

مدیریت در دانشگاه اسلامی 17/ سال هشتم، شماره 1/ بهار و تابستان 1398
Management in The Islamic University, 2019(Spring & Summer)17, Vol. 8, No.1

ارائه مدل تدریس اثربخش در دانشگاه: تحلیل دیدگاه استادان

مریم سامری¹

چکیده

هدف: تحقیق حاضر با هدف ارائه الگوی تدریس اثربخش در دانشگاه با بهره‌گیری از نظرات اساتید و با استفاده از تحلیل شبکه‌های عصبی مصنوعی انجام گرفت. **روش:** پژوهش حاضر از حیث هدف، کاربردی و از نوع طرح‌های ترکیبی - اکتشافی است. جامعه آماری تحقیق، اساتید دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه است که در قسمت کیفی با 15 نفر از آنان به روش نمونه‌گیری هدفمند و تا مرحله اشباع نظری یافته‌ها مصاحبه شد. در قسمت کمی نیز با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه کوکران و به صورت تصادفی طبقه‌ای، 137 نفر از اساتید به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات لازم، از دو نوع ابزار مصاحبه نیمه‌ساختارمند و پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده شده است. روایی و پایایی پرسشنامه، محرز شد. **یافته‌ها:** عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش در پنج مقوله کلی ویژگی‌های شخصیتی و فردی، ویژگی‌های علمی و سواد، توانمندی در روابط انسانی و قدرت برقراری ارتباط، مهارت تدریس و مدیریت کلاس درس و مهارت ارزشیابی قابل بررسی است. نتایج تحلیل حساسیت مدل‌سازی شبکه عصبی مصنوعی نیز نشان داد توانمندی در بعد روابط انسانی و قدرت ایجاد ارتباط و ویژگی‌های علمی و سواد، به ترتیب بیشترین و کمترین اهمیت را در پیش‌بینی تدریس اثربخش اساتید دارند. **نتیجه‌گیری:** توجه به ایجاد و تقویت روابط انسانی و قدرت ایجاد ارتباط مؤثر با دانشجو در برنامه‌ریزی برای آموزش و انتصاب و نگهداری اساتید دانشگاه در تدریس اثربخش اساتید مؤثر است.

واژگان کلیدی: تدریس اثربخش، اعضای هیئت علمی، ویژگی‌های شخصیتی، مهارت تدریس، روابط انسانی.

♦ دریافت مقاله: 97/02/12؛ تصویب نهایی: 97/10/07

1. دکترای مدیریت آموزشی، استادیار گروه علوم تربیتی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. نشانی: ارومیه؛ کیلومتر 2 جاده فرودگاه، سایت 3 دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه / نمابر: 32722702 / Email: m.sameri@iaurmia.ac.ir

الف) مقدمه

مأموریت دانشگاه، در آموزش و پژوهش و خدمات اجتماعی خلاصه می‌شود. این مأموریت در ارتباط تنگاتنگی با سه ویژگی دانش است؛ بدین صورت که کسب دانش از طریق پژوهش، اشاعه آن از راه آموزش و اجرای آن به وسیله خدمات اجتماعی صورت می‌پذیرد. امروزه فرهنگ غالب در دانشگاه‌های معتبر جهان، به سوی پژوهش سوق داده شده است (بعقوبی و قلی‌پور مقدم، 1391). به عبارتی؛ اگرچه در دانشگاه‌های کشور ما مانند دانشگاه‌های جهان توصیه می‌شود در ارزیابی اساتید، تدریس و تحقیق آنان توأمان مدنظر قرار گیرد؛ اما در عمل، اهمیتی که به تدریس داده می‌شود بسیار کمتر از تحقیق است (معروفی و همکاران، 1386) و میزان اثربخشی و بهره‌وری هیئت علمی، بیشتر با میزان فعالیتهای تحقیقاتی و آثار منتشر شده آنان اندازه‌گیری می‌شود. نتیجه این سیاست، کم‌توجهی به آموزش و مخاطبان اصلی آن، یعنی دانشجویان بوده است.

چالشهای پیش روی آموزش عالی، همچون: ناتوانی در تولید دانش نظری، کاربردی نبودن آموزشهای دانشگاهی، عدم اشتغال دانش‌آموختگان دانشگاهی، کاهش منابع مالی و فشار از سوی جامعه برای مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی و مسائلی از این قبیل، توجه روزافزون به کیفیت تدریس و یادگیری در دانشگاه را می‌طلبد. تدریس در دانشگاه، فعالیتی تخصصی و علمی است که به مهارتها و عملکردهای حرفه‌ای وسیع و سطح بالایی از دیسپلین و نیز برخی از تخصصهای زمینه‌ای نیاز دارد. درک مشترک از مفهوم تدریس دانشگاهی اثربخش، پایه و اساس تضمین کیفیت در آموزش عالی است. چنین درکی برای اساتید دانشگاه، کارکنان، توسعه حرفه‌ای رهبران دانشگاهی، برنامه‌ریزان و در واقع؛ برای کل آموزش عالی، لازم و اساسی است. (دولین و سامارا ویکرماب، 2010: 111)

مطالعات انجام‌شده در زمینه آموزش و فرایندهای کلاسی در سیستم آموزش عالی، بیانگر وجود مشکلات و مسائلی در رابطه با تدریس اثربخش در دانشگاههاست. همچنین، آمارها بیانگر وجود افت تحصیلی در بین دانشجویان رشته‌های مختلف است. طی مطالعه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی تهران، مشخص شد که بیش از نیمی از اعضای هیئت علمی دانشکده پزشکی از عملکرد آموزشی دانشکده خود ناراضی بودند و عمده‌ترین مشکلات آموزشی از دیدگاه آنان به ترتیب اولویت عبارت بود از: قانونمند نبودن، نبود برنامه‌ریزی مناسب، توجه نکردن به مسائل آموزشی، مشکلات مدیریتی و مشکلات مادی. در مطالعه دیگری، 42 درصد اساتید، وضعیت آموزشی دانشجویان را به طور کلی نسبت به دوره‌های قبل، ضعیف‌تر ارزیابی کرده، 85 درصد به کاهش انگیزه و توان دانشجویان و به خصوص علاقه‌مندی آنان نسبت به دوره‌های گذشته اشاره داشته و 50 درصد نیز مشکلات آموزشی را در این امر، مؤثر دانسته‌اند. با پیشرفت علم در دهه‌های اخیر و نبود زمان کافی برای آموزش تمامی اطلاعات، محتوای دروس بسیار سنگین شده و شیوه آموزش نیز بیشتر به سوی تدریس نظریه به شیوه سخنرانی تغییر یافته و از طرفی، ارزشیابی دانشجویان در نتیجه در آزمونهای کتبی خلاصه شده است. بنابر این، مسئولان گروههای آموزشی احساس می‌کنند یادگیری دانشجویان رضایتمندکننده نیست. (نقل از: مرقاتی خوئی و همکاران، 1392)

185 ارائه مدل تدریس اثربخش در دانشگاه: تحلیل دیدگاه استادان

محققان عرصه آموزش، آموزش مؤثر و کارآمد را مهم‌ترین عامل در پیشرفت آموزشی و یادگیری دانشجو تشخیص داده‌اند. اثربخشی در تدریس، مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و قابلیت‌ها و علایق است که موجب نیل به اهداف آموزشی، چه در یاددهنده و چه در یادگیرنده می‌شوند. تدریس اثربخش باید منظم و برانگیزاننده باشد و موجب ارتقای انگیزه، نشاط، نوآوری و افزایش کارایی استاد و دانشجو شود (ظهور و اسلامی‌نژاد، 1381). اعتقاد مارش¹ و همکاران (2009)، تدریس اثربخش، بررسی میزان مؤثر بودن فعالیتهای آموزشی است که شامل مهارتهای تدریس، انگیزش، شخصیت، رفتار در کلاس و توانایی علمی استاد می‌شود (رجیان غرب و همکاران، 1393). تدریس اثربخش، عموماً به عنوان تدریسی که بر دانشجویان و یادگیری آنان متمرکز است، تعریف می‌شود (دولین و سامارا و بیکرماب، 2010؛ ظهور و اسلامی‌نژاد، 1381: 6). منظور از تدریس اثربخش، مجموعه‌ای از مهارتها، ویژگی‌ها و عملکردهای استاد است که موجب دستیابی به اهداف آموزشی و یادگیری دانشجو و در نهایت، پیشبرد اهداف عمده دانشگاه می‌شود (ظهور و اسلامی‌نژاد، 1381: 6). هسته اصلی استاد اثربخش، با یادگیری دانشجویان نمود پیدا می‌کند؛ اینکه فراگیران به چه میزان یاد گرفته‌اند و ارزش یادگیری آنها چه بوده است (کو، سامونس و باکوم، 2013²). معیار کلیدی مدرس اثربخش، تحقق اهداف آموزشی با استفاده از روشهای ویژه تدریس است. معلم اثربخش دارای دانش و مهارتهای مورد نیاز برای ارائه و آموزش اهداف قصدشده نظام آموزش و پرورش است. وی از این دانش و مهارت در زمان مناسب، به شیوه مطلوب و مورد انتظار استفاده می‌کند (لویس، 2012³). معلم اثربخش، معلمی است که یادگیری مادام‌العمر را برای دانش‌آموزان رقم می‌زند (پانتیک، 2011⁴). معلم اثربخش، احساس تعهد درونی نسبت به یادگیری دانش‌آموزانش دارد و همواره زمینه‌سازی یادگیری در مخاطبان است. (ملیندا، 2010⁵)

