

اولویت‌بندی صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی دانشگاه فرهنگیان با روش تاپسیس فازی

مرجان معیری^۱

پروانه امیری پور^۲

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۱۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۵)

چکیده

انتخاب اساتید ریاضی در دانشگاه‌ها مسئله مهمی است و استادان از ارکان اصلی دانشگاه‌ها هستند و ارتقا کیفیت عملکرد آن‌ها، منجر به ارتقای کیفیت رشته ریاضی دانشگاه‌ها می‌شود. از فرایندهایی که به‌منظور این ارتقا کیفیت انجام می‌شود، ارزیابی و توسعه صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی است. هدف از اجرای این تحقیق اولویت‌بندی صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی دانشگاه‌های فرهنگیان کشور از طریق تاپسیس فازی است. تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، تلفیقی از روش‌های تحلیل محتوای اسنادی، توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری این تحقیق با توجه به استفاده از تکنیک دلفی، در بخش شناسایی مؤلفه‌ها شامل ۱۲ نفر از خبرگان با تجربه‌ای است که در زمینه ریاضی فعال می‌باشند انتخاب گردید. متدولوژی این تحقیق بدین گونه است که در ابتدا با انجام مطالعه بر روی ادبیات موضوعی و پژوهش‌های مرتبط پیشین، ۸۰ مؤلفه برای صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی فهرست گردید، که پس از تهیه پرسشنامه و تکمیل کردن آن توسط خبرگان با استفاده از تکنیک دلفی به چهار مؤلفه و ۱۳ زیرمؤلفه تلخیص شدند که این چهار مؤلفه به‌صورت صلاحیت دانش حرفه‌ای (با سه مشخصه)، صلاحیت توانایی حرفه‌ای (با سه مشخصه)، صلاحیت مهارت حرفه‌ای (با چهار مشخصه) و صلاحیت ویژگی حرفه‌ای (با سه مشخصه) دسته‌بندی شدند. برای بررسی روایی محتوایی، پرسش نامه طراحی شده در اختیار اعضای خبرگان قرار گرفت و بر اساس نظرات اعلام شده، شاخص روایی محتوایی (CVI=0/90) و نسبت روایی محتوایی (CVR=0/87) محاسبه گردید. پایایی پرسشنامه با الفای کرونباخ ۰/۸۹ تعیین شد. در مرحله دوم برای رتبه‌بندی صلاحیت‌های انتخاب‌شده تعداد پنج نفر از اساتید ریاضی دانشگاه فرهنگیان هرمزگان (پردیس‌های شهید بهشتی و فاطمه الزهرا هرمزگان) به‌صورت هدفمند انتخاب شدند که میزان اهمیت هرکدام از شاخص‌ها را در یک پرسشنامه طراحی‌شده تعیین نموده‌اند و سپس اطلاعات با استفاده از روش تاپسیس فازی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر اساس یافته‌ها صلاحیت دانش حرفه‌ای، توانایی حرفه‌ای، ویژگی حرفه‌ای و مهارت حرفه‌ای به ترتیب بیشترین اهمیت را داشتند و همچنین از بین زیرمؤلفه‌ها دانش برقراری ارتباط، دانش تخصصی، مهارت تدریس و ویژگی‌های اخلاقی بیشترین وزن دهی را به خود اختصاص دادند. با توجه به نتایج بیان‌شده می‌توان دریافت که دانشگاه‌های فرهنگیان می‌توانند جهت انتخاب صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی خود از نتایج این تحقیق استفاده نمایند.

کلیدواژه‌ها: صلاحیت‌های حرفه‌ای، اساتید ریاضی، تدریس، تاپسیس فازی، تکنیک دلفی، دانشگاه فرهنگیان.

^۱ استادیار گروه آموزش ریاضی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران (نویسنده مسئول) M.moayeri@cfu.ac.ir

^۲ استادیار گروه آموزش ریاضی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران Parvaneh.Amiripour@gmail.com

مقدمه

دانشگاه و به‌طور کلی نظام آموزش عالی گران‌بهارترین منبعی است که هر جامعه برای پیشرفت و توسعه در اختیار دارد و دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی به لحاظ دانش، اعتبار زیادی کسب کرده‌اند و پویندگان راه علم و ترقی محسوب می‌شوند. از نظر سیف (1) ارزشیابی مدرسان عبارت از تعیین میزان موفقیت استادان در رسیدن به هدف‌های آموزشی است. اجرای چنین کاری مستلزم جمع‌آوری اطلاعات لازم درباره فعالیت‌های آموزشی مدرسان و انتخاب معیارهایی برای مقایسه اطلاعات به‌دست‌آمده با آن معیارها و سپس، قضاوت درباره اینکه مدرسان تا چه اندازه به هدف‌های از پیش تعیین شده دست‌یافته‌اند. تدریس مؤثر دارای عامل‌های مهمی است که در سال‌های اخیر مورد نظر پژوهشگران این حوزه بوده است. این عامل‌ها ناشی از ویژگی‌های شخصی و علمی استادان و تأثیر آن بر روند یادگیری-یاددهی است. به این علت که دانشجویان، مشتریان اصلی سیستم آموزشی هستند. پس عملکرد حرفه‌ای استادان بیشترین تأثیر را در عملکرد دانشجویان دارد. با توجه به پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه درمی‌یابیم که ارزشیابی کیفیت تدریس استادان توسط دانشجویان یکی از بهترین راه‌ها برای ارتقای دانشجویان، استادان، دانشکده‌ها و در کل نظام آموزش عالی می‌شود. در این رابطه لازم به ذکر است که ویژگی‌های استادان مانند سن، جنسیت، طبقه اجتماعی و سوابق تحصیلی را متغیرهای نشانه می‌نامند و پایه تحصیلی، موضوع درسی و تراکم کلاسی را متغیرهای زمینه‌ای در مورد مسئله یاددهی-یادگیری می‌نامند. صلاحیت آموزشگر به توانایی آموزشگر در برآوردن نیازها و مطالبات حرفه تدریس به میزانی کافی و با استفاده از مجموعه‌ای یکپارچه از دانش، مهارت و نگرش گفته می‌شود، به طوری که این مجموعه در عملکرد و بازتاب معلم تجلی یابد (2). صلاحیت‌های حرفه‌ای آموزشگران، نظامی از دانش، مهارت، توانایی و خواست انگیزشی است که تحقق مؤثر فعالیت‌های آموزش حرفه‌ای را فراهم می‌کند صلاحیت‌های ضروری حرفه‌ای آموزشگران شامل؛ صلاحیت‌های شناختی، صلاحیت‌های عاطفی، صلاحیت‌های مهارتی است (3).

