مقاله پژوهشی

وزن‌دهی گزاره‌های ارزشیابی اعضای هیأت‌علمی دانشکده دندانپزشکی اصفهان از دیدگاه دانشجویان

ایمانه عسگری*، مهدی خسروی

چکیده

مقدمه: در راستای بهبود نظام ارزشیابی اساتید در دانشگاه علوم پزشکی، یکی از اقدامات لازم، بهبود فرم‌های ارزشیابی است. با توجه به تفاوت ارزش معیارهای معمول از دیدگاه فراگیران، این مطالعه با هدف اولویت‌بندی و وزن‌دهی گزاره‌های ارزشیابی اعضای هیأت‌علمی دانشکده دندانپزشکی از دیدگاه دانشجویان دانشکده دندانپزشکی بر اساس آنتروپی شانون انجام شد.

روش‌ها: مطالعه حاضر به صورت مقطعی توصیفی در دانشجویان بعد از علوم پایه دانشکده دندانپزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۷-۱۳۹۸ انجام شد. ۴۳۲ نفر از دانشجویان به صورت سرشماری به طرح وارد شدند و به میزان اهمیت گزاره‌های فرم‌های ارزشیابی رایج در سامانه ارزشیابی اساتید دانشگاه، بر اساس طیف لیکرت (خیلی مهم تا بسیار کم اهمیت) نمره دادند. جهت وزن‌دهی و اولویت‌بندی گزاره‌ها از روش آنتروپی شانون(Shannon) در نرم‌افزار اکسل، استفاده شد. میانگین نمرات اهمیت با آزمون‌های غیر پارامتریک مربوطه برای ارتباط با جنسیت، سال ورودی و معدل دانشجو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: براساس نظرات ۳۹۳ نفر از دانشجویان، در بین دروس عملی توجیه فراگیران با وزن ۰/۰۶۲۶۹ و حضور به موقع استاد در محل آموزش عملی با وزن ۰/۰۶۲۶۱ و در دروس نظری، ارائه مطالب درسی به صورت کاربردی با وزن ۰/۰۸۳۵۸ و تسلط بر مطالب درسی با وزن ۰/۰۸۳۵۴ بیش‌ترین وزن را به خود اختصاص داد. نتایج نشان داد در دروس عملی معیار "توجیه یادگیرنده در ابتدای آموزش عملی" و در دروس نظری معیارهای "ارائه مطالب درسی به صورت کاربردی" دارای بیش‌ترین اهمیت و وزن بود.

نتیجه‌گیری: وزن‌های به دست آمده برای گزاره‌های ارزشیابی بر اساس روش شانون در ابزار ارزشیابی مربوط به دروس عملی و نظری پس از تایید پایایی می‌تواند در محاسبات استفاده گردد.

واژه‌های کلیدی: ارزشیابی استاد، دانشجو، آنتروپی شانون، دانشجویان دندانپزشکی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ بهمن ۱۳۹۹؛ ۲۰(۴۸): ٤٠٦ تا ٤١٥

مقدمه

اساتید به عنوان تأثیرگذارترین عضو در نظام آموزش علوم پزشکی نقش کلیدی در تحقق اهداف آموزشی دارند(۱). ارزشیابی اساتید علاوه بر اصلاح و بهبود روش تدریس، به مدیران مؤسسات آموزشی جهت برنامه‌ریزی به منظور ارتقای کیفیت آموزشی یا ترفیع و استخدام اساتید کمک می‌نماید(۲). روش‌های جاری ارزشیابی اساتید شامل ارزشیابی توسط مسؤولین، همکاران، دانشجویان، خودارزیابی و استفاده از میزان یادگیری دانشجویان است که

* **نویسنده مسؤول:** دکتر ایمانه عسگری (استادیار)، مرکز تحقیقات مواد دندانی، گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. Asgari_i@dnt.mui.ac.ir

دکتر مهدی خسروی، دندانپزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (mehdikhosravi29@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۱۲/۱۰، تاریخ اصلاحیه: ۹۹/۵/۱، تاریخ پذیرش: ۹۹/۹/۴

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

ارزشیابی توسط دانشجویان از رایج‌ترین روش‌های مورد استفاده است(۳). در این میان دانشجویان به دلیل آموزش مستقیم توسط استادان برای ارزشیابی از فعالیت‌های آموزشی، در بهترین موقعیت قرار دارند(٤و٥). اگرچه اکثر مطالعاتی که درزمینه ارزشیابی در کشور انجام گرفته، ارزیابی مثبتی از روند این امر در دانشگاه‌های کشور داشته است(٦)، عده‌ای نیز ضمن طرح یکسری کمبودها و نواقص، خواستار تهیه ابزار مناسب ارزشیابی، اصلاح فرآیندهای اجرایی ارزشیابی و به کارگیری نتایج برای بهبود عملکرد اساتید هستند(۷و۸).

یمانی و کمالی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان دادند که عدم استفاده به جا و مؤثر از نتایج ارزشیابی اساتید مهم‌ترین عامل مشارکت کم دانشجویان در این امر به حساب می‌آید. در این مطالعه با ارائه مدلی برای اولویت‌بندی مشکلات در نظام ارزشیابی، پیشنهاداتی برای رفع آنها از قبیل بازنگری ابزارهای ارزشیابی، وزن‌دهی آیتم‌ها و اصلاح نظام بازخورد ارائه شد(۹). در راستای بهبود نظام ارزشیابی استاد در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، یکی از اقدامات در حال اجرا بهبود ابزارهای ارزشیابی و از آن جمله فرم‌های مورد استفاده در ارزشیابی توسط فراگیران است. بخشی از این اصلاحات بر تعدیل وزن یا اثر آیتم‌های موجود در فرم در نمره کل ارزشیابی استاد تمرکز یافته است. در زمینه وزن دهی، تحقیق کاوسی و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی شیراز، از بین شش معیار ارزشیابی، "جلب توجه فراگیران " بیش‌ترین وزن را به خود اختصاص داد(۱۰).