در باره مهارتهای تدریس، رویکردهای مختلفی وجود دارد که می‌توان آنها را به سه رویکرد تدریس بر اساس رشته تحصیلی، بر اساس روش و رویکرد مهارتها و توانمندی‌های عام تقسیم کرد. طرفداران رویکرد اول معتقدند مهارت مورد نیاز برای تدریس، از رشته‌ای به رشته دیگر متفاوت است. رویکرد دوم معتقد است که تدریس در هر رشته و به هر روشی، نیازمند یک سری مهارتهای کلیدی و اساسی خاص است. از این رو، هر روش تدریسی دارای مجموعه‌ای از مهارتها و فنون است که استاد باید بر آنها تسلط داشته باشد. طرفداران رویکرد سوم معتقدند که تدریس و توانمندی‌ها و مهارتهای مورد نیاز آن وابسته به روش یا رشته تحصیلی نیست؛ بلکه تدریس فرایندی است که انجام دادن موفق و اثربخش آن منوط به داشتن مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و مهارتهای عمومی است که همگان با داشتن آن می‌توانند تدریس موفق را محقق سازند (امین خدئی و سیفی، 1392). سؤالی که مطرح است اینکه: شاخصهای تدریس اثربخش چیست؟ صاحب‌نظران پاسخهای گوناگونی به این سؤال داده‌اند. در این خصوص، ویشان⁶ شش

1. Marsh

2. Ko, Sammons & Bakkum

3. Louise

4. Pantik

5. Melinda

6. Wishan

بعد مهارتی دانش حرفه‌ای، برنامه‌ریزی برای آموزش، اجرای راهبردهای آموزشی، مدیریت منابع انسانی، ارزیابی میزان یادگیری دانشجوی و مسئولیت حرفه‌ای را برشمرده است (همان). استارک¹ (2003) پیشنهاد می‌کند دانشجویان و اساتید به عنوان شرکای در آموزش، با همدیگر کار کنند. گلدور و برونیگ اعتقاد دارند که مدرسان خوب، یک الگو و نمونه برای دانشجویان خود در اجرای نقشها به حساب می‌آیند و مهم‌ترین مؤلفه برای ادامه حیات هر نظام آموزشی‌اند. بدیهی است که مدرس با شناخت نیازهای فراگیران، استعدادها، علایق و توانایی دانشجویان، آنان را در مسیر صحیح یادگیری هدایت می‌کند. (نقل از: بهادری و همکاران، 1392)

در رابطه با تدریس اثربخش، تحقیقات داخلی و خارجی متعددی انجام شده است. نتایج تحقیق خانقاهی (1394) نشان داد که مدل پیشنهادی تدریس اثربخش دارای چهار عامل مهارت‌های حرفه‌ای تدریس، قدرت ارتباط با دانشجو، تسلط بر مواد و محتوای درسی و ارزشیابی است. مهربانی‌نیا (1392)، در پایاننامه کارشناسی ارشد خود از دیدگاه دانشجویان موفق و ناموفق با بهره‌گیری از روش بنیادبخشی نظریه عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش را در سه بخش عوامل زمینه‌ای شامل امکانات دانشگاهی، برنامه‌ریزی آموزش و جو همکلاسی‌ها، موجبات علی شامل نقش استاد و نقش دانشجو و پیامدها از جمله تحول منش دانشجو تقسیم کرده است و مقوله «جذب دانشجو» را مقوله مرکزی در بین ابعاد مختلف نقش استاد معرفی کرده است؛ به طوری که همه فعالیت‌های استاد به منظور ارائه تدریس باید جذب‌کننده دانشجو باشند تا منجر به تدریسی اثربخش شود. در تحقیق غلامی و اسدی (1392)، مقوله‌های اساسی تدریس اثربخش از نظر اساتید، شامل مهارت‌های ارتباطی، خصوصیات آموزش‌دهنده و آموزش‌گیرنده، مهارت‌های آموزشی و عوامل زمینه‌ای است.

در تحقیق مرقاتی خوئی و همکاران (1392)، عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش عبارتند از: ویژگی‌های شخصیتی، علمی (سواد و تجربه استاد) و مهارتی استاد (مهارت‌های تدریس، جدیت و علاقه به تدریس، تعامل مثبت بین استاد و دانشجو)، شایستگی‌های استاد (احساس مسئولیت، احترام به دانشجو، ارزشگذاری مناسب به درس و دانشجو، تخصص - تجربه عملی و نیز تسلط علمی)، انتظارات دانشجویان (موقعیت رجعی، ارزشیابی اساتید، مشارکت فعال در برنامه‌ریزی آموزشی و مهارت‌های یادگیری) و تعامل بین استاد و دانشجو (هویت علمی، موجودیت فرد، اهمیت فرد و موقعیت عاطفی توصیف). در تحقیق رعدآبادی و همکاران (1391)، اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش از دیدگاه دانشجویان نشان داد مؤلفه بیان شیوا و ساده و انتقال شفاف مطلب در اولویت اول است و مؤلفه‌های دسترسی آسان به استاد در ساعات خارج از کلاس و ارزشیابی دانشجویان در هر جلسه، میان ترم و پایان ترم، به ترتیب کمترین اولویت را دارند.

یافته‌های تحقیق طالب‌زاده شوشتری (1390) نشان داد که تدریس اثربخش، دو دسته نیازهای علمی و پرورشی دانشجویان را برطرف می‌کند. اساتید موفق، عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش را در سه دسته کلی عوامل بافتی (بافت

1. Starc

ارائه مدل تدریس اثربخش در دانشگاه: تحلیل دیدگاه استادان ♦ 187

خرد و کلان)، عوامل علی (ویژگی‌های فردی، توانمندی در بعد علمی و توانمندی در بعد روابط انسانی) و پیامدها و نتایج بیان کردند. مقوله محوری، توانایی استاد در انتقال توانمندی‌ها و ویژگی‌های خود به دانشجویان بود. نتایج این تحقیق نشان داد که تدریس اثربخش بر حسب ماهیت متفاوت رشته‌های تحصیلی، متفاوت است و در بعضی رشته‌ها، برخی از عوامل اهمیت بیشتری دارند.

در تحقیقات گشمرد و همکاران (1390)، محدثی و همکاران (1390)، عسگری و محبوب مؤدب (1389)، شهرکی (1389) و ظهور و اسلامی‌نژاد (1381) در طبقه‌بندی و بررسی مؤلفه‌های تدریس اثربخش، عموماً بر چهار بخش دانش‌پژوهی، روش تدریس، قدرت ارتباط (مشاوره) و شخصیت فردی تأکید شده است. نتایج پژوهش برخی از پژوهشگران (سیدم، 2007؛ یونگ، 2006) حاکی از آن است که «سازماندهی مطالب درسی، مدیریت کلاسی، استفاده از ایده‌های دانشجویان، تکلیف‌گرا بودن، تغییرپذیری، استفاده از روشهای مختلف تدریس و احترام به دانشجو» از مهم‌ترین ویژگی‌های اساتید اثربخش است. (نقل از: هرندی‌زاده و همکاران، 1389)

میتال و گرا¹ (2013) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که کاریزما توسط ابعاد تدریس اثربخش توانایی سخنرانی و ویژگی‌های مدول منعکس می‌شود. هامر، لپ و ریوا (2012)، به نقل از سیمی و عبدی، (1396) در تحقیقی نشان دادند که پنج ویژگی اساتید ایده‌آل عبارتند از: برخورداری از دانش موضوعی در سطح عالی، شأن و وقار، مهارت در برقراری ارتباط، شخصیت‌گیرا و جذاب و توانایی ارائه یک موضوع.

دولین و سامارا و یکرمام (2010) در تحقیقی با عنوان «معیارهای تدریس اثربخش در یک زمینه آموزشی متغیر» ضمن بررسی نظریه تدریس اثربخش، به مطالعه معیارهای تدریس اثربخش در دانشگاه در زمینه سیستم آموزش عالی استرالیا پرداختند. در این تحقیق به نقش زمینه سیستم‌های آموزشی در تدریس اثربخش، اشاره و نتیجه‌گیری شده است که با در نظر گرفتن مجموعه شاخصهای مشخص برای تدریس اثربخش اعضای هیئت علمی، مهم‌ترین مسئله، انطباق این معیارها و به کارگیری آنها با توجه به نیازهای روز دانشجویان و اقتضانات محلی است.

از نظر دانشگاه میشیگان آمریکا، هفت اصل کاربردی برای تدریس اثربخش در مراکز آموزش عالی عبارتند از: 1. تشویق دانشجویان به برقراری ارتباط با اساتید، 2. تشویق به مشارکت دانشجویان، 3. تشویق به یادگیری، 4. ارائه بازخوردهای فوری، 5. توجه به زمانبندی، 6. داشتن انتظارات بالا از دانشجویان، 7. توجه به استعدادها و شیوه‌های یادگیری متنوع. (نقل از: امین خدنی و سینی، 1392)

کارنل² (2007) در تحقیق خود، ابعادی مانند یادگیری از طریق گفتگو، جامعه یادگیرندگان، نقش زمینه پداگوژی، ساختار دانش، ارتباط بین تدریس و تحقیق و همکاری را به عنوان ابعاد و مؤلفه‌های تدریس اثربخش معرفی کرده است.

1. Mittal & Gera
2. Carnell

نتایج پژوهشهای کیفی کمبر و مکانات (2006) روی اساتید نمونه دانشگاههای استرالیا و هنگ کنگ، نشان داده است که اساتید اثربخش، هدف از تدریس خود را بر اساس ارتباط با زندگی واقعی دانشجویان و ارتباط بین عمل و نظریه، ارزیابی می کنند.