دانشگاه فرهنگیان به‌عنوان دستگاهی که شامل استادان، دانشجو معلمان، کارکنان و دارای فرآیندهای گوناگون و پیچیده و دارای وابستگی‌های متقابل با محیطش است، با ذینفعانی (دانش آموزان) که دارای نیازهای گوناگونی هستند ارتباط دارد، و برآورده کردن نیازها و تقاضاهای آن‌ها نیازمند داشتن استادان باکیفیت و شایسته و فرآیندهای باکیفیت است. یکی از فرایندهایی که بر اساس نیاز دانشجو معلمان بوده و نشان‌دهنده شایستگی استادان است، فرایند تدریس آن‌ها است. بنابراین کیفیت تدریس می‌تواند به‌عنوان یکی از عوامل مهم برای پاسخ به نیازهای دانشجو معلمان در نظر گرفته شود و باین حال عاملی برای سنجش شایستگی استادان باشد (4). هر مؤسسه آموزش عالی برای پیشبرد هدف‌های خود به

اساتید توانمند با قابلیت حرفه‌ای بالا نیاز دارد (۵). از این رو می‌بایست هریک از مؤسسات آموزش عالی برای رسیدن به هدف‌های آموزشی، با رعایت عدل و انصاف بر اساس معیارهای تعیین شده در برگه‌های ارزیابی، اقدام به بررسی عملکرد اساتید خود نمایند و در پی آن افراد برجسته و ضعیف را مشخص کنند تا بتوان با تصمیم‌گیری صحیح نواقص احتمالی را برطرف نمود و با تشویق افراد برجسته، دیگر اساتید را در جهت بهبود کیفیت آموزش سوق داد. با وجود این، لزوماً حرفه‌ای شدن با اجرای چنین طرح‌هایی رخ نمی‌دهد. رشد حرفه‌ای به معنای رشد و توسعه شغلی نیست؛ رشد حرفه‌ای دشوارتر، پیچیده‌تر و انتزاعی‌تر از توسعه شغلی است. مشاغل خاص را که درجه پیچیدگی بالای وظیفه‌ای و کارکردی دارند، نمی‌توان از طریق توسعه شغلی برای تولید و ارائه خدمات بهتر مهیا کرد. بدین ترتیب، نمی‌توان فرض کرد که با ارائه چند دوره آموزشی به اساتید، که برای توسعه شغلی آن‌ها به کار گرفته می‌شود، رشد حرفه‌ای آنان صورت می‌گیرد. لازم است اساتید حرفه‌ای باشد، زیرا نه فقط وظیفه یاری‌دادن به دانشجویان برای خلق دانش بر عهده اوست، بلکه وظیفه دارد برای ایجاد بینش در دانشجویان و پرورش مهارت‌های حرفه‌ای آن‌ها، در چارچوب هدف‌های نظام آموزش عالی، به آنان یاری برساند. به عقیده کلر (۶)، اساتید قادرند شرایط و موقعیت سایر عوامل را با تأکید بر توان حرفه‌ای و توان فنی - تخصصی خود تحت‌الشعاع قرار دهند؛ به گفته وی مهارت و دانش حرفه‌ای کمک می‌کند تا اساتید بتوانند پیامی را که از دانش و مهارت فنی - تخصصی آن‌ها سرچشمه می‌گیرد، به مخاطبان منتقل کنند. در حال حاضر، از عمده‌ترین چالش‌های دانشگاه‌ها در سطح جهان توسعه و رشد کیفی اساتید است. کسب شایستگی‌های حرفه‌ای و بهنگام سازی آن مستلزم توسعه مستمر حرفه‌ای در سه حوزه دانش فنی، مهارت‌های تخصصی و ویژگی‌های فردی مانند مشارکت در کار گروهی، حل مشکل و توسعه مهارت‌های مدیریتی عمومی است (۷).

رشد حرفه‌ای زمانی ثمربخش است که فرصت‌های لازم برای بهبود و ارتقای مهارت‌ها و دانش مرتبط کار برای منابع انسانی فراهم شود (۸). با شناسایی توانمندی‌های اساتید به منظور کمک به رشد حرفه‌ای آنان، سطح توانمندی‌های آن‌ها را مشخص می‌کند و امکان برنامه‌ریزی برای ارتقای آن‌ها را فراهم می‌سازد (۹). پیش از دست زدن به هر اقدامی برای کمک به رشد حرفه‌ای اساتید، شناخت و آگاهی از زمینه‌ای که رهبران دانشگاه‌ها باید بر اساس آن نقش‌های را برای کمک به رشد حرفه‌ای اعضای خود تدارک ببینند، اهمیت دارد. با توجه به مبانی نظری، صلاحیت‌های حرفه‌ای مهم و اساسی اساتید به شرح زیر است:

مهارت‌های برنامه‌ریزی تدریس: اموری مانند تشخیص نیازهای آموزشی دانشجویان، تعیین اهداف و سرفصل‌های درس، وسایل و شیوه‌های ارزشیابی مناسب برای درس را توسط مدرس شامل می‌شود (۱۰).

¹ Keller

مهارت‌های تدریس: به‌عنوان مهم‌ترین مهارت حرفه‌ای تدریس به فعالیت‌های مانند تسلط بر محتوای درس، راهبردهای مورد استفاده در تدریس، تناسب روش تدریس با شرایط امکانات، موضوع و ویژگی‌های دانش‌آموزان، توانایی توضیح، تفسیر، نقد و بررسی مفاهیم و مطالب درسی، توانایی تحریک دانش‌آموزان برای پژوهش و استفاده از وسایل و رسانه‌های مختلف در کلاس درس را شامل می‌شود (۱۰).

مهارت‌های برقراری و حفظ ارتباط تدریس: استادان با تقویت مهارت کلامی و بازخورد می‌توانند کیفیت تدریس خود را ترقی دهند (۱۱).

مهارت‌های مدیریت کلاس: مهارت در مدیریت کلاس اموری مانند تنظیم برنامه و جدول زمانی فعالیت‌ها، پیش‌بینی مواد و منابع مورد نیاز، شروع و خاتمه کلاس، پیش‌بینی جایگزین‌های مختلف در هنگام تغییرات احتمالی را در برمی‌گیرد (۱۲).