به منظور یکسان‌سازی اهمیت معیارهای مورد استفاده در ارزشیابی اساتید روش‌های مختلفی از جمله استفاده از پاسخ خبرگان، روش کم‌ترین مجذورات، آنتروپی شانون وجود دارد(۱۱). در پژوهش حاضر برای وزن‌دهی به شاخص‌ها، از روش آنتروپی شانون به عنوان یکی از معروف‌ترین روش‌های محاسبه اوزان استفاده شده است. این روش بدون دخالت نظر افراد و فقط بر مبنای میزان تغییرات در اطلاعات مربوط به یک شاخص برای گزینه‌های مختلف، وزن شاخص‌ها را تعیین می‌نماید(۱۲). از جمله مزایای روش وزن‌دهی آنتروپی شانون، عینی بودن و عدم سوگیری نظرهای خبرگان در آن و توجه به میزان پراکندگی داده است(۱۲و۱۳). از دیگر مزایای آن نسبت به روش بار عاملی که وزن آیتم‌ها را تنها نسبت به وضعیت پاسخ‌های شرکت کنندگان در ارزشیابی محاسبه می‌کند، ارائه اوزان در بازه عددی صفر تا یک است که بر این اساس نمره کل ارزشیابی حاصله قابل مقایسه با نمرات بدون اعمال وزن خواهد بود(١٤). روش شانون در مطالعه کاوسی و همکاران در دانشگاه شیراز برای وزن‌دهی معیارهای موجود در فرم‌های ارزشیابی استاد توسط دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شیراز مورد استفاده قرار گرفت(۱۰). خاکستری و بختیاری در دانشگاه خوارزمی به اولویت‌بندی شاخص‌های رتبه‌بندی بانک‌ها پرداختند(١٤) و میرکاظمی و همکاران به وزن‌دهی اصلاح فضاهای

بدن‌سازی رشت از نظر بهداشت به کمک آنتروپی شانون پرداختند(۱۵).

لذا با توجه به لزوم مطالعات در زمینه روش‌های مختلف اصلاح و وزن‌دهی فرم‌های ارزشیابی اساتید تا حصول نتایج قابل اعتماد و به کارگیری آن در روند جاری نظام ارزشیابی دانشگاه، این مطالعه به بررسی اولویت‌ها و وزن‌دهی معیارهای ارزشیابی استادان از دیدگاه دانشجویان دانشکده دندانپزشکی اصفهان با روش آنتروپی شانون پرداخت.

روش‌ها

تحقیق حاضر از نوع توصیفی- مقطعی است که به بررسی اولویت‌ها و وزن‌دهی معیارهای ارزشیابی استادان از دیدگاه دانشجویان دانشکده دندانپزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۷-۱۳۹۸ پرداخت. جامعه مورد مطالعه، تمام دانشجویان بعد از علوم پایه دانشکده دندانپزشکی بودند؛ کل جمعیت

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

دانشجویان در ورودی‌های ۱۳۹۲تا ۱۳۹۵ از اداره آموزش در زمان شروع طرح استعلام شد که مجموعاً ٤٣٢ نفر به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. از آنجایی که با در نظر گرفتن ۱۰٪ ریزش حجم نمونه ۳۹۰ نفر با ضریب اطمینان ۹۵٪ و میانگین نمره سؤالات برای دقت حداکثر ۰/۱۳ برآورد مناسبی است، این تعداد برای آنالیزها قابل قبول شناخته شد.

به منظور جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای دو قسمتی مشتمل بر اطلاعات دموگرافیک شامل جنسیت، سال ورودی و معدل و سؤالات مربوط به گویه‌های فرم ارزشیابی استادان که در سیستم نرم‌افزاری ارزشیابی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در حال استفاده است و شامل فرم ارزشیابی استاد در دروس نظری با ۱۲ سؤال و فرم ارزشیابی استاد در دروس عملی با ١٦ سؤال است، تهیه شد. از دانشجویان خواسته شد تا به "میزان اهمیت هر گزاره در ارزشیابی کیفیت آموزش استاد" از نظر خودشان بر اساس طیف لیکرت (خیلی مهم = ۹، مهم = ۷، متوسط = ۵، کم اهمیت = ۳ و بسیار کم اهمیت = ۱) نمره‌دهی کنند. از آنجایی که در روش شانون باید یک بازه ۰تا ۱ در بین گزاره‌ها توزیع و وزن هر آیتم تعیین شود و در این طرح دو فرم ١٦ و ۱۲ تایی مورد سنجش وجود داشت، لازم بود تا مقیاس ما به مقیاس کمی نزدیک شود و لذا با تعریف لیکرت اعداد متعلقه به ۱ تا ۹ تغییر داده شد تا طیف نمره‌دهی بزرگ تر باشد و به نتایج قابل ارزیابی برسیم.

ورود افراد به مطالعه داوطلبانه بود. پس از کسب کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه (IR.MUI.RESEARCH.REC.1398.536) پرسشنامه‌ها بدون نام و نام خانوادگی بصورت الکترونیک به وسیله گوگل فرم تهیه و لینک پرسشنامه از طریق واتس آپ و تلگرام در اختیار دانشجویان قرار گرفته شد و توضیحات مربوط به پژوهش در زیر لینک به دانشجویان داده شد. جهت وزن‌دهی معیارها، گزاره‌ها در هر یک از فرم‌های دروس نظری و عملی در نرم‌افزارExcel-16 وارد و روش آنتروپی شانون (Shannon) براساس مراحل ریاضی مربوطه، بر آنها اعمال شد. پس از تشکیل ماتریس تصمیم گیری و تبدیل معیارهای کیفی به کمی برای نرمال‌سازی، جواب هر یک از دانشجویان برای هر سؤال، بر مجموع داده‌های هر سؤال تقسیم شد. در مرحله دوم، هر کدام از ارقام به دست آمده در مقدار Ln خود آن عدد ضرب و در مرحله بعدی، مجموع عملیات قبل برای هر گویه در فرمول $k=1/\ln ۳۹۰$– ضرب شد که حاصل برای هر گویه Eq نامیده شد. در مرحله چهارم، وزن‌ها براساس مراحل زیر محاسبه گردید:

الف) اگر با افزایش پراکندگی وزن آن کم‌تر شود وزن معیار j از رابطه ی روبرو محاسبه می‌گردد: $Wj= Eq/ \Sigma Eq$

ب) اگر با افزایش پراکندگی معیار وزن آن بیش‌تر شود، $Eq-1 = dj$ و وزن معیار j ام برابر: $Wj= dj/ \Sigma dj$

در نهایت بر اساس وزن‌های اختصاص یافته گزاره‌ها به ترتیب اولویت‌بندی شدند. با توجه به ١٦ سؤال در فرم ارزشیابی استاد در دروس عملی و ۱۲ سؤال در دروس نظری و طیف ۱ تا ۹، در دروس عملی طیف نمره اهمیت کل بین ١٤٤–١٦ و در دروس نظری طیف نمره اهمیت کل ۱۰۸–۱۲ بر اساس مجموع نمرات نمرات اهمیت گزاره‌ها محاسبه شد. با استفاده از آزمون کولموگروف اسپیرنف توزیع داده‌ها نرمال نبود و میانگین نمرات اهمیت در هر گویه با استفاده از آزمون غیرپارامتریک من ویتنی برای ارتباط با جنسیت ، آزمون کروسکال والیس برای ارتباط با سال ورودی و ضریب همبستگی اسپیرمن برای ارتباط نمره اهمیت هر گویه با نمره معدل استفاده شد و در نرم‌افزار SPSS-23 (IBM, somers, NY, USA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. $P<۰/۰۵$ سطح معناداری در نظر گرفته شد.

نتایج

تعداد کل دانشجویان در ورودی‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵ با

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

استعلام از اداره آموزش ٤٣٢ نفر بودند که ٣٩٣ نفر به پرسشنامه جواب دادند (ضریب پاسخ دهی٩١ درصد). تعداد ١٧٣ نفر آقا (٤٤٪) و ٢٢٠ نفر خانم (٥٦٪) بودند. طیف معدل دانشجویان ١٨/٧٤-١٣ با میانگین (انحراف معیار) ١٥/٦٨(١/٢٥) بود. نمره اهمیت درک شده دانشجویان از دروس عملی در طیف بین ١٤٤-٥٠ و در دروس نظری طیف بین ١٠٨-٣٦ را شامل شد.

همان‌گونه که در جدول ١و ٢ مشاهده می‌شود چنانچه لازم باشد تا گزاره‌های فرم‌های ارزشیابی در کسری از یک، وزن‌دهی شود این ارقام با دقت ٠/٠٠٠٠١ به ترتیب از ٠/٠٦٢٦٩ برای گزاره "توجیه یادگیرنده در ابتدای آموزش عملی" تا " خلاصه‌سازی کل مطلب ارائه شده در خاتمه آموزش عملی " با ضریب وزن‌دهی ٠/٠٦٢٣٢ وزن‌دهی می‌شوند. همچنین در دروس نظری این ضرایب از ٠/٠٨٣٥٨ برای " ارائه مطالب درسی به صورت کاربردی و همراه با مثال‌های مناسب" و ٠/٠٨٣٠٣ برای " توانایی مشارکت دادن دانشجویان در بحث‌های کلاس و فعال‌سازی کلاس" هستند.

جدول ١: اولویت‌بندی گزاره‌های دروس عملی و ضرایب وزنی

اولویت	آیتم	وزن
١	در ابتدای آموزش عملی یادگیرنده را توجیه می‌نماید.	٠/٠٦٢٦٩
٢	استاد به موقع در محل آموزش عملی حضور می‌یابد.	٠/٠٦٢٦١
٣	توضیحات نظری لازم را برای مهارت‌های عملی ارائه می‌کند.	٠/٠٦٢٥٩
٤	به سئوالات یادگیرندگان به نحوه راضی کننده ای پاسخ می‌دهد.	٠/٠٦٢٥٧
٥	مقدمات انجام مهارت‌های عملی توسط یادگیرنده را فراهم می‌سازد.	٠/٠٦٢٥٥
٦	مهارت‌های عملی را با تسلط انجام و نشان می‌دهد.	٠/٠٦٢٥٣
٧	رابطه نزدیک بین دروس نظری و مهارت‌های عملی برقرار می‌نماید.	٠/٠٦٢٥٢
٨	نحوه انجام مهارت‌های عملی را برای یادگیرندگان بیان می‌نماید.	٠/٠٦٢٥١
٩	منابع و ماخذ مطالعاتی مناسب برای مهارت‌های عملی معرفی می‌نماید.	٠/٠٦٢٤٨
١٠	بر یادگیری مهارت‌های عملی یادگیرندگان به طور مرتب نظارت می‌نماید.	٠/٠٦٢٤٧
١١	تذکر و اصلاحات لازم را در حین انجام کار مطرح می‌نماید.	٠/٠٦٢٤٦
١٢	در هر جلسه یادگیرندگان را ارزشیابی می‌نماید.	٠/٠٦٢٤٤
١٣	نحوه برخورد استاد با یادگیرنده مناسب است.	٠/٠٦٢٤٢
١٤	در طول جلسات آموزش در محل حضور دارد.	٠/٠٦٢٤١
١٥	در پایان کار عملی مطلب آموزنده ای را آموزش می‌دهد.	٠/٠٦٢٣٨
١٦	در خاتمه آموزش عملی مطلب ارائه شده را خلاصه می‌کند.	٠/٠٦٢٣٢