شبکه های عصبی مصنوعی، ابزارهای مدل سازی محاسباتی اند که اخیراً پدیدار شده و بسیاری از مسائل پیچیده جهان واقعی را برای مدل سازی نظم داده اند. اخیراً از این مدلها برای طبقه بندی و ارائه مدل در علوم انسانی استفاده می شود که در ارتباط با موضوع تحقیق حاضر، حجازی و همکاران (1393) در تحقیقی به تعیین و ارزیابی کمی موقعیت کیفی فرایند تدریس و یادگیری در مراکز آموزش عالی پرداختند و به این منظور، از شبکه های عصبی مصنوعی در مدل سازی روابط غیر خطی، برای بررسی و ارزیابی مدل دانشجویان مختلف و سنجش کیفیت خدمات استفاده کردند. به منظور ارزیابی کیفیت فرایند تدریس و یادگیری، از چهار مدل سروپروف غیر وزنی، سروکوال غیر وزنی، سروپروف وزنی و سروکوال وزنی به کمک شبکه های عصبی مصنوعی استفاده شد. نتایج به کارگیری رویکرد شبکه های عصبی مصنوعی نشان داد مدل سروکوال وزنی با دقت بیشتری قادر به ارزیابی کیفیت تدریس است. لی ها و همکاران (2009) پژوهشی برای ارزیابی کیفیت تدریس با استفاده از شبکه های عصبی انجام دادند. در این تحقیق، متغیرهای مدیریت تدریس، برنامه درسی، ساختار اصلی و پژوهش تدریس در لایه ورودی و کیفیت تدریس به عنوان لایه خروجی در نظر گرفته شد و از شبکه عصبی چند لایه پرسپترون¹ برای طبقه بندی لایه خروجی استفاده شد. خروجی به چهار طبقه خیلی خوب، خوب، متوسط و ضعیف تقسیم شد و آموزش تا کاهش خطای آموزش شبکه در حدود 0,0001 ادامه پیدا کرد. نتیجه نشان داد که شبکه های عصبی در زمینه ارزیابی کیفیت تدریس، توانایی پیش بینی قابل قبولی دارند. جون کیانو و همکاران (2009) نیز برای ارزیابی کیفیت تدریس از شبکه های عصبی استفاده کردند.

تحقیق درباره میزان به کارگیری معیارهای تدریس اثربخش در دانشگاه، پیش از هر چیز در یافتن کمبودها و جبران نواقص آموزشی مؤثر است؛ زیرا تصویری نسبتاً جامع از کیفیت آموزشی دانشگاه ارائه می دهد و منجر به تقویت نقاط قوت و رفع نقاط ضعف موجود در کیفیت تدریس استادان خواهد شد. به دنبال این امر، دانشگاه باید در برنامه ریزی دوره های آموزش ضمن خدمت نیز مؤثرتر عمل کند و نیازهای واقعی استادان را در این زمینه، به گونه مطلوبی پیش بینی و برآورده سازد. با توجه به تغییرات فزاینده امروزی در علم و فناوری، لزوم انطباق کشورها با تغییرات روزافزون جوامع با تأمین نیروی انسانی باکیفیت و نیز نقش انکارناپذیر دانشگاه آزاد اسلامی در رشد و توسعه اجتماعی و اقتصادی و فرهنگی کشورمان، پژوهش حاضر به دنبال این سؤال کلی است که مدل آموزش اثربخش در دانشگاه آزاد اسلامی چگونه است؟ بر این اساس، با بررسی چارچوب نظری مطالعات انجام شده، هدف اصلی این تحقیق پاسخ به سؤالات ذیل است:

1. MLP

ارائه مدل تدریس اثربخش در دانشگاه: تحلیل دیدگاه استادان ♦ 189

1. از دیدگاه اساتید دانشگاه، چه عواملی بر تدریس اثربخش آنان مؤثر است؟
2. از دیدگاه اساتید دانشگاه، هر یک از عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش در چه رتبه و اهمیتی قرار می‌گیرند؟
3. مدل مناسب تدریس اثربخش از دیدگاه اساتید دانشگاه، بر اساس تحلیل شبکه‌های عصبی مصنوعی کدام است؟

(ب) روش‌شناسی تحقیق

1. روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی؛ رویکرد آن، پژوهش کمی و کیفی، از نوع طرح‌های ترکیبی اکتشافی¹ و از نظر شیوه گردآوری اطلاعات، توصیفی از نوع پیمایشی است. محقق در بخش کیفی از روش تشکیل گروه‌های کانونی² استفاده کرده است. روش گروه کانونی به نوعی بحث گروهی اطلاق می‌شود که در صدد کاوش دسته‌ای از جریانهای معین است و موضوع خاصی را بررسی می‌کند و هدف اصلی آن، استفاده از تعامل گروهی برای تولید داده و شناختی است که بدون تعامل گروهی دریافت نمی‌شود. از روش گروه‌های کانونی به شکل‌های مختلف استفاده می‌شود؛ از جمله: الف) یکی از راه‌های اصلی ترکیب روش‌های کمی و کیفی؛ در این شکل، از ترکیب روش‌های پیمایشی و گروه کانونی، جمع‌آوری داده‌های خام به وسیله روش پیمایشی انجام شده، تحلیل آنها به وسیله روش گروه کانونی صورت می‌پذیرد. ب) تفسیر و توضیح پیگیرانه داده‌های پیمایش؛ در این نوع ترکیب، روش گروه کانونی برای تفسیر و توضیح و تبیین پیگیرانه داده‌های به دست آمده از روش پیمایشی استفاده می‌شود. ج) گروه کانونی به عنوان روش مقدماتی و اطلاعات اولیه؛ در این شکل از ترکیب دو روش، اطلاعات اولیه به وسیله گروه کانونی جمع‌آوری شده و پیمایش، منبعی برای اطلاعات پیگیرانه است که می‌تواند درجه شیوع یا رواج داده‌های به دست آمده از روش گروه کانونی را بسنجد. (مورگان، 1997؛ نقل از: حسینی، 1394: 25)

اندازه هر گروه و تعداد گروه‌ها، موضوعات دیگری‌اند که در تشکیل گروه‌های کانونی باید درباره آنها تصمیم گرفته شود. تعداد کم شرکت‌کنندگان در گروه (کمتر از چهار نفر) بحث را محدود می‌کند و تعداد زیاد آن (بیش از 10 نفر)، مدت زمان هر شرکت‌کننده برای گفتگو را کاهش می‌دهد. طبق قاعده‌ای مرسوم، تشکیل سه تا پنج گروه کانونی برای مطالعه پیرامون یک موضوع پژوهشی مناسب به نظر می‌رسد؛ اما در عمل، این امر وابسته به عواملی نظیر هدف و مقیاس پژوهش و میزان ناهمگنی شرکت‌کنندگان است (همان). با توجه به این مباحث، در تحقیق حاضر از روش گروه‌های کانونی برای تهیه پرسشنامه تحقیق استفاده شده است. بدین منظور، تعداد سه گروه کانونی پنج نفره از استادان گروه‌های علوم انسانی، علوم پایه و گروه‌های فنی و مهندسی و یک گروه از اساتید گروه‌های علوم پزشکی و پیراپزشکی و دامپزشکی تشکیل شد و طی چهار جلسه دو ساعته تا مرحله توافق اعضای گروه روی شاخصها و اشباع اطلاعات، مصاحبه‌ها صورت گرفت. به منظور تسهیل توافق روی شاخصها و اشباع اطلاعات، از

1. Exploratory Mixed Methods Design
2. Focus Groups

جلسه سوم، اطلاعات حاصل از مصاحبه‌های قبلی در گروه‌های مختلف به اشتراک گذاشته شد و مذاکرات یک گروه در گروه دیگر تکمیل شد. پژوهشگر تا زمانی به برگزاری گروه‌های کانونی ادامه داد که دیگر اطلاعات یا بینش جدیدی به دست نیامد. در بخش کمی نیز از روش زمینه‌یابی استفاده شده است.

2. جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری تحقیق حاضر، کلیه اساتید دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه است به تعداد 212 نفر (49 زن و 163 مرد) است. برای مصاحبه از افراد در دسترس و متخصص استفاده شد. اما برای بررسی عوامل مؤثر، از بین اساتید به شیوه تصادفی، متناسب با حجم جامعه و با بهره‌گیری از فرمول کوکران، تعداد 137 نفر (32 زن و 105 مرد) به عنوان نمونه انتخاب شدند.

3. گردآوری داده‌ها

برای جمع‌آوری اطلاعات از دو ابزار مصاحبه نیمه‌ساختار یافته به صورت گروه کانونی و پرسشنامه محقق‌ساخته (بر اساس یافته‌های مصاحبه‌ها) استفاده شد. روایی صوری پرسشنامه به تأیید چند نفر از اساتید علوم تربیتی رسید. همچنین با استفاده از فرمول محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، اقدام به سنجش پایایی برای پرسشنامه تحقیق شد که بعد از انجام اجرای آزمایشی روی دو نمونه 30 تایی از جامعه آماری، ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه 0,81 محاسبه شد. پس از اتمام هر مصاحبه، برای محاسبه تعیین پایایی (قابلیت اعتماد)، از روش بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان و همکاران استفاده شد؛ به این صورت که متن نوشته شده، برای بررسی به مشارکت‌کنندگان و همکاران داده شد و پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط همکاران بررسی مجدد شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی، کدگذاری و استخراج مضمونهای اصلی و زیرمضمونها در دو سطح کدگذاری آزاد و محوری انجام گرفت.

4. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌های کمی، در دو سطح توصیفی و استنباطی اقدام شد؛ در سطح توصیفی از آماره‌های میانگین و درصدها، فراوانی، انحراف معیار و جداول و نمودارهای آماری و در سطح استنباطی، از روشهای تی تک‌نمونه‌ای و آزمون رتبه‌بندی فریدمن و برای ارائه الگو و پیش‌بینی، از روش شبکه‌های عصبی مصنوعی در اس.پی.اس.اس.19 استفاده شد.