مهارت‌های ارزشیابی تدریس و یادگیری: در ارزشیابی فعالیت‌های چون برگزاری آزمون، بازخورد فعالیت‌های مدرس، تصمیم‌گیری در خصوص شروع مراحل بعدی تدریس و بهبود و اصلاح روش تدریس و همچنین شیوه اجرا و زمان اجرا را شامل می‌شود (۱۳).

ویژگی‌های جمعیت شناختی مدرس: ویژگی‌های جمعیت شناختی اساتید از دیگر عواملی است که در پژوهش‌های گذشته به‌عنوان عامل مؤثر در کیفیت تدریس استادان مطرح بوده است. منظور از ویژگی‌های جمعیت شناختی، متغیرهای چون سن، جنس، سطح تحصیلات، سابقه تدریس، نوع استخدام و ... است (۱۰).

شناخت ابعاد مختلف یادگیرنده: شناخت دانشجویان قبل از تدریس استادان یکی از عوامل ضروری در کیفیت تدریس است. در این مرحله استادان به تفاوت‌های فردی دانشجویان، شناخت نیازهای دانشجویان، تلاش برای شناخت و تجارب قبلی دانشجویان، داشتن مهارت و توانایی مطلوب در ایجاد انگیزه و تقویت حیطه شناختی، عاطفی و عملکرد دانشجویان اشاره می‌کند (۱۴).

مهارت تقویت انگیزه و توانایی دانشجویان: انگیزه بخشیدن به دانشجویان یک چالش همیشگی در محیط دانشگاهی است. استادانی که در حیطه آموزش روی انگیزه و توانایی‌های دانشجویان فعالیت نمی‌کنند؛ راه سختی را در جهت دستیابی به اهداف تدریس خود پیش روی دارند. تقویت افکار و اندیشه‌های خلاق دانشجویان، تقویت توانایی دانشجویان برای ارزشیابی مطالب علمی، تقویت انگیزه دانشجویان جهت مطالعه و پژوهش و مشخص کردن عناوین برای پژوهش و یادگیری گروهی از جمله اهداف بررسی متغیر تقویت انگیزه و توانایی دانشجویان است (۱۵).

ویژگی‌های شخصیتی اخلاقی استاد در فرآیند تدریس: یکی دیگر از مؤلفه‌های اساسی مرتبط با استاد، تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و اخلاقی اوست (۱۰)؛ به‌طوری‌که، از دیدگاه دانشجویان نسبت به

تدریس اثربخش اساتید ممکن است بیشتر تحت تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و اخلاقی مدرس باشد تا دیگر مشخصه‌های تدریس (چقدر دانشجویان یاد می‌گیرند). برای مثال، استادانی که از دید دانشجویان گرم، مشتاق، مهربان، جالب، علاقه‌مند یا سرگرم‌کننده باشند ممکن است صرف‌نظر از سطح دانش در موضوع یا ماده درسی که تدریس می‌کنند، نمرات بالاتری در ارزشیابی دانشجویان دریافت کنند. سبک زندگی بین فردی، جذابیت شخصی، اطمینان به خود و حرفه‌ای بودن در تدریس به‌عنوان کیفیت‌های مهم مدرس ایدئال مشخص شده‌اند پاتریک (۱۶).

به همین منظور، پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر است: بر اساس دیدگاه صاحب‌نظران و مطالعات صورت گرفته، ابعاد و مؤلفه‌های صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی کدامند و مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌های صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی با روش تاپ سیس فازی دارای چه اولویت‌هایی هستند.

پیشینه پژوهش

پیرو اهمیت موارد ذکر شده، این پژوهش درصدد شناسایی معیارهای مناسب صلاحیت حرفه‌ای اساتید ریاضی دانشگاه است تا با در نظر گرفتن معیارهای مؤثر ارزیابی، به ارزش وزن هر یک از معیارها دست یابد و مدلی جهت ارزیابی صلاحیت حرفه‌ای اساتید ریاضی دانشگاه ارائه نماید. در راستای تحقیق حاضر، پیشینه تحقیقات داخلی و خارجی استخراج شده است که به شرح ذیل است:

یعقوبی و سلیمی (۱۷) در پژوهشی تحت عنوان "تعیین عوامل مؤثر بر ارزشیابی آموزشی اساتید یک دانشگاه علوم پزشکی نظامی در شهر تهران" ابعاد ارزشیابی آموزشی اساتید از دیدگاه دانشجویان را کیفیت تدریس، ویژگی‌های فردی، قوانین آموزشی و ویژگی‌های فردی بیان کردند.

اسلامیان (۱۸) در پژوهشی تحت عنوان "تعیین میزان کاربست مؤلفه‌های تدریس اثربخش توسط اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی"، شش مؤلفه تدریس اثربخش را در مؤلفه‌های طراحی تدریس، اجرای تدریس، مدیریت کلاس و ارزشیابی، مؤلفه‌های روابط انسانی و ویژگی‌های شخصیتی بیان کردند.

سالار و همکاران (۱۹) در پژوهشی تحت عنوان "ارائه مدلی برای کیفیت تدریس اعضای هیئت‌علمی در دانشگاه علوم انتظامی امین" کیفیت تدریس در دانشگاه علوم انتظامی را دارای چهار بعد، طراحی تدریس، اجرای تدریس، ارزشیابی و ویژگی‌های فردی مدرس بیان کردند.

خدیوی و سید کلان (۲۰) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت تدریس در دانشگاه فرهنگیان اردبیل" با روش آمیخته انجام داده‌اند. یافته‌ها نشان داد که عوامل ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای استادان، اجرای موفق برنامه درسی، ارزشیابی آموزشی، مدیریت کلاس، فضای فیزیکی دانشگاه،

¹.Patrick

عوامل برون ساختاری (آموزش و پرورش) و درون ساختاری (محیطی سازمانی) بیشترین نقش را در کیفیت آموزش و تدریس دانشگاه فرهنگیان دارند.