جدول ٢: اولویت‌بندی گزاره‌های دروس نظری و ضرایب وزنی

اولویت	آیتم	وزن
١	ارائه مطالب درسی به صورت کاربردی و همراه با مثال‌های مناسب	٠/٠٨٣٥٨
٢	تسلط بر مفاهیم علمی و مطالب درسی	٠/٠٨٣٥٤
٣	ارزیابی مناسب یادگیری دانشجو در طول دوره	٠/٠٨٣٤٦
٤	برخورد محترمانه با دانشجو	٠/٠٨٣٤٢
٥	استفاده از روش‌های متنوع برای انتقال مفاهیم درسی	٠/٨٣٤١
٦	توانایی ارائه و انتقال مفاهیم درسی	٠/٠٨٣٣٩

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

۷	ابراز علاقمندی به رشته علمی خود و شوق به تدریس و یادگیری دانشجو	۰/۰۸۳۳۶
۸	نظارت بر حضور دانشجویان در کلاس	۰/۰۸۳۲۳
۹	توانایی ایجاد انگیزه در دانشجویان برای یادگیری و مطالعه بیش‌تر	۰/۰۸۳۲۱
۱۰	مراعات مدت زمان کلاس	۰/۰۸۳۱۶
۱۱	حضور در کلاس در ساعت مقرر	۰/۰۸۳۱۴
۱۲	توانایی مشارکت دادن دانشجویان در بحث‌های کلاس	۰/۰۸۳۰۳

همچنین وضعیت توزیع فراوانی اختصاص یافته به هر معیار از نظر دانشجویان نیز در جدول ۳ برای ارزشیابی دروس عملی و در جدول ٤ برای دروس نظری ارایه شده است.

جدول ۳: توزیع فراوانی نسبی و مطلق نمرات اختصاص داده شده به هر معیار دروس عملی از دیدگاه دانشجویان

محتوی پرسش	خیلی مهم	مهم	متوسط	کم اهمیت	خیلی کم اهمیت
استاد به موقع در محل آموزش عملی حضور می‌یابد.	۱۲۵(۳۱/۸)	۱۸۹(٤۸/۱)	۷۵(۱۹/۱)	٤(۱/۰)	۰
در ابتدای آموزش عملی یادگیرنده را توجیه می‌نماید.	۱۲۹(۳۲/۸)	۱۷۷(٤۵)	۸۵(۲۱/٦)	۲(۰/۵)	۰
توضیحات نظری لازم را برای مهارت‌های عملی ارائه می‌کند.	۱۲٦(۳۲/۱)	۱۷۷(٤۵)	۸۷(۲۲/۱)	۳(۰/۸)	۰
رابطه نزدیک بین دروس نظری و مهارت‌های عملی برقرار می‌نماید.	۱۱۸(۳۰/۰)	۱۷۰(٤۳/۳)	۹۹(۲۵/۲)	۵(۱/۳)	۱(۰/۳)
به سئوالات یادگیرندگان به نحوه راضی کننده ای پاسخ می‌دهد.	۱۲۲(۳۱/۰)	۱۵٤(۳۹/۲)	۱۰۹(۲۷/۷)	۸(۲/۰)	۰
مقدمات انجام مهارت‌های عملی توسط یادگیرنده را فراهم می‌سازد.	۱۰۹(۲۷/۷)	۱٦۷(٤۲/۵)	۱۰٤(۲٦/۵)	۱۳(۳/۳)	۰
مهارت‌های عملی را با تسلط انجام و نشان می‌دهد.	۱۱۱(۲۸/۲)	۱۷۸(٤۵/۳)	۹۵(۲٤/۲)	۹(۲/۳)	۰
بر یادگیری مهارت‌های عملی یادگیرندگان به طور مرتب نظارت می‌نماید.	۱۰۱(۲۵/۷)	۱٦٤(٤۱/۷)	۱۱٤(۲۹/۰)	۱٤(۳/٦)	۰
نحوه انجام مهارت‌های عملی را برای یادگیرندگان بیان می‌نماید.	۱۰۷(۲۷/۲)	۱٦٦(٤۲/۲)	۱۰٦(۲۷/۰)	۱۳(۳/۳)	۱(۰/۳)
در طول جلسات آموزش مهارت‌های عملی در محل حضور دارد.	۱۰۸(۲۷/۵)	۱٦۰(٤۰/۷)	۱۰۷(۲۷/۲)	۱٦(٤/۱)	۲(۰/۵)
منابع و ماخذ مطالعاتی مناسب برای مهارت‌های عملی معرفی می‌نماید.	۷۷(۱۹/٦)	۱٦۷(٤۲/۵)	۱۲۸(۳۲/٦)	۱۹(٤/۸)	۲(۰/۵)
در هر جلسه یادگیرندگان را ارزشیابی می‌نماید.	۵۹(۱۵/۰)	۱٤۹(۳۷/۹)	۱۵۱(۳۸/٤)	۳۳(۸/٤)	۱(۰/۳)
نحوه برخورد استاد با یادگیرنده مناسب است.	۱۰٤(۲٦/۵)	۱٤۷(۳۷/٤)	۱۲۵(۳۱/۸)	۱۵(۳/۸)	۲(۰/۵)
در پایان هر کار عملی مطلب آموزنده ای را آموزش داده است.	۹۹(۲۵/۲)	۱٤۲(۳٦/۱)	۱۲۵(۳۱/۸)	۲۷(٦/۹)	۰
تذکر و اصلاحات لازم را در حین انجام کار مطرح می‌نماید.	۹٤(۲۳/۹)	۱٦۲(٤۱/۲)	۱۲۱(۳۰/۸)	۱٦(٤/۱)	۰
در خاتمه آموزش عملی مطلب ارائه شده را خلاصه می‌کند.	۷۱(۱۸/۱)	۱٤۵(۳٦/۹)	۱۳۰(۳۳/۱)	٤۵(۱۱/۵)	۲(۰/۵)