شبکه‌های عصبی را می‌توان با اغماض زیاد، مدل‌های الکترونیکی از ساختار عصبی مغز انسان نامید که اساس کارشان، شبیه‌سازی تفکر مغز انسان است و به مثابه یک واحد پردازشگر عددی عمل می‌کنند. شبکه‌های عصبی از نظر هندسی به دو گروه تک‌لایه و چندلایه تقسیم می‌شوند. هر شبکه عصبی لایه‌دار، به طور معمول از سه لایه ورودی، پنهان و خروجی تشکیل شده است. شبکه‌های عصبی از نظر سازوکار اجرا به دو دسته پیش‌خور و پس‌خور تقسیم می‌شوند. در شبکه‌های عصبی، بعد از اختصاص درصدی از داده‌ها به آموزش و آزمایش و تعلیم شبکه با

ارائه مدل تدریس اثربخش در دانشگاه: تحلیل دیدگاه استادان ♦ 191

استفاده از داده‌های آموزش، از داده‌های آزمون برای ارزیابی آن استفاده می‌شود. در ضمن، ساختار یا توپولوژی مناسب شبکه، انتخاب و پس از رسم نمودارهای حاصل از داده‌های واقعی و پیش‌بینی شده و با مقایسه مقدار همبستگی، دقت شبکه بررسی می‌شود. این بررسی، دقت شبکه‌های عصبی را در پیش‌بینی مقادیر مطلوب برای داده‌های آموزش و آزمایش نشان می‌دهد. در مرحله بعد، مقدار خطای شبکه‌ها بررسی می‌شود. (نوروسیس، 1390)

تجزیه و تحلیل حساسیت، روشی برای استخراج رابطه میان ورودی‌ها و خروجی‌های شبکه است که از طریق آن، مهم‌ترین متغیرهای ورودی در پیش‌بینی خروجی تعیین می‌شود (رجیان‌غریب و همکاران، 1393). روشهای مختلفی برای تحلیل حساسیت وجود دارد. در بسته شبکه‌های عصبی مصنوعی نرم‌افزار اس.پی.اس.اس، حساسیت‌سنجی شبکه به وسیله تحلیل اهمیت متغیر مستقل در پیش‌بینی متغیر وابسته انجام می‌گیرد. تحلیل اهمیت متغیر مستقل آنالیز، حساسیتی است که اهمیت هر متغیر پیش‌بینی کننده در تعیین شبکه عصبی را محاسبه می‌کند. در نهایت، یک جدول و یک نمودار که نشان‌دهنده اهمیت و اهمیت نرمال شده هر پیش‌بینی کننده است، ارائه می‌شود (نوروسیس، 1390). اهمیت متغیرهای مستقل در تشخیص این نکته است که به چه میزان مقادیر پیش‌بینی شده توسط شبکه، با تغییر مقادیر متغیر مستقل، تغییر می‌کند. نرمال‌سازی این اهمیت، با تقسیم مقادیر اهمیت بر بزرگ‌ترین مقدار آن، حاصل و به صورت درصد بیان می‌شود. در تحقیق حاضر، به منظور آموزش شبکه و اصلاح اوزان تا زمان رسیدن به خطایی معنادار، از شبکه‌های عصبی پیش‌خور و برای تحلیل حساسیت، از اهمیت متغیرهای مستقل استفاده شده است.

ج) یافته‌های تحقیق

1. یافته‌های بخش کیفی

در بخش کیفی با استفاده از روش مصاحبه کیفی و بهره‌گیری از روش گروه‌های کانونی، به بررسی ویژگی‌های تدریس اثربخش از دیدگاه اساتید و دانشجویان پرداخته شده است. در این مرحله با توجه به هدف تحقیق (کشف مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده و عوامل مؤثر بر متغیر مورد بررسی)، با 15 نفر از اعضای هیئت علمی در قالب سه گروه کانونی همگن مصاحبه صورت گرفت و یافته‌های حاصل از مصاحبه در دو مرحله کدگذاری آزاد و محوری شد. در کدگذاری آزاد، پس از انجام مصاحبه، ابتدا جملات و عبارات مشابه حاصل از پاسخها استخراج و سپس در قالب مفهومی، با عنوان «عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش» دسته‌بندی شدند. برای تکمیل تحلیل بر اساس کدگذاری آزاد، مفاهیم به دست آمده، در سطح بالاتر و تجریدی‌تر به منظور دستیابی به مقولات، گروه‌بندی شدند. با انجام این مرحله، ویژگی‌های تدریس اثربخش اساتید دانشگاه در پنج محور استخراج شدند. مفاهیم مزبور و نحوه تشکیل مقولات بر اساس مفاهیم مرتبط، به شرح ذیل است:

یک) ویژگی‌های شخصیتی و فردی استاد؛ شامل قدرت درک، انعطاف‌پذیری، وقت‌شناسی، خوش‌برخوردی، واقع‌بینی، همدلی و دلسوزی، مسئولیت‌پذیری، پاسخگویی، صبوری، قاطعیت، الگو بودن، داشتن وجدان کاری، انتقادپذیری، آراستگی ظاهری و توجه به هنجارهای اخلاقی و اجتماعی. از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان، دارا بودن این ویژگی‌ها برای تدریس اثربخش استاد، لازم و ضروری است.

دو) ویژگی‌های علمی و سواد استاد؛ شامل تسلط کافی به مطالب درسی، به‌روز بودن، تجربه، اشتغال به پژوهش (سابقه پژوهشی)، استفاده مداوم از نتایج تحقیقات در تدریس و بیان واضح و روشن.

سه) توانمندی در بُعد روابط انسانی و قدرت ایجاد ارتباط؛ شامل فراهم کردن جو کلاسی سالم برای مشارکت تمام دانشجویان، عدم ایجاد استرس در دانشجویان، جلب اعتماد دانشجو، در دسترس بودن استاد، توجه به سؤالات دانشجو، برقراری ارتباط دوستانه و صمیمی با دانشجویان و ایجاد رغبت و علاقه در دانشجویان برای انجام فعالیت‌های علمی و پژوهشی.

چهار) مهارت تدریس و مدیریت کلاس؛ شامل سازماندهی منظم و منطقی محتوای درس قبل از ارائه، استفاده از روشها و فنون تدریس متنوع به اقتضا و تناسب موضوعات درسی، لحاظ کردن ویژگی‌های فردی در تدریس، جمع‌بندی و سازماندهی مطالب ارائه شده هر جلسه در کلاس، هدایت و راهنمایی دانشجویان برای درک اهمیت ماده درسی، مشخص کردن هدفهای تدریس قبل از ارائه هر درس، مشخص کردن و تنظیم محتوای درس قبل از تدریس (داشتن طرح درس)، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و سایر رسانه‌ها در فرایند تدریس و یادگیری، علاقه‌مندی به تدریس و دانشجو، ایجاد چالش در دانشجو، اهمیت دادن به حضور به موقع و مرتب دانشجویان در کلاس درس، اداره کلاس بر حسب جهت و آهنگ فعالیت‌های جاری کلاس درس، هدایت و راهنمایی دانشجویان به سمت تقویت صلاحیت‌های حرفه‌ای و اهمیت دادن به نظم موجود در کلاس درس.

پنج) مهارت ارزشیابی؛ این حیطة مربوط به مهارتهای عملی است که اساتید دانشگاه برای ارزشیابی از تدریس باید داشته باشند؛ ویژگی‌هایی از جمله: تدوین و برگزاری آزمون تشخیصی، ارائه بازخورد به دانشجویان، داشتن سطح انتظارات بالا از دانشجویان در ارزشیابی، رعایت عدالت در ارزشیابی، استفاده از روشهای ارزشیابی متنوع، طراحی سؤالات متناسب با سطح درک و فهم دانشجویان، فراهم کردن زمینه برای افزایش قابلیت‌های خودارزیابی دانشجویان و حساسیت نسبت به ملاحظات اخلاقی در برگزاری امتحانات.

2. یافته‌های بخش کمی

در بخش کمی تحقیق، پرسشنامه برگرفته از محتوای مصاحبه‌ها بین 137 نفر از اعضای هیئت علمی (32 نفر زن و 105 نفر مرد) توزیع شد. اکثر اساتید دانشگاه در فاصله سنی بین 30 تا 40 سال قرار دارند و سابقه خدمت اکثر آنان بین 6 تا 10 سال است. اکثر اساتید دانشگاه دارای مرتبه علمی استادیار می‌باشند.

ارائه مدل تدریس اثربخش در دانشگاه: تحلیل دیدگاه استادان ♦ 193

در جدول 1، شاخصهای توصیفی پژوهش، اعم از میانگین و انحراف استاندارد متغیرها، از دیدگاه اساتید گزارش شده‌اند. با توجه به حجم نمونه بالای 100 نفر، از شاخص چولگی و کشیدگی برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها استفاده شده است. به گفته کلاین (2011)، اگر قدرمطلق چولگی و کشیدگی به ترتیب از 3 و 10 کمتر باشد، توزیع متغیرها نرمال است. با توجه به یافته‌های جدول 1، توزیع متغیرهای تحقیق نرمال است.

جدول 1: شاخصهای آمار توصیفی متغیرهای پرسشنامه اساتید

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	کمترین	بیشترین	چولگی	کشیدگی
ویژگی‌های شخصیتی و فردی	60,5	6,25	39	70	1,82	-1,20
ویژگی‌های علمی و سواد	26,47	2,96	17	30	1,739	-1,38
توانمندی در بعد روابط انسانی و قدرت ایجاد ارتباط	29,61	5,04	19	69	2,85	3,36
مهارت تدریس و مدیریت کلاس	57,68	6,29	39	70	0,491	-0,715
مهارت ارزشیابی	31,34	4,2	17	40	0,405	-0,648

3. یافته‌های استنباطی

سؤال اول: از دیدگاه اساتید دانشگاه چه عواملی بر تدریس اثربخش آنها مؤثر است؟

برای بررسی دیدگاه اساتید درباره عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش، با توجه به گویه‌های حاصل از انجام مصاحبه‌ها و نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون تی استیودنت تک‌گروهی استفاده شد. مقادیر جدول 2، نشان می‌دهد که در تمام 49 عامل استخراج شده از مصاحبه‌ها، میانگین محاسبه‌شده بزرگ‌تر از 3 و مقدار تی محاسبه‌شده بزرگ‌تر از تی جدول است. همچنین در تمام گویه‌ها سطح معناداری کمتر از 0,05 است؛ لذا می‌توان گفت پاسخگویان همه این گویه‌ها را جزء عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش اعلام کرده‌اند.