آتش‌افروز و همکاران (۲۱) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی کیفیت تدریس اعضای هیئت‌علمی دانشگاه فرهنگیان استان خوزستان" بر مبنای دو مؤلفه طراحی برنامه تدریس و رفتار حرفه‌ای و هشت فن به کار گرفته در مقیاس مای کو رس انجام گرفته است. از دیدگاه همه دانشجویان، کیفیت طراحی تدریس استادان (تمرکز حفظ توجه به درس، آماده کردن، نمایش مهارت پرسشگری، استفاده از روش‌های مختلف تدریس، بیان راهبردهای حل مسئله) به‌طور معنی‌داری در حد متوسط و کیفیت اجرای فنون مربوط به رفتار حرفه‌ای استادان (مدیریت کلاس، رفتار مناسب کلاسی و برقراری جو مثبت) به‌صورت معناداری بسیار خوب بوده است.

رضایی و گرامی پور (۲۲) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی ساختار، روایی عاملی و اعتبار ابزار کیفیت تدریس در علوم رفتاری" پنج عامل: دانش استادان، روش تدریس، ویژگی‌های فردی، قدرت ارتباط و ارزشیابی را عوامل مهم در کیفیت تدریس می‌دانند.

روشن قیاس و همکاران (۲۳) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان دوره‌ی ابتدایی شهر ساری" صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان را در سه بعد کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، مدیریت آموزشی، توسعه حرفه‌ای، صلاحیت‌های آموزشی، صلاحیت‌های اخلاقی دسته‌بندی کرده‌اند.

اخگر و خلیلی (24) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی نقش صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی بر تربیت شهروندی دانش‌آموزان" صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان را در ابعاد صلاحیت‌های آموزشی، نگرشی، اخلاقی و مهارتی دسته‌بندی کرده و به تأثیر هر یک از آن‌ها بر تربیت شهروندی پرداخته‌اند.

صدیق معروفی و همکاران (25) در پژوهشی تحت عنوان "تعیین مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر اثربخشی تدریس یک استاد از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد: رهیافت مدل تحلیل سلسله مراتبی به این نتیجه رسیدند که تسلط بر موضوع درسی، ارائه مطالب جدید و به‌روز، بیان شیوا و ساده و انتقال شفاف و واضح مطالب، ایجاد زمینه‌های مناسب برای مشارکت دانشجو در مباحث، دسترسی آسان به استاد خارج از ساعات کلاس، ارتباط صمیمی و دوستانه با دانشجویان، وقت‌شناسی و حضور به‌موقع در کلاس، داشتن طرح درس و ارائه آن به دانشجویان، ارزیابی دانشجویان در هر جلسه میان‌ترم و پایان‌ترم از مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تدریس اثربخش یک استاد از دیدگاه دانشجویان ارزیابی کردند.

سلیمی و رمضانی (26) در پژوهشی تحت عنوان "شناسایی مؤلفه‌های تدریس اثربخش و ارزیابی وضعیت تدریس" مؤلفه‌های روابط انسانی، طرح درس مطلوب، توجه به محیط یادگیری، انجام دقیق روش تدریس

مناسب، ویژگی‌های شخصیتی مدرس و ارزشیابی به‌موقع، بیشترین تأثیر را بر متغیر تدریس اثربخش ارزیابی کردند.

صاحبی و همکاران (27) در پژوهشی تحت عنوان "شناسایی معیارهای ارزیابی عملکرد تدریس استادان با تأکید بر آموزش مهندسی" پرداخته و نتیجه گرفتند که از نظر استادان معیارهای طرح درس، برنامه زمان‌بندی در جلسات کلاسی با رعایت سرفصل‌ها و از نظر دانشجویان ارائه جزوه درسی، پاسخگویی به سؤالات، استفاده از مثال‌های مناسب، میزان مهارت‌های استاد در دروس عملی، میزان مشارکت و سرپرستی پروژه‌ها و پایان‌نامه‌های دانشجویی از مهم‌ترین معیارهای ارزیابی کیفیت تدریس استادان است. غنچی و همکاران (28) در پژوهشی تحت عنوان "شناسایی و رتبه‌بندی مؤلفه‌های تبیین‌کننده کیفیت تدریس از دیدگاه اساتید پردیس‌های کشاورزی دانشگاه تهران" به این نتیجه دست یافتند که سن، مرتبه علمی، سابقه تدریس رابطه مثبت و معناداری با کیفیت تدریس اساتید دارد. همچنین نتایج حاصل از تحلیل عاملی نشان داد عواملی چون طرح درس، مهارت‌های تدریس، مهارت‌های ارتباطی، مهارت تخصص در محتوای درس و ویژگی‌های فردی - حرفه‌ای حدود ۷۴ درصد کل واریانس مؤلفه‌های کیفیت تدریس استادان را مشخص می‌کند.

مطلبی فرد و همکاران (29) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی و شناسایی نشانگرهای حرفه‌ای و اخلاقی در آموزش و تدریس از نقطه نظر دانشجویان کارشناسی ارشد: یک مطالعه کیفی"، هشت مؤلفه اساسی؛ کارآمدی در آموزش، کارآمدی در ارائه محتوا، تعامل حرفه‌ای، توجه به رشد همه‌جانبه دانشجویان، احترام به همکاران، فضای بحثی مناسب در کلاس، احترام به کلاس و در نهایت ارزشیابی مناسب مورد شناسایی قرار داده‌اند.

رئوفی و همکاران (30) در پژوهشی تحت عنوان "طراحی فرم جدید ارزیابی کیفیت تدریس نظری استادان بر اساس دیدگاه‌های دینفعان و اصول شش‌گانه دانش پژوهی کلاسیک" به نتایج زیر دست یافتند: از دیدگاه اعضای هیئت علمی: قدرت اداره و رهبری کلاس و تسلط بر موضوع درس و از دیدگاه دانشجویان: تسلط بر موضوع درس، حضور به‌موقع در کلاس و استفاده از مثال‌های کاربردی حین درس مناسب‌ترین معیارها معرفی شده‌اند.

وکیلی و همکاران (31) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی عوامل تأثیرگذار بر ارزشیابی استادان از دیدگاه دانشجویان در دانشگاه علوم پزشکی سمنان" انجام دادند. در پژوهش فوق مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی استاد از دیدگاه دانشجویان تسلط علمی استاد، خوش‌اخلاقی، اعتماد به نفس استاد و قدرت بیان مطالب بوده است.