جدول ۴: توزیع فراوانی نسبی و مطلق نمرات اختصاص داده شده به هر معیار دروس نظری از دیدگاه دانشجویان

محتوی پرسش	خیلی مهم	مهم	متوسط	کم اهمیت	خیلی کم اهمیت
حضور در کلاس در ساعت مقرر	۱۰۰(۲۵/٤)	۱٤۵(۳٦/۹)	۱۲۳(۳۱/۳)	۲۳(۵/۹)	۲(۰/۵)
مراعات مدت زمان کلاس	۹٤(۲۳/۹)	۱۵۵(۳۹/٤)	۱۱۰(۲۸/۰)	۳۳(۸/٤)	۱(۰/۳)
نظارت بر حضور دانشجویان در کلاس	٦۳(۱٦/۰)	۱۳۹(۳۵/٤)	۱۳٤(۳٤/۱)	۵۳(۱۳/۵)	٤(۱/۰)
برخورد محترمانه با دانشجو	۱۱۹(۳۰/۳)	۱۳۸(۳۵/۱)	۱۱٤(۲۹/۰)	۲۱(۵/۳)	۱(۰/۳)
ابراز علاقمندی به رشته علمی خود و شوق به تدریس و یادگیری	۹٤(۲۳/۹)	۱٤۱(۳۵/۹)	۱۱۷(۲۹/۸)	۳۹(۹/۹)	۲(۰/۵)
استفاده از روش‌های متناسب و متنوع برای انتقال مفاهیم درسی	۹٦(۲٤/٤)	۱۸۰(٤۵/۸)	۱۰۳(۲٦/۲)	۱۲(۳/۱)	۲(۰/۵)

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

ارزیابی مناسب یادگیری دانشجو در طول دوره	۹۳(۲۳/۷)	۱۷۳(٤٤/۰)	۱۰۷(۲۷/۲)	۱۸(٤/٦)	۲(۰/٥)
ارائه مطالب درسی به صورت کاربردی و همراه با مثال‌های مناسب	۱۲۸(۳۲/٦)	۱۷۱(٤۳/٥)	۸۱(۲۰/٦)	۱۳(۳/۳)	۰
تسلط بر مفاهیم علمی و مطالب درسی	۱۳۷(۳٤/۹)	۱۷٤(٤٤/۳)	۷۳(۱۸/٦)	۹(۲/۳)	۰
توانایی ارائه و انتقال مفاهیم درسی	۱٤۷(۳۷/٤)	۱٥۸(٤۰/۲)	۷۷(۱۹/٦)	۱۱(۲/۸)	۰
توانایی ایجاد انگیزه در دانشجویان برای یادگیری و مطالعه بیش‌تر	۹۷(۲٤/۷)	۱٦۳(٤۱/٥)	۱۰۲(۲٦/۰)	۲۹(۷/٤)	۲(۰/٥)
توانایی مشارکت دادن دانشجویان در بحث‌های کلاس و فعال‌سازی کلاس	٦۸(۱۷/۳)	۱۳۳(۳۳/۸)	۱۳۰(۳۳/۱)	٦۰(۱٥/۳)	۲(۰/٥)

به منظور بررسی ارتباط برخی عوامل زمینه‌ای با اهمیت دریافت شده توسط دانشجویان، برای هر یک از پرسشنامه‌های دروس عملی و نظری یک نمره اهمیت کل محاسبه گردید.در آنالیز من ویتنی عامل جنسیت دانشجویان تفاوت معناداری در نمره اهمیت گزاره‌های عملی (p=۰/٤۷) و دروس نظری (p=۰/۷۷) مشاهده نشد، در نتیجه جنسیت دانشجویان با میزان اهمیت درک شده توسط آنها در گزاره‌های ارزشیابی استاد رابطه‌ای ندارد.

همچنین براساس آزمون کروسکال والیس اختلاف معناداری بین میانگین نمره اهمیت دریافت شده دانشجویان در چهار سال ورودی ۹۵-۹۲ در دروس عملی (p=۰/۰۲) و دروس نظری (p=۰/۰۳) مشاهده شد. همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، دانشجویان سال آخر به طور معناداری نمرات اهمیت کم‌تری نسبت به بقیه دانشجویان به گزاره‌های ارزشیابی داده‌اند (p<۰/۰٥).

جدول ۳: میانگین نمرات اهمیت دروس به گزاره‌های ارزشیابی به تفکیک سال ورودی و ترتیب صعودی نمرات

دروس نظری (۱۲-۱۰۸)			دروس عملی (۱٦-۱٤٤)		
ترم دانشجویان	تعداد دانشجویان	میانگین	ترم دانشجویان	تعداد دانشجویان	میانگین
۱۱-۱۲	۱۰۸	۷٦/۹	۱۱-۱۲	۱۰۸	۱۰٤/۳
۸	۱۰٥	۸۱/۳٥	٦	۹۲	۱۰۹/۳
٦	۹۲	۸۱/٥	۸	۱۰٥	۱۱۰/۷
۱۰	۸۸	۸۱/۹	۱۰	۸۸	۱۱۱/۸

آزمون همبستگی ارتباط معناداری میان معدل دانشجویان با نمره اهمیت گزاره‌های ارزشیابی نشان نداد(دروس عملی p= ۰/۲۲ و دروس نظری(p=۰/۷۷).