جدول 2: نتایج آزمون تی تک‌گروهی دیدگاه اساتید (n=137)

گویه‌ها	میانگین	T	Df	Sig
1 تسلط کافی به مطالب درسی	4,73	38,19	136	0,000
2 به روز بودن علم استاد	4,71	38,03	136	0,000
3 اشتغال به پژوهش (سابقه پژوهشی) استاد	4,40	22,80	136	0,000
4 استفاده مداوم از نتایج تحقیقات در تدریس	4,43	23,08	136	0,000
5 قدرت درک و انعطاف‌پذیری استاد	4,62	35,12	136	0,000
6 خوش‌برخوردی استاد	4,51	27,16	136	0,000
7 علاقه‌مندی استاد به تدریس و دانشجو	4,56	27,75	136	0,000
8 واقع‌بینی استاد	4,35	21,62	136	0,000
9 عدم ایجاد استرس در دانشجویان	4,35	17,71	136	0,000
10 فراهم کردن جو کلاسی سالم برای مشارکت تمام دانشجویان	4,27	19,75	136	0,000
11 تجربه استاد	3,71	8,23	136	0,000

0,000	136	17,65	4,19	ارائه بازخورد به دانشجویان	12
0,000	136	12,65	4,05	ایجاد چالش در دانشجویان	13
0,000	136	18,25	4,34	دلسوزی و همدلی استاد	14
0,000	136	27,29	4,56	خلاق و پرنرزی بودن استاد	15
0,000	136	18,05	4,25	صبور بودن استاد	16
0,000	136	10,38	3,91	در دسترس بودن استاد	17
0,000	136	11,96	4,04	قاطعیت استاد	18
0,000	136	12,76	4,13	جلب اعتماد دانشجویان	19
0,000	136	20,33	4,45	بیان روشن و واضح استاد	20
0,000	136	1,2	3,1	داشتن سطح انتظارات بالا از دانشجویان	21
0,000	136	22,21	4,41	الگو بودن برای دانشجویان از نظر اخلاقی و رفتاری	22
0,000	136	19,92	4,40	رعایت عدالت در بین دانشجویان	23
0,000	136	24,36	4,55	داشتن وجدان کاری	24
0,000	136	17,14	4,08	استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و سایر رسانه‌ها در فرایند تدریس و یادگیری	25
0,000	136	18,92	4,13	مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی	26
0,000	136	3,75	3,36	مشخص کردن و تنظیم محتوای درس قبل از تدریس (داشتن طرح درس)	27
0,000	136	20,38	4,34	تعیین کردن هدفهای تدریس قبل از ارائه هر درس	28
0,000	136	22,09	4,34	سازماندهی منظم و منطقی محتوای درس، قبل از ارائه آن	29
0,000	136	14,18	4,08	لحاظ کردن ویژگی‌های فردی دانشجویان در فرایند تدریس و یادگیری	30
0,000	136	17,45	4,19	استفاده از روشها و فنون تدریس متنوع به اقتضا و تناسب موضوعات درس	31
0,000	136	20,30	4,30	جمع‌بندی و سازماندهی مطالب ارائه شده هر جلسه در کلاس	32
0,000	136	3,49	3,37	تدوین آزمون تشخیصی برای تشخیص توانایی‌های اولیه دانشجویان	33
0,000	136	10,29	3,86	استفاده از روشهای ارزشیابی و اندازه‌گیری متنوع در جریان تدریس	34
0,000	136	19,52	4,32	طراحی سؤالات متناسب با سطح درک و فهم دانشجویان	35
0,000	136	17,42	4,01	فراهم کردن زمینه برای افزایش قابلیت‌های ارزیابی از خود در دانشجویان	36
0,000	136	12,60	3,96	حساسیت نسبت به ملاحظات اخلاقی در برگزاری امتحانات	37
0,000	136	9,24	3,93	هدایت و راهنمایی دانشجویان برای درک اهمیت ماده درسی	38
0,000	136	18,88	4,24	ایجاد رغبت و علاقه در دانشجویان برای انجام دادن فعالیتهای درسی متناسب با علایق علمی و پژوهشی مرتبط با هر درس	39
0,000	136	15,95	4,09	هدایت و راهنمایی دانشجویان به سمت تقویت صلاحیتهای حرفه‌ای	40
0,000	136	17,30	4,2	توجه و گوش دادن به سؤالات و جوابهای دانشجویان	41
0,000	136	15,65	4,16	اهمیت دادن به نظم حاکم بر کلاس درس	42
0,000	136	16,12	4,17	حساسیت نسبت به وقت‌شناسی و حضور به موقع در کلاس درس	43

ارائه مدل تدریس اثربخش در دانشگاه: تحلیل دیدگاه استادان ♦ 195

44	اهمیت دادن به حضور به موقع و مرتب دانشجویان در کلاس درس	3,97	12,79	136	0,000
45	اداره کلاس بر اساس جهت و آهنگ فعالیت‌های جاری کلاس درس	4,17	18,93	136	0,000
46	برقراری ارتباط دوستانه و صمیمی با دانشجویان	4,44	4,74	136	0,000
47	حساسیت و توجه به هنجارهای اجتماعی و اخلاقی	4,11	17,94	136	0,000
48	حساسیت و توجه به آراستگی ظاهری	4,05	13,64	136	0,000
49	پرورش، حفظ و گسترش روحیه انتقادپذیری	4,23	18,10	136	0,000

سؤال دوم: از دیدگاه اساتید دانشگاه، هر یک از عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش در چه رتبه و اهمیتی قرار می‌گیرند؟

برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش از منظر اساتید، از آزمون رتبه‌بندی فریدمن استفاده شد.

جدول 3: نتیجه آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین رتبه‌ها	رتبه
ویژگی‌های شخصیتی و فردی	4,76	1
مهارت برقراری روابط انسانی	4,23	2
ویژگی‌های علمی و سواد استاد	2,66	3
مهارت ارزشیابی	2,05	4
مهارت تدریس و مدیریت کلاس	1,30	5
سطح معناداری 0,001	درجه آزادی = 4	کای اسکوتر = 446,745

با توجه به جدول آزمون فریدمن، مقدار χ^2 دو (446,745) و سطح معناداری 0,001 در مقایسه با سطح معناداری 0,05، فرض صفر؛ یعنی هم‌رتبه بودن مؤلفه‌ها رد می‌شود. میانگین رتبه‌ها نشان می‌دهد که از دیدگاه اساتید، ویژگی‌های شخصیتی و فردی استاد با میانگین 4,76 در رتبه اول و مهارت برقراری روابط انسانی، ویژگی‌های علمی، مهارت ارزشیابی و مهارت تدریس و مدیریت کلاس، به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

سؤال سوم: مدل مناسب تدریس اثربخش از دیدگاه اساتید دانشگاه بر اساس تحلیل شبکه‌های عصبی مصنوعی کدام است؟

برای پیش‌بینی دقیق و ارائه مدل تدریس اثربخش اساتید، بر اساس پنج متغیر مستقل از جعبه ابزار شبکه‌های عصبی مصنوعی در نرم افزار اس.پی.اس.اس. 19 استفاده شده است. در این تحقیق، ویژگی‌های شخصیتی و فردی، مهارت برقراری روابط انسانی، ویژگی‌های علمی و سواد استاد، مهارت ارزشیابی و مهارت تدریس و مدیریت کلاس استاد، به عنوان لایه ورودی و تدریس اثربخش به عنوان خروجی در نظر گرفته شد. با توجه به تحقیقات مرتبط انجام شده پیشین و ماهیت تحقیق و حجم داده‌ها، ساختار شبکه از نوع چندلایه پرسپترون و پیش‌خور با روش آموزشی «دسته» انتخاب شد. در روش شبکه‌های عصبی بعد از تعلیم شبکه با استفاده از داده‌های آموزش، از داده‌های آزمون برای ارزیابی آن استفاده می‌شود. در هر دو مرحله آموزش و آزمایش، مجذور متوسط خطا به

عنوان یک فاکتور مد نظر است که مقدار آن باید کوچک (در حد هزارم) باشد. در تحقیق حاضر، آموزش شبکه تا کاهش خطای آموزش در حد 0,001 ادامه یافت.

جدول 4: خلاصه مدل و خطای مراحل آموزش و آزمایش

مرحله	نوع خطا	میزان خطا
آموزش	مجموع مجذورات خطا	0,006
	خطای نسبی	0,003
آزمایش	مجموع مجذورات خطا	0,003
	خطای نسبی	0,003

زمانی که برای تابع فعال‌کننده لایه خروجی، از توابعی همچون: تابع همانی، سیگموئید یا تانژانت هیپربولیک استفاده کنیم، از خطای حاصل جمع مربعات استفاده می‌شود. جدول 5، سنجه‌های ارزیابی دقت مدل شبکه عصبی را برای مرحله آموزش و آزمایش نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، خطاها در سطح 0,001 بوده؛ که نشان‌دهنده دقت و اعتبار مدل در پیش‌بینی تدریس اثربخش است. در نهایت، به منظور تعیین مهم‌ترین متغیرهای ورودی در پیش‌بینی خروجی، از بررسی اهمیت متغیرهای مستقل استفاده شد. کاربرد اهمیت متغیرهای مستقل در تشخیص این نکته است که به چه میزان مقادیر پیش‌بینی شده توسط شبکه با تغییر مقادیر متغیر مستقل تغییر می‌کند. نرمال‌سازی این اهمیت بسیار ساده است و با تقسیم مقادیر اهمیت بر بزرگ‌ترین مقدار آن به دست می‌آید و در نهایت، به صورت درصد بیان می‌شود. مطابق جدول 6، از دیدگاه اساتید، بیشترین اهمیت را توانمندی در بعد روابط انسانی و قدرت ایجاد ارتباط و کمترین اهمیت را ویژگی‌های علمی و سواد در پیشگویی مدل تدریس اثربخش اساتید داشته‌اند.