افشار و همکاران (32) در پژوهشی تحت عنوان ارزشیابی اعضای هیئت‌علمی توسط دانشجویان با سطوح مختلف پیشرفت تحصیلی "در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند انجام دادند که در اثربخشی تدریس یک استاد به نتایج زیر دست یافتند: از دیدگاه استادان و دانشجویان بیشترین میانگین نمرات اثربخشی تدریس را به ترتیب موارد روش تدریس مدرس، توانایی علمی، رعایت مقررات آموزشی و شئون مدرسی، به خود اختصاص داد.

نوابی و همکاران (33) در پژوهشی تحت عنوان "شاخص‌های استاد توانمند از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بابل" معیارهایی از قبیل حضور به موقع در کلاس درس، حرکات و راه رفتن مناسب استاد در کلاس، تجربه و تسلط مدرس بر روی درس، اطلاعات به روز، انعطاف‌پذیری در کلاس و استفاده صحیح و مناسب از وسایل کمک‌آموزشی را به عنوان معیارهای مهم یک استاد توانمند، گزارش کردند.

حائری زاده و همکاران (34) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی تأثیر روابط اجتماعی استاد-دانشجو بر موفقیت تحصیلی دانشجویان" خود مهم‌ترین ویژگی‌ها برای کسب نمره ارزشیابی اساتید را احترام به دانشجو، داشتن علم به موضوع تدریس، داشتن طرح درس و داشتن اعتقادات مذهبی و رعایت عدالت بیان کردند.

قربانی و همکاران (35) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی دیدگاه دانشجویان دانشکده پرستاری و پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان در خصوص ویژگی‌های یک استاد خوب دانشگاهی" مهم‌ترین خصوصیات یک استاد توانمند دانشگاهی از دیدگاه دانشجویان به ترتیب، تسلط استاد بر درس مورد تدریس، شیوایی بیان، نحوه سازمان‌دهی و تنظیم درس و علاقه‌مندی به تدریس بود و قاطعیت و سخت‌گیری، علاقه‌مندی به پژوهش و سابقه تدریس از ویژگی‌هایی بودند که دانشجویان کمترین اهمیت را برای آنان قائل بودند.

لازاریدس و بوخولز¹ (36) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی کیفیت تدریس درک شده توسط دانشجویان" در کشور آلمان پرداخته‌اند. ابعاد کیفیت تدریس؛ یعنی، مدیریت کلاس داری و حمایت استادان، باعث کاهش اضطراب دانشجویان و فعال‌سازی شناختی دانشجویان توسط استاد، باعث کاهش خستگی دانشجویان و در مجموع این سه ابعاد باعث افزایش کیفیت تدریس می‌شوند.

تادس و همکاران² (37) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی ایجاد احساس تدریس و یادگیری باکیفیت" در آموزش عالی اتیوپی به این نتیجه رسیدند که ویژگی‌های تدریس و یادگیری مطلوب باکیفیت در ابعاد استادان، دانشجویان و محیط آموزشی در کشور اتیوپی عبارت‌اند از؛ آموزش مشارکتی یا تعاملی، یادگیری عملی، گفت‌وگو و رویکرد حل مسئله، یادگیری مستقل و یادگیری گروهی، آموزش تعامل یا روش‌های

¹. Lazarides & Buchholz

². Tadesse et al.

یادگیری فعال، یادگیری با پشتیبانی از فناوری اطلاعات و ارتباطات و تعامل مؤثر با محتوا، دانشجویان و استادان در طول فرایند یادگیری، داشتن استادان باتجربه‌تر، کتاب‌های درسی مناسب و مواد مرجع و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی بهتر، محیط مناسب یادگیری، دسترسی به مواد آموزشی ضروری، داشتن زمان مناسب برای یادگیری، تجهیز کتابخانه‌ها به منابع بهتر و اینترنت است.

لائو و همکاران (38) در پژوهشی تحت عنوان " بررسی قابلیت‌های معلمان در تدریس زبان انگلیسی" صلاحیت‌های معلمان را در موارد زیر دسته‌بندی کردند: صلاحیت‌های پداگوژیکی شامل: شناخت ویژگی‌های دانش آموزان، درک نظریه‌های یادگیری، تدوین طرح درس، تسهیل استعدادهای ذاتی دانش آموزان، برقراری ارتباط با دانش آموزان، سازمان‌دهی فرایند ارزشیابی و ارزیابی، کاربرد نتایج ارزشیابی و ارزیابی، اقدام برای بهبود کیفیت یادگیری تأملی. صلاحیت‌های شخصی معلمان شامل: عمل بر اساس هنجارهای دینی، حقوقی، اجتماعی و فرهنگ ملی، خود را به‌عنوان الگوی پایداری، نجابت به دانش آموزان معرفی نمودن، داشتن اخلاق کاری به‌عنوان یک معلم. صلاحیت‌های اجتماعی: بی‌طرف عمل کردن یعنی عادل و منصف بودن، جامع بودن یعنی داشتن نگاه کل‌نگر و جامع، تبعیض قائل نشدن، ارتباط مؤثر، انطباق با وظایف کاری. صلاحیت‌های تخصصی شامل: شناخت ساختار، مفاهیم، اندیشه‌های علمی حامی موضوعات آموزشی، شناخت معیارهای شایستگی‌های حرفه‌ای و شایستگی‌های پایه و تسلط بر موضوع یا رشته‌ای که آموزش می‌دهند.

ازکیا (39) در پژوهشی تحت عنوان " بررسی کیفیت تدریس معلمان زبان انگلیسی" هشت عامل مهم در مدل کیفیت تدریس در کلاس درس را به‌صورت اهداف و رسالت سازمان؛ ساختار مدرسه و کلاس درس؛ مدل‌سازی در تدریس؛ کاربرد نتایج یادگیری؛ ترویج تفکر انتقادی در کلاس درس؛ ارزیابی برای بهبود تدریس؛ مدیریت زمان؛ ایجاد کلاس درس به‌عنوان یک محیط آموزشی یادگیری ارزیابی کردند.

هباکووا (40) در پژوهشی تحت عنوان "عوامل مؤثر بر کیفیت تدریس زبان خارجی" به این نتیجه دست یافتند که استفاده از فناوری اطلاعات، تخصص معلمان، مهارت‌های تدریس معلمان، محتوای برنامه درسی و تعداد دانشجویان بر کیفیت تدریس اساتید تأثیرگذار است.

ایلووانیا (41) در پژوهشی تحت عنوان "کیفیت آموزش معلمان"، کیفیت تدریس را به‌عنوان طراحی برنامه درسی، برنامه‌ریزی، مهارت‌های آماده‌سازی جامع و صلاحیت تدریس و استفاده از روش تعاملی و مشارکتی تعریف کرده است.