بحث

ارزشیابی اساتید در نظام آموزش عالی از مباحث چالش برانگیز و به روز است. یکی از مباحثی که به عنوان زیر مجموعه توسعه ابزارهای روا و قابل اعتماد در ارزشیابی، به آن اشاره شده همسان نبودن اهمیت و اولویت آیتمهای مطرح شده در فرم‌های ارزشیابی استاد و نادیده گرفتن این تفاوت در محاسبات نمرات کل ارزشیابی است. با توجه به تفاوت ارزش معیارهای معمول از دیدگاه فراگیران و اینکه اهمیت گزاره‌های ارزشیابی همسان نیستند، وزن‌دهی در محاسبه امتیاز نهایی، امری ضروری به نظر می‌رسد. با مطالعه و مرور روش‌های وزن‌دهی در سایر رشته‌ها، در این تحقیق سعی شد با روش ریاضی پیشنهادی در علوم مدیریت، وزن‌های گزاره‌ها در یک دانشکده به شکل نمونه استخراج شود تا با استفاده از آن گامی به سوی بهبود نظام ارزشیابی اساتید برداشته شود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در بین گزاره‌های دروس عملی معیار «توجیه یادگیرنده در ابتدای آموزش عملی» از دیدگاه دانشجویان، و بعد از آن به ترتیب «حضور به موقع استاد در محل» و «ارائه توضیحات نظری

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

برای مهارت‌های عملی» بیش‌ترین اهمیت و وزن به خود اختصاص داد. این معیارها نشان می‌دهند که در کارهای عملی دانشجویان انتظار دارند که در ابتدا اساتید وقت کافی برای آموزش و آشنا کردن دانشجویان با وسایل و چگونگی مهارت‌های عملی اختصاص دهند و استاد در شروع کار عملی توضیحاتی درباره مطالب تئوری مربوطه ارائه دهد. همچنین حضور به موقع استاد در محل، اعتماد به نفس به دانشجویان می‌دهد و در کنار دو مورد قبلی باعث می‌شود که دانشجویان کم‌تر دچار سردرگمی در انجام کارهای خود شوند. این امر برای دانشجویان بالینی مانند دندانپزشکی که به علت ماهیت رشته استرس و اضطراب افزونی را در برخورد و انجام درمان روی بیمار متقبل می‌شوند، نمود بیش‌تری دارد و دانشجویان مخصوصاً در ابتدای کار تمایل به حضور استاد و پشتیبانی کار پیش رو را دارند. در تحقیق ادهمی و همکاران "حضور به موقع در محل آموزش عملی" بیش‌ترین وزن را در ارزشیابی استاد به خود اختصاص داد(۱۶). کاووسی و همکاران(۱۰)، نوابی و همکاران(۱۷)، قربانی و همکاران(۱۸)، بهشتی راد و همکاران(۱۹)، در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که وقت شناسی و حضوربه موقع استادان در کلاس، یکی از معیارهای مهم ارزشیابی عملکرد از دیدگاه دانشجویان است.

در بین دروس نظری معیارهای «ارائه مطالب درسی به صورت کاربردی»، « تسلط بر مطالب درسی» و«ارزیابی مناسب یادگیری دانشجو در طول دوره» دارای بیش‌ترین اهمیت و وزن بود و با اختلاف کمی معیارهایی که نشان دهنده توانایی استاد در انتقال مفاهیم درسی است در رتبه بعدی قرار دارد. اگرچه یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های هر استاد مهارت‌های علمی است، اما مهم‌تر از آن توان آموزشی و آشنایی با روش‌های نوین آموزشی، است. نباید تصور کرد هر کس که بداند و زیاد هم بداند، مدرس خوبی است. آمادگی استاد در قدرت و توان آموزشی، شیوه‌های آموزشی کارآمد و ارائه مناسب محتوی درسی او، نشان داده می‌شود. علاوه بر تسلط علمی مدرسین در رشته‌های بالینی همچون پزشکی و دندانپزشکی، برقراری ارتباط و اتصال میان دروس تئوری و کاربردهای بالینی آن که در آینده دانشجو با آن مواجه می‌شود مهم‌ترین دغدغه‌های دانشجویان در علاقمندی و نیز ارزشیابی دروس و اساتید مربوطه به حساب می‌آید. در تحقیق ادهمی و همکاران "ارائه مطالب درسی با مثال‌های کاربردی" یکی از بیش‌ترین وزن‌ها را به خود اختصاص داد(۱۶). حسینی و همکاران مهم‌ترین اولویت در ارزشیابی استاد را "تسلط بر موضوع درس" شناختند(۲۰). واعظی و همکاران در مطالعه خود، برخورداری استادان از مهارت‌های تدریس و آموزش را از جمله معیارهای مناسب ارزشیابی استادان دانستند(۲۱). نتایج پژوهش زارع و همکاران و همچنین سپاهی و همکاران بیانگر آن بود که به کارگیری روش‌های مناسب آموزشی، یکی از مهارت‌های تدریس استادان از نظر دانشجویان محسوب می‌شود(۲۲و۲۳). اسپورن و همکاران (Spooren) در بلژیک، توانایی استادان در ارایه مطالب درسی را به عنوان یکی از مهارت‌های حرفه‌ای استاد ذکر کردند که در ارزشیابی دانشجو از وی تأثیر می‌گذارد(۲۴). وهابی و همکاران در مطالعات خود به این نتیجه دست یافتند که توانایی انتقال و تفهیم مطالب، یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نمره ارزشیابی استادان از دیدگاه دانشجویان است (۲۵).

بر اساس یافته‌های این مطالعه، دانشجویان سال آخر دندانپزشکی در مقایسه با سایر ترم‌ها در کل نمره اهمیت پایین تری به گزاره‌ها داده بودند. این موضوع می‌تواند ناشی از بی انگیزه بودن در اعمال نتایج به دلیل فارغ‌التحصیلی و یا ندیدن بازخورد مناسب از روند ارزشیابی اساتید در طول دوره تحصیل خود بوده باشد. بررسی دیدگاه‌های واقعی دانشجویان نیازمند یک تحقیق کیفی است.