جدول 5: اهمیت متغیرهای مستقل

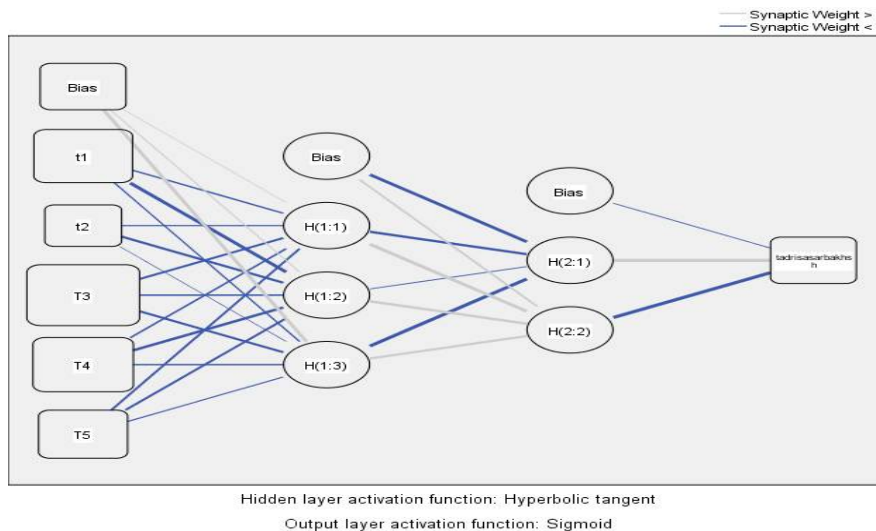
متغیر	اهمیت	اهمیت نرمال شده (درصد)
ویژگی‌های شخصیتی و فردی	0,217	73,6
ویژگی‌های علمی و سواد استاد	0,098	32
مهارت روابط انسانی	0,295	100
مهارت تدریس و مدیریت کلاس	0,227	77
مهارت ارزشیابی	0,164	55,7

برای رسیدن به مقدار قابل قبول خطا و دقت شبکه در پیش‌بینی متغیر وابسته از روی متغیرهای مستقل، حالت‌های مختلف ساختار شبکه (توپولوژی) بررسی شد. گفتنی است که انتخاب بهترین شبکه، بر اساس سنجه‌های دقت مدل و مجذور متوسط خطا برای مرحله آموزش و آزمایش انجام گرفته است. آموزش مدل‌های شبکه بر اساس سعی و خطا پایه‌ریزی شد؛ به طوری که آرایش بهینه شبکه با تغییر شمار لایه‌های پنهان و نرون آن و شمار تکرار مرحله آموزش به منظور محاسبه عامل خروجی به دست آمد که از بین آنها بهترین شبکه که بیشترین میزان ضریب تبیین و کمترین مقدار خطا در شبکه‌های تولید شده را داشتند گزینش و گزارش شدند و در نهایت، شبکه 1-2-3-5، به

197 ارائه مدل تدریس اثربخش در دانشگاه: تحلیل دیدگاه استادان

عنوان بهترین راه حل برگزیده شد. در این شبکه از کل داده‌های استفاده‌شده در روش شبکه عصبی، حدود 73,1 درصد داده‌ها برای آموزش و حدود 26,9 درصد برای آزمایش وارد مدل شد. پس از بررسی انواع توابع فعال در مدل استفاده شده، از تابع سیگموئید برای خروجی داده‌ها و از تابع تانژانت هایپربولیک برای لایه‌های پنهان استفاده شده است. برای دقت بیشتر مدل، داده‌ها نرمال‌سازی شده است.

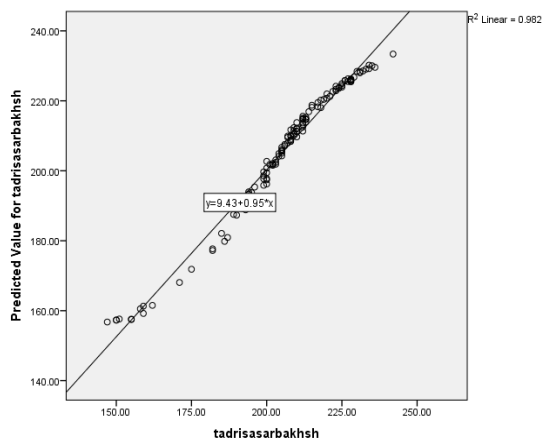
شکل 1، رابطه گرافیکی ورودی و خروجی داده‌ها را از طریق لایه‌های پنهان نشان می‌دهد. در این شکل، ارتباط داده‌های ورودی و داده‌های خروجی از طریق یک لایه پنهان است. همان‌طور که در شکل 1 ملاحظه می‌شود و با توجه به تحلیل حساسیت شبکه بر اساس اهمیت متغیرهای مستقل تحقیق، مهارت روابط انسانی اساتید، بیشترین ویژگی‌های علمی و سواد اساتید، کمترین تأثیر را بر تدریس اثربخش آنان دارد.



توضیح: 1؛ ویژگی‌های شخصی و فردی استاد؛ 2؛ ویژگی‌های علمی و سواد؛ 3؛ مهارت روابط انسانی؛ 4؛ مهارت تدریس و مدیریت کلاس درس؛ 5؛ مهارت ارزشیابی.

شکل 1: رابطه گرافیکی ورودی و خروجی داده‌ها و ارتباط آنها از طریق لایه‌های پنهان

سپس نمودارهای رگرسیون حاصل از داده‌های واقعی و پیش‌بینی شده توسط شبکه ترسیم شدند و با مقایسه مقادیر همبستگی (R^2) و ضریب همبستگی تبیین شده، دقت شبکه‌ها بررسی شد. شکل 2، ضریب تبیین و رگرسیون خطی بین مقادیر واقعی و پیش‌بینی شده را نمایش می‌دهد. یافته‌ها حاکی از متوسط همبستگی 0,95 و ضریب تبیین 0/98 است و نشان می‌دهد که نتایج مدل و نمودارها و معادلات، بیانگر کارایی شبکه عصبی در پیش‌بینی تدریس اثربخش است و بدین ترتیب، اعتبار مدل تضمین می‌شود.



شکل 2: نمودار رگرسیون خطی بین مقادیر واقعی و پیش‌بینی شده

(د) بحث و نتیجه‌گیری

در راستای اهداف تحقیق، نتایج نشان داد از دیدگاه پاسخگویان، ویژگی‌های فردی و شخصی با 14 گویه، ویژگی‌های علمی و سواد با شش گویه، توانمندی در بُعد روابط انسانی و قدرت ایجاد ارتباط با هفت گویه، مهارت تدریس و مدیریت کلاس با 14 گویه و مهارت ارزشیابی با هشت گویه بر تدریس اثربخش اساتید مؤثرند. همچنین، بررسی اهمیت متغیرهای مستقل در پیشگویی تدریس اثربخش اساتید نشان داد که بیشترین تأثیر را توانمندی در بُعد روابط انسانی و قدرت ایجاد ارتباط و کمترین تأثیر را ویژگی‌های علمی و سواد در پیشگویی مدل تدریس اثربخش اساتید داشته‌اند.

این نتایج با یافته‌های تحقیقات متعددی از جمله: خانقاهی (1394)، مهربانی (1392)، مرقاتی خوبی و همکاران (1392)، غلامی و اسدی (1392)، طالب‌زاده شوشتری (1390)، شیخ‌زاده (1388)، رضانی و تاج راوری (1388)، هرندی‌زاده و همکاران (1389)، مظفری و همکاران (1389) و سلطانی و قادری (1379) همراستا است. یافته‌های تحقیق حاضر با اغلب تحقیقات انجام یافته خارجی از جمله: معیارهای تدریس اثربخش دانشگاه سانفرانسیسکو (2005 نقل از غلامی و اسدی، 1392)، سلدین¹ (2005)، سارویان و همکاران (2004)، کربر² (2002)، دارلینگک هاموند (2000)، پاتریک و اسمارت (1998)، هاریس (1998)، کمبر و مک‌نات (2006) و رجیبیان غریب و همکاران (1393) نیز همخوان است. در این راستا، لی‌ها و همکاران (2009) در پژوهش خود برای ارزیابی کیفیت تدریس، از شبکه‌های عصبی استفاده کردند و نتایج نشان داد

1. Seldin
2. Kreber

ارائه مدل تدریس اثربخش در دانشگاه: تحلیل دیدگاه استادان ♦ 199

که شبکه‌های عصبی در زمینه ارزیابی کیفیت تدریس، توانایی پیش‌بینی قابل قبولی دارند. چون کیانو و همکاران (2009) نیز برای ارزیابی کیفیت تدریس از شبکه‌های عصبی استفاده کردند.

در تبیین این نتایج می‌توان گفت که اساتید دانشگاه برای تدریس باید مهارت، دانش، تخصص، ویژگی‌ها و توانایی‌های لازم را داشته باشند؛ بدین معنا که باید ویژگی‌های شخصیتی و فردی مثبت داشته باشند. دانش و تخصص و تجربه نیز از عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش است. همچنین اساتید دانشگاه باید برای تدریس مهارت‌های لازم را نیز دارا باشند؛ بدین معنا که بتوانند مواد و ابزار مناسب را برای تدریس تهیه و از آنها استفاده کنند و نیز از مواد آموزشی و کمک آموزشی و فناوری‌های جدید در زمینه تدریس و آموزش نهایت استفاده را ببرند. این در حالی است که در دنیای امروز که عصر اطلاعات و ارتباطات نامیده می‌شود، سازمان‌های آموزشی برای رقابت باید دانش و مهارت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را داشته باشند و مهم‌تر از همه اینکه، برای تدریس خلأیت داشته باشند و همه این موارد، زمانی امکان‌پذیر است که نگرش اساتید دانشگاه به تدریس و دانشجو مثبت باشد و برای یادگیری دانش و مهارت در این زمینه علاقه درونی داشته باشند. این یافته نیز نشانگر تأثیر جو مثبت کلاس درس است و داشتن مهارت‌های روابط انسانی را مؤثرترین عامل بر تدریس اثربخش اساتید می‌داند. بنابر این، اعضای هیئت علمی با آگاهی از عواملی که باعث بهبود تدریس آنان خواهد شد، می‌توانند تدریس خود را از نظریه انتقال دانش به سوی ایجاد ساخت دانش توسط دانشجو و فعال کردن او یا به عبارتی؛ روش تدریس خود را از رفتارگرایی به سوی سازاگرایی سوق دهند.