1. Lao et al.

2. Azkiyah

3. Hubackova

4. Hoanya

کلیپا^(۴۲) در پژوهشی تحت عنوان "ارزیابی کیفیت دانشگاهی" بررسی کرده و به این نتیجه رسید که شرکت در فعالیت‌های آموزشی استاد، توانایی استدلال موضوع درسی، توانایی چگونگی یاددهی و انتقال درک مفاهیم معیارهای مؤثر یک استاد خوب هستند.

اپر و همکاران^(۴۳) در پژوهشی تحت عنوان "آموزش در دانشگاه: توانایی فراشناختی و کنترل هیجانی" به این نتیجه رسیدند که عوامل شناخت رفتاری، عاطفی و داشتن رابطه اجتماعی مناسب استاد نقش به‌سزایی را در آموزش دانشگاه ایفا می‌کند.

امیرا و همکاران^(۴۴) در پژوهشی تحت عنوان "سبک یادگیری آموزش و یادگیری در مؤسسات آموزش عالی" انجام داده‌اند. نتایج پژوهش‌ها نشان داد که روش تدریس استاد صرفاً در قالب سخنرانی در یادگیری مؤثر نخواهد بود بلکه بایستی همراه با یادگیری مشارکتی و کار گروهی باشد تا یادگیرنده‌ها را مستقل و فعال نماید و در نتیجه بتوان اثربخشی تدریس را بالا برد.

عبیدی^(۴۵) در پژوهشی تحت عنوان "عوامل مؤثر در برقراری ارتباط بین دانشجویان و اساتید از نظر دانشجویان پیراپزشکی"، عواملی مانند خصوصیات آموزشی و اخلاقی استاد مانند فن بیان، رعایت اصول مهارت‌های تدریس، سطح علمی، تجربه، حفظ حرمت، احترام به دانشجو را از مهم‌ترین عوامل مؤثر در برقراری ارتباط بین استاد و دانشجو از دیدگاه دانشجویان ارزیابی کردند.

ساکا^(۴۶) در پژوهشی تحت عنوان "دیدگاه دانشجویان طرح معلمی در مورد تأثیر تمرین مدرسه‌ای به توسعه مهارت‌های حرفه‌ای آنان"، نشان داده است که برای توسعه مهارت‌های حرفه‌ای آگاهی از روش‌های تدریس در یک مدل آموزشی طراحی شده بسیار مهم و ضروری است و دانشجویان طرح معلمی باید بتوانند از ابزار و وسایل آموزشی استفاده کنند. همچنین یافته‌ها، آموزش‌های قبل از خدمت و ضمن خدمت را در توسعه مهارت‌های حرفه‌ای معلمان بسیار مؤثر نشان داده است^(۴۷).

برایتمن و همکاران^(۴۸) معتقدند که سازمان‌دهی کلاس درس، ارائه مناسب مطالب، تعامل، تکالیف، رعایت انصاف در امتحان و احساس موفقیت دانشجویان از جمله موضوعاتی هستند که باید در اثربخشی آموزش و ارزیابی استادان مورد توجه قرار گیرند.

¹ Cl i pa

² .Opre

³ . Amira et al

⁴ .Obeidi

⁵ .Saka

⁶ .Brightman et al.

شولمن (۴۹) در پژوهشی تحت عنوان " ارتقای دانش تدریس " فاکتورهای صلاحیت‌های حرفه‌ای معلم دربرگیرنده دانش موضوعی، دانش محتوایی، دانش آموزش و یادگیری، دانش برنامه درسی و تجارب آموزشی می‌داند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی است که با هدف طراحی و تعیین روایی و پایایی پرسش نامه ای جهت بررسی صلاحیت های حرفه ای اساتید ریاضی انجام شده است. در مرحله اول مطالعه از طریق بررسی مطالعات پیشین (با مراجعه به پایگاه های علمی معتبر و بررسی مجلات، نشریات و مقالات مرتبط) و نظر خواهی از اساتید و متخصصان مربوطه، صلاحیت های حرفه ای اساتید ریاضی و مولفه های آن برای بررسی مشخص شد و پس از آن پرسشنامه ای ۸۰ سوالی به صورت پیش نویس طراحی و سپس با صلاحدید و راهنمایی استادان و صاحب نظران تغییراتی در نحوه جمله بندی سوالات و ساده سازی آن ها انجام شد که تایید کننده روایی صوری سوالات بود. سرانجام پرسش نامه با تعداد ۱۷ سوال تایید شد. مرحله دوم تعیین اعضای خبرگان بود. اعضای خبرگان بر اساس معیارهای شناختی و صلاحیت های علمی، از افراد متخصص و آگاه در حوزه ریاضی (ارایه نظر در خصوص ساختار پرسشنامه) انتخاب شدند و لیست نهایی مشتمل بر ۱۲ نفر از اساتید و افراد متخصص در این زمینه از دانشگاه های فرهنگیان و تربیت دبیر شهید رجایی انتخاب گردیدند. در مرحله سوم روایی پرسش نامه تعیین شد. در این مطالعه برای بررسی روایی محتوایی از روش پیشنهادی لاوشی به شکل کمی از دو ضریب نسبت روایی محتوا (CVR= Content Validity Ratio) و شاخص روایی محتوا (CVI=Content Validity Index) استفاده شد. برای تعیین CVR ابتدا پرسش نامه با فرمت خاص در اختیار اعضای خبرگان قرار گرفت و از آن ها درخواست شد تا هر صلاحیت را از نظر معیار ضرورت بر اساس طیف لیکرتی ۳ قسمتی ("ضروری"، "مفید ولی ضروری" و "ضروری") بررسی نمایند. پس از پاسخ های اعضای خبرگان، داده های مربوطه به نظرات هر عضو در نرم افزار Excel وارد شده و با استفاده از محاسبات ریاضی و آماری طبق فرمول (۱) تحلیل های لازم انجام پذیرفت.