به این نکته باید توجه شود که دلیل کم بودن دامنه نمرات

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

در جدول یک این است که اوزان در طیف ۰ تا ۱ بایستی تقسیم می‌شد، که بسته به تعداد گزاره‌ها این وزن با دقت ۵ رقم اعشار بین ۱۶ گزاره عملی و ۱۲ گزاره نظری تقسیم شده است. لذا این اعداد با خطای کمی می‌توانند در محاسبه نمرات ارزشیابی اساتید دندانپزشکی اعمال شوند. دلیل عمده فاصله کم تعداد زیاد گزاره‌ها است و این موضوع ربطی به علاقه یا دقت در تکمیل فرم‌ها توسط دانشجویان نداشت.

با وجود ضرورت ارزشیابی اساتید توسط فراگیران، ابزارهای بسیار حساس، بازنگری و اعتبار سنجی مداوم مورد نیاز است. همچنین، علاوه بر بررسی دیدگاه‌های دانشجویان، نظرات اساتید نیز باید در این ابزارها مد نظر قرار گیرد. در این مطالعه مشاهده شد که با توجه به شفاف بودن مفهوم گزاره‌ها و عدم هم‌پوشانی و همچنین کم بودن تعداد پرسش‌ها در دروس نظری اوزان به دست آمده و ترتیب اولویت آنها قابل پیش بینی بوده است. در دروس عملی اولویت به دست آمده جای بحث دارد که می‌تواند به علت هم‌پوشانی بین مفاهیم گزاره‌ها و نیز زیاد بودن تعداد پرسش‌ها باشد. پیشنهاد می‌شود در سال‌های آتی و با دانشجویان دوره‌های دیگر مطالعه تکرار گردد و در صورت پایا بودن جواب قطعی در سیستم ارزشیابی لحاظ گردد.

عمده محدودیت این مطالعه عدم همکاری لازم از سوی برخی از دانشجویان و تعمیم‌ناپذیری نتایج به کل دانشجویان علوم پزشکی است. همچنین نیاز به توسعه مدل‌های دیگر وزن‌دهی و تکرار آن در چند دوره و نیز اجرای مطالعات مقایسه‌ای در دانشکده‌های مختلف ضروری است. در آخر پیشنهاد می‌شود تا در پژوهشی دیگر به وزن‌دهی و اولویت‌بندی گزاره‌های ارزشیابی اساتید از دیدگاه اساتید، کارشناسان و خبرگان حوزه ارزشیابی آموزشی پرداخته شود و نتایج آن با یافته‌های این پژوهش مقایسه و تلفیق شود.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در بین گزاره‌های دروس عملی، معیارهای " توجیه یادگیرنده، حضور به موقع استاد در محل و ارائه توضیحات نظری لازم برای مهارت‌های عملی"، بیش‌ترین اهمیت و وزن را به خود اختصاص داد و در بین دروس نظری معیارهای " ارائه مطالب درسی به صورت کاربردی، تسلط بر مطالب درسی و ارزیابی مناسب یادگیری دانشجو در طول دوره"، دارای بیش‌ترین اهمیت و وزن بودند. پیشنهاد می‌شود وزن‌های به دست آمده از روش آنتروپی پس از تکرار و اعتبارسنجی در محاسبات ارزشیابی اساتید لحاظ گردد.

قدردانی

این مقاله حاصل طرح پایان‌نامه مصوب معاونت پژوهشی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره ۳۹۸۵۵۱ است که بدینوسیله از حمایت‌های معاونت پژوهشی و دانشجویانی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، تقدیر به عمل می‌آید.

منابع

1. Emdadi S, Amani F, Soltanian A, Imeni B, Maghsoud AH, Shojaei S, et al. [A Study of Reliability and Validity of the Teacher Evaluation Form and Factors Affecting Student's Evaluation of Teachers]. Strides In Development Of Medical Education. 2013; 10 (1): 87-94.[Persian]
2. Shakurnia A, Motlagh M E, Malayeri A R, Jouhanmardi A, Komaili Sani H. [Students' Opinion on Factors Affecting Faculty Evaluation in Jondishapoor Medical University]. Iranian Journal of Medical Education. 2005; 5 (2) :101-110,[Persian]
3. Smith BP. Student rating of teaching effectiveness: an analysis of end of course faculty evaluations. College Student Journal. 2007; 41(4) : 788-800.
4. Emery CR, Kramer TR, Tian RG. Return to academic standards: a critique of student evaluation of teaching effectiveness. Quality Assurance in Education 2003; 11: 37-46.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