توانمندی در بُعد روابط انسانی و قدرت ایجاد ارتباط؛ شامل فراهم کردن جو کلاسی سالم برای مشارکت تمام دانشجویان، عدم ایجاد استرس در دانشجویان، جلب اعتماد دانشجو، در دسترس بودن استاد، توجه به سؤالات دانشجو، برقراری ارتباط دوستانه و صمیمی با دانشجویان و ایجاد رغبت و علاقه در دانشجویان برای انجام فعالیتهای علمی و پژوهشی است. از دیگر مهارت‌های مورد نیاز تدریس، مهارت‌های عملی است که اساتید دانشگاه برای ارزشیابی از تدریس باید داشته باشند؛ از جمله: تدوین و برگزاری آزمون تشخیصی، ارائه بازخورد به دانشجویان، رعایت عدالت در ارزشیابی، استفاده از روش‌های ارزشیابی متنوع، طراحی سؤالات متناسب با سطح درک و فهم دانشجویان، فراهم کردن زمینه برای افزایش قابلیت‌های خودارزیابی دانشجویان و حساسیت نسبت به ملاحظات اخلاقی در برگزاری امتحانات که بر تدریس اثربخش تأثیر دارند.

آموزش عالی در جوامع امروزی، ارزشمندترین نظامی است که هر جامعه‌ای برای توسعه، به آن نیاز دارد. در واقع؛ یکی از عوامل توسعه‌یافتگی کشورها، توسعه‌یافتگی آموزش و آموزش عالی است. تدریس و آموزش، از تخصصی‌ترین کارکردهای نظام آموزش عالی است. اگر فرایند تدریس در سازمان‌های آموزشی به صورت اثربخش انجام نگیرد، سازمان به هدف خود نخواهد رسید. در کنار عوامل متعدد اثرگذار بر آموزش و تدریس در سازمان‌های آموزشی، استاد مهم‌ترین نقش را دارد. می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش در پژوهش‌های متعدد، تشابه قابل توجهی دارند؛ لذا می‌توانند در راستای بهبود کیفیت تدریس، ارزشیابی میزان یادگیری

دانشجویان و افزایش میزان پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دانشگاههای کشور از آنها استفاده کرد. همچنین نتایج این گونه تحقیقات می‌تواند در جهت‌دهی کیفیت آموزش عالی مؤثر باشد و در بهبود تدریس و یادگیری، برنامه‌ریزی درسی، توسعه حرفه‌ای اعضای هیئت علمی، تضمین کیفیت و تصمیم‌گیری‌های کارمندی و مدیریتی مورد استفاده قرار گیرد.

در راستای یافته‌های تحقیق پیشنهاد می‌شود که این عوامل در برنامه‌ریزی برای استخدام و گزینش و نگهداری و آموزشهای ضمن خدمت اساتید مد نظر قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود نیازهای آموزشی اساتید دانشگاه در سه حیطه دانش، مهارت و نگرش بررسی شود و از طریق تغییر و ارتقای سطح دانش شناختی و مهارتی و نیز تغییر در نگرش نسبت به تدریس، در برطرف کردن نیازهای خود در این سه حیطه تلاش شود.

یکی از رویکردهای یادگیری مؤثر، یادگیری مداوم است. یادگیری مداوم، اساتید را برای همگام شدن با تغییرات در حوزه تخصصی‌شان توانمند می‌سازد. مدرسان با فعال شدن در رشد حرفه‌ای، به‌روز نگه داشتن مهارت‌ها و رویه‌های مدیریت کلاس، روزآمد کردن مهارت‌های تدریس بر مبنای دانش جدید، ارتقای مهارت‌های رهبری و حرفه‌گرایی و افزایش فرصت‌های برقراری ارتباط با دیگران قادر خواهند بود از مزایای رشد حرفه‌ای بهره‌مند شوند.

بر اساس یافته‌های کلی پژوهش می‌توان پیشنهاد کرد که در کارگاه‌های آموزشی اساتید بر مهارت‌های ارتباطی و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن تأکید شود. همچنین توجه به خصوصیات آموزش‌دهنده و آموزش‌گیرنده برای توسعه الگوهای مشارکتی تدریس اثربخش، تقویت مهارت‌های آموزشی اساتید و بازآموزی مهارت‌ها توسط مسئولان و برنامه‌ریزان آموزشی، فراهم ساختن شرایط ساختاری و محیطی مناسب برای تسهیل زمینه‌های ایجاد تدریس اثربخش و تشویق اساتید منتخب برای به اشتراک‌گذاری تجربه‌ها و راهکارهای عملی بهبود اثربخشی تدریس می‌تواند در بهبود کیفیت نظام آموزش عالی مؤثر واقع شود.

در پایان گفتنی است که تحقیق حاضر با محدودیتهایی از قبیل محدودیت ابزار و تعمیم نتایج مواجه بوده است.



منابع

- امین خندقی، مقصود و غلامعلی سیفی (1392). «توانمندی‌ها و مهارت‌های مؤثر و مورد نیاز برای تدریس در دانشگاه». پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ش 19(3): 147-121.
- بهادری، محمدکریم؛ قاسم رجیبی، مهدی رعدآبادی و مریم یعقوبی (1392). «تحلیل روابط سیستماتیک بین مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تدریس اثربخش از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد با استفاده از تئوری گراف». توسعه آموزش جنبدی شاپور، ش 5(1): 36-28.
- حجازی، سید یوسف؛ فاطمه رجیبان غریب و محمود امید (1393). مقایسه مدل‌های سنجش کیفیت خدمات در ارزیابی دانشجویان از کیفیت فرایند تدریس و یادگیری با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ش 45(4): 672-663.
- حسینی، مریم (1394). معرفی روش گروه کانونی و کاربرد آن در تحقیقات. انتشارات مرکز پژوهش و سنجش افکار.
- خانقاهی، محمد مهدی (1394). ارائه مدل برای تدریس اثربخش اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. شبستر: دانشگاه آزاد اسلامی.
- رجیبان غریب، فاطمه؛ سید یوسف حجازی و محمود امید (1393). «اهمیت مؤلفه‌های کیفیت تدریس از دیدگاه دانشجویان بر پایه تحلیل حساسیت شبکه عصبی مصنوعی». پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ش 29: 24-13.
- رعدآبادی، مهدی؛ جمیل صادقی‌فر، محمدکریم بهادری و سایر همکاران (1391). «ولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش از دیدگاه دانشجویان: کاربرد فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی». آموزش در علوم پزشکی، ش 12(11): 825-817.
- رضائی، طاهره و اسحاق در تاج راوری (1388). بررسی ویژگی‌های یک معلم اثربخش و عوامل آموزشی مؤثر بر کارآمدی وی، فصلنامه گام‌های توسعه در آموزش پزشکی. ش 6(2): 148-139.
- سلطانی عربشاهی، سید کامران و اعظم قادری (1379). «تدوین شاخص تدریس اثربخش: ویژگی‌های تدریس اثربخش از دیدگاه اساتید و دانشجویان مرکز علوم پایه دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران». علوم پزشکی رازی (مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران)، ش 7(22): 287-279.
- سلیمی، جمال و آرش عبدی (1396). پدیدارشناسی ادراک دانشجویان از عناصر آموزشی در دانشگاه: مطالعه موردی مفهوم صلاحیت‌های آموزشی مدرسان. فصلنامه مطالعات برنامه ریزی آموزشی. ش 6(12): 64-30.
- شهرکی، محمدرضا (1389). «معیارهای استاد خوب از دیدگاه اساتید و دانشجویان دانشکده پزشکی». مجله تحقیقات علوم پزشکی زاهدان، ش 48.
- شیخ‌زاده، مصطفی (1388). «شاخص‌های تدریس اثربخش از دیدگاه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه». نامه آموزش عالی، 157-141.
- طالب‌زاده شوشتری، لیلیا (1390). اسادهای اساتید موفق در تدریس اثربخش بر مبنای روش بنیادبخشی نظریه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه بیرجند.

- ظهور، علیرضا و اسلامی نژاد، طاهره (1381). «شاخصهای تدریس اثربخش از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرمان». پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی (پایش)، 13-5.
- عسگری، فریبا و هاجر محبوب مؤدب (1389). «مقایسه ویژگی‌های تدریس اثربخش از دیدگاه مدرسین و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی گیلان». گامهای توسعه در آموزش پزشکی، 33-26.
- غلامی، خلیل و محمد اسدی (1392). «تجربه حرفه‌ای اساتید در ارتباط با پدیده تدریس اثربخش در آموزش عالی». نظریه و عمل در برنامه درسی، ش 1(2): 26-5.
- گشمرد، رقیه؛ نیلوفر معتمدی و حکیمه واحدپرست (1390). «دیدگاههای اساتید و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بوشهر در مورد ویژگی‌های یک استاد خوب». آموزش در علوم پزشکی، ش 11(1): 57-48.
- محدثی، حمیده؛ آرام فیضی و رضا سالم صافی (1390). «بررسی مقایسه‌ای شاخصهای تدریس اثربخش از دیدگاه اعضای هیئت علمی و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه». دوماهنامه دانشکده پرستاری و مامایی دانشکده علوم پزشکی ارومیه، ش 9(6): 471-464.
- مرقاتی خونی، عفت‌السادات؛ فاطمه زارعی، علیرضا بیات، مریم دستورپور و شهناز ریماز (1392). «تبیین دیدگاه اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در خصوص شیوه‌های آموزش و یادگیری». آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، سال اول، ش 3: 83-67.
- مظفری، ناصر؛ محمدعلی محمدی و بهروز دادخواه (1389). «ویژگی‌های تدریس اثربخش از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل». مجله دانشکده پرستاری و مامایی، 69-61.
- معروفی، یحیی؛ علی‌رضا کیامنش، محمود مهر محمدی و مجید علی‌عسگری (1386). «ارزیابی کیفیت تدریس در آموزش عالی: بررسی برخی دیدگاهها». مطالعات برنامه درسی، ش 1(5): 112-81.
- مهرابی نیا، مینا (1392). عوامل موثر در تدریس اثربخش از دیدگاه دانشجویان موفق و ناموفق بر مبنای روش بنیادبخشی نظریه، پایاننامه کارشناسی ارشد. بیرجند: دانشگاه بیرجند.
- نوروسی، ماریجا (1390). شبکه‌های عصبی در SPSS. ترجمه امیررضا فتی‌پور جلیلیان و مازیار نجبا. [بی‌جا]: کیان‌رایان.
- هرندی‌زاده، الهه؛ امیر نعیمی، غلامرضا پزشکی راد و راضیه نامدار (1389). «بررسی خصوصیات استاد خوب از نظر دانشجویان دانشکده کشاورزی». پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، 55-41.
- یعقوبی، یاسمن و فرخ قلی‌پور مقدم (1391). «بررسی ویژگی‌های تدریس اثربخش از دیدگاه دانشجویان دانشکده پرستاری - مامایی». پژوهش در آموزش علوم پزشکی، ش 4(2): 40-34.
- Amin Khandaghi, M. & G.A. Saifi (2013). "Effective Capabilities and Skills Needed for College Teaching". *IRPHE*, 19 (3): 121-147.
- Asgari, F. & H. Mahjoob Moadab (2010). "Comparing Characteristics of an Effective Teaching from Teachers' and Students' Point of View Guilan University of Medical Sciences". *Strides Dev Med Educ*, 7(1): 26-33.
- Bahadori, M.; Gh. Rajabi, M. Raadabadi & M. Yagoobi (2013). "Analysis of the Systematic Relationships between Influencing Factors on Effective Teaching from