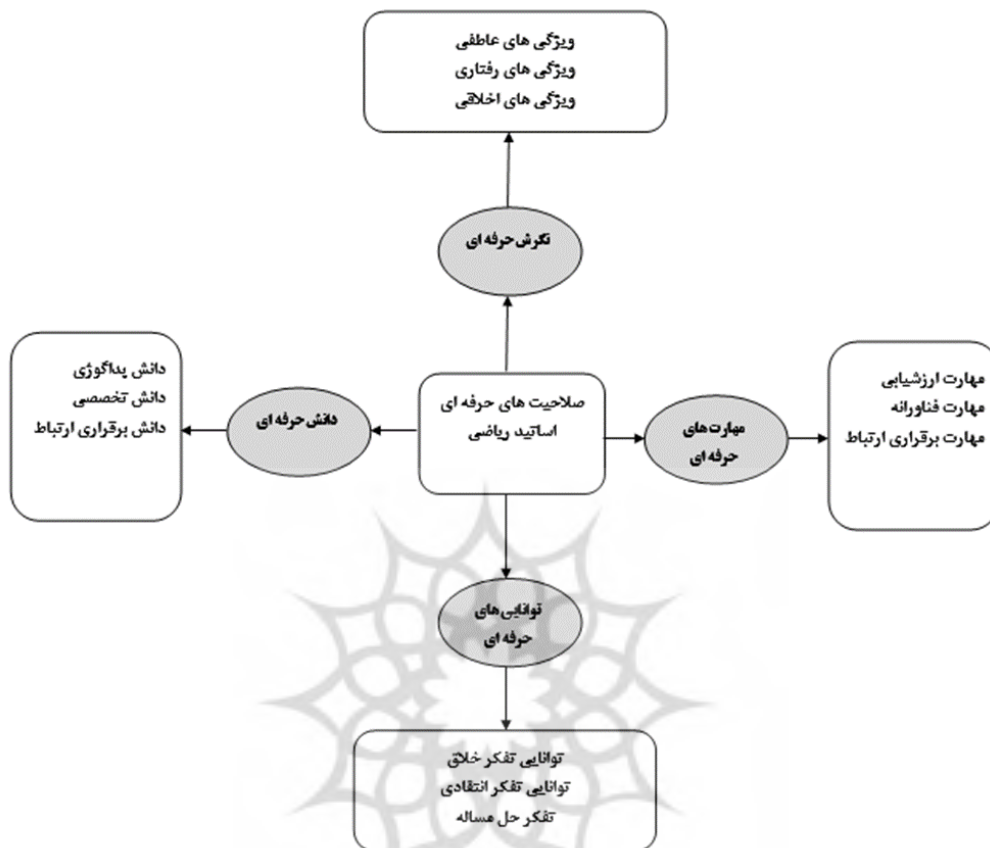
$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad (1)$$

ne = تعداد افرادی که به گزینه " ضروری " پاسخ داده اند.

¹. Shulman

N = تعداد کل افراد خبره

برای بررسی CVI نیز، سه معیار سادگی، اختصاصی (مرتبط بودن) و شفافیت (وضوح) به صورت مجزا و هر کدام در یک طیف لیکرتی ۴ قسمتی برای هر یک از مولفه‌ها توسط خبرگان مورد بررسی قرار گرفت. نهایتاً امتیاز CVI برای هر معیار، به وسیله تجمیع امتیازات موافق برای هر مولفه که رتبه ۳ و ۴ (بالاترین نمره) کسب کرده‌اند، تقسیم بر تعداد کل متخصصان محاسبه گردید. بر اساس استانداردها، میزان قابل قبول CVR مقدار 0/50 و برای CVI حداقل 0/70 در نظر گرفته شد. بعد از جمع‌بندی نتایج و محاسبه CVI و CVR مشاهده گردید که امتیازات به دست آمده برای تمامی معیارها بالاتر از معیار قابل قبول می‌باشند، لذا پرسش‌نامه با ۴ معیار و ۱۳ زیر معیار انجام پایایی شد. در مرحله چهارم پایایی پرسش‌نامه تعیین شد. برای ارزیابی پایایی این پرسش‌نامه از روش متداول یعنی شاخص ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید. ضرایب آلفای کرونباخ ۰/۸۹ بدست آمد. در مرحله پنجم جهت رتبه‌بندی و وزن دهی معیارهای صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی با استفاده از روش تاپسیس فازی، پنج نفر از اساتید ریاضی دانشگاه فرهنگیان (پردیس‌های شهید بهشتی و فاطمه الزهرا هرمزگان) انتخاب شدند که با توجه به چهار معیار و سیزده زیر معیار شناسایی شده میزان اهمیت معیارها و زیر معیارها را نسبت به یکدیگر در پرسشنامه‌ی طراحی شده پاسخ دهند. با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهش و استخراج صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی، مدل مفهومی در شکل ۱، برای بومی‌سازی در دانشگاه فرهنگیان در نظر گرفته شده است تا در صورت تأیید خبرگان در خصوص ابعاد و مؤلفه‌های موردنظر به‌عنوان مدل نهایی برای اجرایی شدن در سطح دانشگاه به کار گرفته شود.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش در رابطه با صلاحیت های حرفه ای اساتید ریاضی دانشگاه فرهنگیان

روش تحلیل داده های پژوهش با تاپسیس^۱ فازی

برای واکاوی و رتبه بندی معیارهای مربوط به صلاحیت های حرفه ای اساتید از تئوری فازی استفاده می شود. تئوری مجموعه فازی، ذهنیت رفتار انسان را نشان می دهد. این تئوری، ابزار مدل سازی عدم اطمینان یا بی دقتی نشأت گرفته از ذهنیت انسان را فراهم می کند. تئوری مجموعه فازی، فرآیند استدلال طبیعی انسان را از طریق رایانه نسبت به رایانه های سنتی برای رفتاری با دقت و منطق کمتر شبیه سازی می کند (۵۰). مطالعات نشان داده است که تئوری مجموعه فازی می تواند یک روش مؤثری برای بیان و برخورد با چنین مسائلی باشد. تفکر زیر بنایی این رویکرد بیان می کند که تصمیم گیری، همواره یک موضوع سیاه- سفید، درست- غلط نیست، بلکه تصمیم گیری، اغلب مستلزم قلمروهای

^۱ TOPSIS

خاکستری و اصطلاحات شاید و ممکن است. در محیط‌های فازی، ارزش معیارها و گزینه‌ها و... دقیقاً تعیین نمی‌شوند. در کاربردهای واقعی، تصمیم‌گیری همواره یک فرآیند پیچیده با قضاوت‌های نادقیق است و بیشتر تصمیمات در محیطی اتخاذ می‌گردد که اهداف، محدودیت‌ها، پیامد اقدامات ممکن شناخته‌شده نیست. تئوری مجموعه فازی برای حل مسائل تصمیم‌گیری توسعه‌یافته است که در آن مشاهدات به صورت نادقیق، مبهم و نامعلوم توصیف می‌گردند. فن تصمیم‌گیری تا پسیس توسط یون و هوانگ بر اساس اصلی بسط یافته است که گزینه انتخاب‌شده بایستی از راه‌حل ایدئال مثبت، کمترین فاصله و از راه‌حل ایدئال منفی، بیشترین فاصله را داشته باشد. این اصل در فرآیند تصمیم‌گیری انسان‌ها، یک اصل شهودی و پذیرفتنی است.