5. Sproule, R. Student evaluations of teaching: methodological critique of conventional practice. Educ Pol Anal Arch. 2000; 8(50): 125-42 .
6. Sarchami R, Hoseini M. [Students` viewpoints about priorities in teacher evaluation]. Iranian Journal Of Medical Education. 2002; 2(supl 8) :50.[Persian]
7. Ashraf H, Sabri M, Haghpanah S. [Determination of the most important factors in overall effectiveness of a clinical teacher: students' point of view]. Iranian Journal Of Medical Education. 2002; 2(supl 8) :14-15.[Persian]
8. Ghafourian Boroujerdnia M, Shakurnia M, Elhampour H. [The opinions of Academic Members of Ahvaz University of Medical Sciences about the Effective Factors on their Evaluation Score Variations]. Strides in Development of Medical Education. 2006; 3(1): 19-25.[Persian]
9. Yamani N, Kamali F.[Improving the Faculty Evaluation System in Isfahan University of Medical Sciences: An Action Research][dissertation]..Isfahan, Iran: Isfahan University of Medical Sciences; 2018.[Persian]
10. Kavosi Z, Bayat S, Yusefi AR. Professors' Valuation Criteria from the Perspective of Students of Shiraz University of Medical Sciences Using Shannon's Entropy Technique in 2016. Strides in Development of Medical Education. 2017; 14(3): e67439.
11. Zhao M. Qiu, WH, Liu BS. Relative entropy evaluation method for multiple attribute decision making. Kongzhi yu Juece/Control and Decision. 2010; 25(7): 1098-1100.
12. Straathof S. A note on Shannon's entropy as an index of product variety. Research Memorandum from Maastricht University, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology (MERIT) ; 2012. [cited 2020 Nov 27]. available from: https://econpapers.repec.org/paper/unmumamer/2003031.htm
13. Mohammadi A, Molaei N. [Applying a Multi Criteria Decision Making Model Based On Grey Theory In Performance Evaluation Of Firms]. Industrial Management Journal. 2012; 2(1):125-142.[Persian]
14. Khakestari M, Bakhtiyari E.[Olaviyatbandiye Shakheshaye Morede Estefade Dar Rotbe bandiye Bankha Ya Estefadeh Az Teknike Antropiye Shanon]. Proceedings of the 5th conferanse Beynolmelali Pazhooheshhaye Novin Dar Modiriyat,Eghtesad Va Hesabdari; 2016 Jul 28; St. Petersburg, Russian.[Persian]
15. Mirkazemi S,Gholizadeh M, Dokhtbagher N. [Ranking Fitness Clubs of Rasht in terms of Hygiene Employing MCDM]. Organization Behavior Management in sport studies. 2015; 2(6): 19-30.[Persian]
16. Adhami A, Haghdoost AA, Darvishmoqadam S, Shakibi MR, Nouhi E. [Determining valid criteria for evaluating clinical and theoretical teaching of the faculty of Kerman University of Medical Sciences]. Iranian Journal of Medical Education. 2000; 1(2) :24-30.[Persian]
17. Navabi N, Jahanian E, HajiAhmadi M, Parvaneh M. [Criteria for a Desirable Teacher from the View Point of Students of Babol University of Medical Sciences]. Journal of Babol University of Medical Sciences. 2010; 12(5) :7-13.[Persian]
18. Ghorbani R, Haji-Aghajani S, Heidarifar M, Andade F, Shams-Abadi M. [Viewpoints of nursing and para-medical students about the features of a good university lecturer]. Koomesh. 2009; 10(2) :77-84.[Persian]
19. BeheshtiRad R, Ghalavandi H, Ghalei AR. [Faculty Members Performance Evaluation by Nursing Students Urmia University of Medical Sciences]. Education Strategies in Medical Sciences. 2014; 6(4): 223-8.[Persian]
20. Hossini M, Sarchami R. [Attitude Of Students Of Qazvin Medical University Towards Priorities In Teachers Assessment]. The Journal Of Qazvin University Of Medical Sciences. 2002; 6 (2) :33-37.[Persian]
21. Vaezi R, MadahShariati N, Azmandian MS. [Academic Evaluation Criteria In Mind Research Students In The School Of Management And Accounting Of Allameh Tabatabai University]. Quarterly Journal Of Public Organization Management. 2013; 2(1): 31–43.[Persian]
22. ZareBidaki M, RajabpourSanati A, Hashemian S, Rajai Ghannad F, Nadjafi Semnani M. [A survey on students' attitude toward teachers' educational characteristics in Birjand University of Medical Sciences in 2014]. Journal of Medical Education and Development. 2014; 9 (2) :41-48.[Persian]
23. Sepahi V, Khoshay A, Pourmirza Kalhori R, Rostami P. [Factors A ecting Student Evaluation Of Teacher Performance And Its Relationship With Educational Achievement]. Quarterly Educational

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

Development Of Jundishapur.2015; 6(4): 294–303.[Persian]
24. Spooren P, Mortelmans D. Teacher professionalism and student evaluation of teaching: Will better teachers receive higher ratings and will better students give higher ratings?. Educ Stud. 2006; 32(2): 201–14
25. Vahabi A, Rahmani S, Rostami S, Vahabi B, Hosseini M, Roshani D. [Factors affecting teacher evaluation scores: the students` viewpoints of Kurdistan University of Medical Sciences]. Iranian Journal of Medical Education. 2015; 15 :111-121.[Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]

Item Weighting of the Faculty Member's Evaluation Form Regarding Shannon Entropy Technique from Dental Students' View

Imaneh Asgari[1], Mehdi Khosravi[2]

Abstract

Introduction: Faculty members' evaluation can improve teaching methods and elucidate didactic objectives. To achieve an enhanced evaluation system at medical schools, improving the assessment instruments seems indispensable. Considering the differences between the value of the criteria from the collegiate students' view, this study endeavored to line up and weight the evaluation criteria of faculty members from the viewpoint of dental students at *Isfahan Dental School*.

Methods: This descriptive-analytical cross-sectional study was conducted on after-basic-sciences students of *Isfahan Dental School* in the academic year 2019. A total of 432 students were enrolled, and their attitudes towards the importance of the propositions of evaluation forms in the professors' evaluation system were solicited through Likert scale. Shannon entropy method was employed to weight and prioritize in the Excel software. The mean scores of items' importance grading was analyzed through non-parametric tests for correlation along with gender, year of entry, and collegiate students' scores.

Results: According to the opinions of 393 students, in the practical courses, inclusive justification (0.063) and timely attendance of the teacher in the contexts (0.063) and in theoretical courses, presentation of related practical contents (0.083) and fluency on scientific concepts (0.083) had the highest weight. The criterion of justifying students at the beginning of practical training and in the theoretical courses providing materials in a practical way had the great importance and weight.

Conclusion: The obtained weights for the evaluation propositions based on Shannon entropy related to practical and theoretical courses after confirming the reliability could be applied normally.

Keywords: Professor Evaluation, student, Shannon Entropy, dentistry students

Addresses:

1. (✉) Assistant Professor, Dental Material Research Center, Department of Oral Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: asgari_i@dnt.mui.ac.ir
2. Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: mehdikhosravi29@yahoo.com

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-26]