند را نیز در نظر گرفت. با توجه به مطالعه انجام شده در خصوص بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی شاید این نکته بیش از گذشته بر محقق روشن شد که آموزش و تدریس مقوله‌ای بسیار پیچیده است و سنجش کامل آن اگر غیرممکن نباشد بسیار دشوار است. زیرا بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت

علمی مقوله ای چند وجهی است که عناصر متعددی در آن دخیل اند. این عناصر شامل درون دادها، فرایند و برون‌داد می‌باشد و تأکید صرف برای سنجش بهره‌وری از طریق محاسبه برون داد، بیانگر تمامی واقعیت‌های بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی نیست. حاصل این تحقیق شناسائی عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی در هشت دسته (عامل) نامگذاری شد. این عناصر در شکل (۲) نمایان شده‌اند.



شکل (۲) عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی

با توجه به مقدار ویژه هر عامل، تعداد ۸ عامل (عناصر تشکیل دهنده) برای مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی تعیین شد. این ۸ عامل براساس مقادیر ویژه بزرگ‌تر از یک (نمودار آزمون کتل) تعیین شده‌اند. بالاترین مقدار (عناصر دسته اول) برابر با ۲.۱۳ و کمترین مقدار ویژه قابل قبول مربوط به عناصر هشتم برابر با ۱/۰۹ می‌باشد. با توجه به مقدار ویژه عامل اول می‌توان گفت که اولین عنصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی

اعضای هیأت علمی یعنی فعالیت‌های مربوط به تدریس بیشترین اهمیت و تأثیر را در تشکیل مقیاس سنجش بهره‌وری آموزشی دارا می‌باشند.

از آنجایی که بارهای عاملی هر یک از عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری متفاوت اند، سهم هر یک از عناصر نیز در تشکیل بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی متفاوت است. هرچند که نمره بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی به طور انفرادی نشان دهنده مجموع یا ترکیبی از وضعیت عملکردی عضو هیأت علمی است اما مقایسه نمره‌های کل افراد بایکدیگر اطلاعات دقیقی به ما نمی‌دهد زیرا نمره کل هر عضو هیأت علمی ممکن است ساخت و ترکیب متفاوتی از عناصر هشت گانه را داشته باشد بنا بر این مقایسه دونفر با نمره همسان نشان دهنده برابری عملکرد آنان از لحاظ عناصر تشکیل دهنده بهره‌وری آموزشی نیست. مقیاس ساخته شده از لحاظ روش شناسی با کارهای انجام شده توسط "پورتر و اومباخ" (۲۰۰۱)، "میداهو" (۲۰۰۴) و نیز "پوول" (۲۰۰۵) همخوانی دارد.

یکی از کاربردهای مفید سنجش بهره‌وری اعضای هیأت علمی، به کارگیری نتایج سنجش بهره‌وری برای تصمیم‌گیری جهت بهبود و ارتقاء سطح بهره‌وری اعضای هیأت علمی است. نتایج بررسی مبانی نظر و نیز پیشنه پژوهش‌های انجام گرفته به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر بهره‌وری آموزشی بیانگر این است که عوامل متعددی در این امر مؤثرند (کارایول و مت، ۲۰۰۶؛ ویس، ۱۹۹۸).

به طور کلی مقیاس نهایی در ۴۲ گویه ساخته شد که با استفاده از آن می‌توان بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی را اندازه‌گیری و در سطح گروه آموزشی و دانشکده مورد تحلیل قرار داد. مقیاس مورد نظر ۶۵ درصد کل واریانس متغیر مورد نظر را تبیین می‌کند و برای سنجش مابقی باید از ابزار مناسب دیگر استفاده کرد.

منابع

- ابطحی، حسین و کاظمی، بابک (۱۳۸۳). بهره‌وری. تهران: موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- ایروانی، هوشنگ، فائزی پور، محمد مهدی، شریف زاده ابوالقاسم و همکاران (۱۳۸۵). تحلیل عوامل تأثیر گذار بر بهبود فرصت‌های مطالعاتی هیأت علمی دانشگاه تهران. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، انتشارات موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- شایان، مهین (۱۳۷۵). عوامل مؤثر در بهره‌وری نظام آموزش عالی در تربیت نیروی انسانی. شیوه‌های عملی ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی. تهران: انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- عبداللهی، حسین (۱۳۸۷). طراحی مدلی برای سنجش بهره‌وری آموزشی اعضای هیأت علمی دانشکده‌های علوم انسانی دانشگاه تهران. رساله دکتری مدیریت آموزشی دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران.
- فرودر، جیمز (۱۳۸۴). بهره‌وری هیأت علمی. دایره المعارف آموزش عالی، ترجمه حمید رضا آراسته، ناشر بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی.
- مشبکی، اصغر (۱۳۷۸). مدیریت و بهره‌وری: اکسیر کار و تولید. مجموعه مقالات بهره‌وری در مدیریت، مجموعه هفتم. تهران: انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی
- منصور فر، کریم (۱۳۸۵). روش‌های پیشرفته آماری همراه با برنامه‌های کامپیوتری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- هومن، حیدرعلی (۱۳۸۴). مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل. تهران: انتشارات سمت.
- هومن، حیدرعلی (۱۳۸۱). تهیه و استاندارد ساختن مقیاس سنجش رضایت شغلی. تهران: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- Adams, Jim (2002). A view from the top: what academic leaders believe about faculty performance and compensation in California's four – year postsecondary institutions. University of Southern California. U.S.A.
- Barr, Robert B. & Tagg, John (2003). From Teaching to Learning A New Paradigm for Undergraduate Education" U.S.A.
- Doellefeld. Steven FM. (1998). Faculty Productivity: A Conceptual Analysis And research Synthesis" P.HD dissertation STATE University of New

- York.U.S.A.
- Kapelke, Steven(2005). RECOMMENDATION ON FACULTY WORKLOAD AND PRODUCTIVITY"Internet .
- Massy,WilliamF,Wilger ,Andea K(1995) .Improving Productivity"Change.New Rochelle .Vol .27.Iss4.
- Middaugh, Michael F.(2001) .Understanding Faculty Productivity Standards and Benchmarks for Colleges and Universities. jossy _Bass Publisher. San Francisco.U.S.A.
- Poole,William(2005). Improving Productivity in Higher education. Webster University.St.Louis.
- Porter, Stephen R.; Umbach , Paul (2001). *Analyzing Faculty Workload Data Using Multilevel Modeling"* Research in Higher Education.Vol.42.No2.
- Weiss,Donna(1998). The Relationship Between Faculty Group Development and Faculty Productivity in Higher Education" Ph. D Dissertation ,University of TEMPLE, U.S.A.