- the Perspective of Graduate Students Using Graph Theory", *Education Development Jondishapoor*, 5(1): 28-36.
- Carnell, E. (2007). "Conceptions of Effective Teaching in Higher Education: Extending the Boundaries". *Teaching in Higher Education*, 12: 25-40.
 - Darling-Hammond, L. (2000). "Teacher Quality and Student Achievement: A Review of State Policy and Evidence". *Education Policy Analysis Archives*, 8(1).
 - Devlin, Marcia & Gayani Samarawickrema (2010). "The Criteria of Effective Teaching in a Changing Higher Education Context". *Higher Education Research & Development*, 29: 111-124.
 - Gashmard, R. N. Moatamed & H. Vahedparast (2011). "Faculty Members' and Students' Views on Characteristics of a Good University Teacher in Boushehr University of Medical Sciences". *Iranian Journal of Medical Education*, 11(1): 48-57.
 - Gholami, K. & M. Asady (2013). "The Professors's Professional Experience in Relation to Effective Teaching Phenomen in Higher Education". *CSTP*, 1 (2): 5-26.
 - Harandizadeh, E.; A. Naeimi, G. Pezeshki Rad & R. Namdar (2011). "Analysis of Good Faculty Characteristics from Students' Perspective at College of Agriculture: Tarbiat Modares University Case". *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 11(4): 41-55.
 - Harris, A. (1998). *Effective teaching: A review of the literature*. *School Leadership and Management*, 18(2), 83-169.
 - Hejazi, Y. Rajabiyan, F., Omid, M. (2014). *Comparison of service quality measurement models in evaluating students quality of teaching and learning process using artificial neural network*, *Agricultural Economics and Development Journal*, 4(45): 663-672
 - Hosseini, M. (2015). *Introducing the focus group method and its application in research*. Research Center for Thinking and Thinking.
 - Jun-qiao, Q.; W. Chang-long & Q. Yan-Ming (2009). "The Application on the Evaluation of Quality of Universities Undergraduate Theory Teaching Work Based on Artificial Neural Network; Information Assurance and Security". *Fifth International Conference on*. 18-20 Aug, P. 387-390.
 - Kember, D. Ma & C.R. McNaught (2006). *Excellent University Teaching Hong Kong*. The Chinese University Press.
 - Khanqahi, M.M. (2015). *Presentation of Model for Effective Teaching of Faculty Members of Tabriz University*. Master's Thesis. Shabestar: Islamic Azad University.
 - Kline, R.B. (2011). *Principles & Practice of Structural Equation Modeling*. Second Edition, New York: The Guilford Press.
 - Ko, James; Pamela Sammons & Linda Bakkum (2013). *Effective Teaching: A Review of Research and Evidence*. Published: by University Of Oxford.
 - Lihua, L.; L. Fuming & W. Changlong (2009). "Study on Undergraduate Teaching Job Quality Assessment Based on Artificial Fish-BP Neural Network". *Services Science; Management and Engineering, International Conference on*. 11-12 July, P. 246-249.

- Louise, Amy (2012). **Learning To Teach Where You Are: Alaska's Teacher Certification Programs**. Alaska Fairbanks: Faculty of Humanities of the University of Alaska Fairbanks.
- Maroufi, Y.; A.R. Kayamanesh, M. Mehr Mohammadi & M. Ali Asgari (2007). "Assessment of Teaching Quality in Higher Education: Reviewing some Perspectives". *Quarterly Curriculum Studies*, 1(5): 81-121.
- Marsh, H.W.; B. Muthén, T. Asparouhov, O. Lüdtke, A. Robitzsch, A. Morin & U. Trautwein (2009). "Exploratory Structural Equation Modeling, Integrating CFA and EFA: Application to Students' Evaluations of University Teaching". *Structural Equation Modeling*, 16: 439-476.
- Mehrabinya, M.(2013). **Factors Influencing Effective Teaching From the Perspective of Successful and Successful Students Based on the Theory-Based Approach**. Master's Thesis. Birjand: Birjand University.
- Melinda, F. (2010). **Empowering Effective Teachers**. United States: Boston Consulting Group.
- Merghati Khoei, E.; F. Zareie, A. Bayat, M. Dasturpoor & Sh. Rimaz (2013). "Exploring The Teaching and Learning Approaches from the Viewpoint of Postgraduate Students and their Lecturers". *Journal of Health Education*, 1(3): 67-83. (In Persian).
- Mittal, S. & R. Gera (2013). "Student Evaluation of Teaching Effectiveness (SET): An SEM Study in Higher Education in India". *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 4, No. 10 [Special Issue – August].
- Mohaddesi, H.; A. Feizi & R. Salem (2012). "A Comparison of Teachers and Students Opinion toward Effective Teaching Standard in Urmia University of Medical Science". *Urmia Nursmidwifery fac*, 9(6): 464-471.
- Mozaffari, N.; M. Mohammadi & B. Dadkhah (2010). "The Specialties of a Good Master from The Viewpoint of Student of Ardabil University of Medical Sciences". *Journal of Nursing and Midwifery*, 61-69.
- Nyrosys, M. (2011). **Neural Networks in SPSS**. Amir Reza Fatipour Jaliliyan & Mazyar Nojsba. Kiyay Rayan Publication.
- Pantic, Natasha (2011). **The Meaning of Teacher Competence in Contexts of Change**. Bosnie and Herzegovina: Zuidamuithof Drukkerijen Print.
- Patrick, J & Smart, R (1998). **An Empirical Evaluation of Teacher Effectiveness: The Emergence of Three Critical Factors**; Assesment and Evaluation in Higher Education, Vol. 23 Psychologist. 27 (10), 65 – 70
- Raadabadi, M.; J. Sadeghifar, M. Bahadori, et al. (2012). "Prioritizing the Factors Influencing Effective Teaching from the Viewpoint of Students: The Use of Analytical Hierarchy Process (AHP)". *Iranian Journal of Medical Education*, 12(11): 817-825.
- Rajabiyani Gharib, F.; S.Y. Hejazi, M. Omid (2014). "the Importance of Teaching Quality Factors from Student's Viewpoints by Applying Artificial Neural Network Sensitivity Analysis". *Journal of Agricultural Education Management*, 29: 13-24.
- Ramezani, T,& Dortaj Ravari , E.(2009) **Investigating the characteristics of an effective teacher and educational factors affecting efficacy efficiency from the view**

- of instructors and nursing students in Kerman University of Medical Sciences. *Strides Dev Med Educ*, 2:139-148.
- Salimi, J. and Abdi, A. (2016). **Phenomenology of Students' Perceptions of Educational Elements in University: A Case Study of the Concept of Teachers' Educational Competencies**. *Journal of Educational Planning Studies*. 6 (12): 64-30.
 - Seldin, P. (2005). **How Administrators can Improve Teaching: Moving from Talk to Action**. San Francisco: Jossey-Bass.
 - Shahraki, M.R. (2010). "Good Master Criteria from the Viewpoint of Faculty & Students at the School of Medicine". *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*, 48.
 - Sheikhzadeh, M. (2009). "Indicators of Effective Teaching from Students' Viewpoints of Islamic Azad University, Urmia Branch". *Higher Education Letter*, 141-157.
 - Soltani Arabshahi, S. & A. Ghaderi (2000). "Compiling Effective Teaching Criterion: Characteristics of Effective Teaching as Viewed by Iran University of Medical Science and Health Service Basic Sciences Center Student and Staffs". *RJMS*, 7(22): 279-287.
 - Stark P. (2003). **Teaching and learning in the clinical setting: a qualitative study of the perceptions of students and teachers**. *Medical Education*, 37: 982-975.
 - Talebzade Shoshtari, L. (2012). **Success Stories of Successful Professors in Effective Teaching Based on the Foundational Theory of Theory**. Master's Thesis. Faculty of Psychology and Educational Sciences, Birjand University.
 - Yaghoubi, Y. & M.F. Gholipour (2012). "Examining the Effective Teaching Features of the Students' Viewpoints of the Faculty of Nursing and Midwifery". *Research in Medical Education*, 4(2): 34-40.
 - Zohour, A.R. & T. Eslami Nezhad (2002). "Index of Effective Teaching from the Perspective of Students of University of Kerman". *Payesh Journal*, 1(4): 5-13.