این فن تصمیم‌گیری از پشتوانه ریاضی قوی برخوردار است و همانند بسیاری از روش‌های علمی، دانستن رعایت مفروضات، محدوده و شرایط اعتبار قوانین و صحت فرمول‌های پیشنهادشده، محدوده دقت نتایج و شرایط قابل قبول بودن جواب‌ها بسیار حائز اهمیت است (۵۱). در این قسمت با ملاحظه مسئله پژوهش، نمادهای مورد استفاده برای تشریح روش ارزیابی صلاحیت حرفه‌ای اساتید ریاضی دانشگاه تحت محیط فازی به شرح زیر تشریح می‌گردد:

Cj: مجموعه معیارهای رتبه‌بندی

Wj: مجموعه درجه اهمیت معیارهای رتبه‌بندی $j=1,2,\dots,n$

Dk: مجموعه اعضای گروه تصمیم‌گیرنده $k=1,2,\dots,K$

Ai: گزینه‌های مورد بررسی $i=1,2,\dots,m$

بعد از تعریف نمادها و نشانه‌ها، اکنون فن ارزیابی صلاحیت حرفه‌ای اساتید ریاضی دانشگاه فرهنگیان تحت محیط فازی از طریق فن تصمیم‌گیری تا پسیس تشریح می‌گردد:

گام اول: کسب اطلاعات از اساتید درباره اهمیت معیارها و محاسبه وزن معیارها با استفاده از میانگین فازی مثلثی - در بیشتر مسائل به دانستن اهمیت نسبی و وزن معیارها نیاز است به گونه‌ای که مجموع آن‌ها باید واحد شود. اهمیت نسبی، درجه ارجحیت هر معیار را نسبت به بقیه معیارها برای تصمیم‌گیری می‌سنجد (۵۲).

گام دوم: کسب اطلاعات از اساتید درباره میزان تأمین معیارها توسط گزینه‌های ارزیاب و تلفیق و جمع‌آوری ایده‌های فازی تصمیم‌گیرندگان - ملاحظه معیارهای کیفی برای ارزیابی صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی دانشگاه از یک سو و تسخیر دانش نامعلوم و مبهم تصمیم‌گیرندگان از سوی دیگر ایجاب می‌کند که از متغیرهای زبانی استفاده گردد. رویکرد زبانی، متغیرهایی را مورد ملاحظه قرار می‌دهد که به وسیله اصطلاحات زبانی به جای ارزش‌های عددی ارزیابی شده‌اند. این رویکرد، به هنگام عدم توانایی

افراد برای بیان دقیق دانش و اطلاعات خویش، امکان نمایش اطلاعات و دانش افراد را به طریقه مستقیم فراهم می‌کند. بنابراین به هنگام کاربرد رویکرد زبانی به یک مجموعه اصطلاح تعریف‌کننده ذرات عدم اطمینان نیاز است. عناصر مجموعه اصطلاح، ذرات عدم اطمینان را تعیین خواهد کرد. معانی عناصر مجموعه اصطلاح از طریق اعداد فازی تعریف‌شده بر روی فاصله $[0,1]$ ارائه شده‌اند که از طریق توابع عضویت تعریف‌شده‌اند. به علت این که ارزیابی‌های زبانی، ارزیابی‌های تقریبی ارائه شده توسط افراد هستند، ما توابع عضویت مثلثی را برای تسخیر ابهام و نامعلومی ارزیابی‌های زبانی مورد ملاحظه قرار می‌دهیم. در این پژوهش به منظور کسب اطلاعات و دانش تصمیم‌گیرندگان، مجموعه اصطلاح زبانی و معانی‌شان در جدول ۱ تشریح می‌گردد.

جدول ۱- اعداد فازی و عبارت کلامی

عدد فازی	عبارت کلامی
(1,1,3)	خیلی ضعیف
(1,3,5)	ضعیف
(3,5,7)	متوسط
(5,7,9)	خوب
(7,9,11)	خیلی خوب

در این گام بایستی ماتریس تصمیم‌گیری فازی ارزیابی گزینه‌ها را به یک ماتریس بی‌مقیاس فازی (\tilde{R}) تبدیل نماییم. برای به دست آوردن ماتریس، از روابط زیر استفاده می‌شود:

$$j = 1, 2, \dots, n \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \tilde{R} = \quad (2)$$

m : تعداد گزینه‌ها n : تعداد خبره‌ها

اگر اعداد فازی به صورت (a, b, c) باشند، \tilde{R} که ماتریس بی‌مقیاس (نرمالیزه شده) است، بدین صورت به دست می‌آید:

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_{ij}}{c_j}, \frac{b_{ij}}{c_j}, \frac{c_{ij}}{c_j} \right) \quad (3)$$

در این رابطه C_j^* ماکزیمم مقدار C در خبره Z ام در بین تمام گزینه‌هاست. رابطه شماره (۳) این موضوع را بیان می‌کند:

$$C_j^* = \max_i C_{ij} \quad (4)$$

گام سوم: ایجاد ماتریس بی مقیاس وزین فازی (\tilde{V})

$$\tilde{V} = [\tilde{v}_{ij}]_{m \times n} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad i = 1, 2, \dots \quad (5)$$

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \otimes \tilde{w}_j \quad (6)$$

در این رابطه \tilde{r}_{ij} ماتریس بی مقیاس به دست آمده از گام دوم است.

گام چهارم: مشخص نمودن ایدئال مثبت فازی ($FPIS, A^+$) و ایده آل منفی فازی ($FPIS, A^-$).

$$A^+ = (v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*) \quad (7)$$

$$A^- = (v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-) \quad (8)$$

در این روش از مقدار ایدئال مثبت فازی و ایدئال منفی فازی معرفی شده توسط چن استفاده می‌شود. این مقادیر عبارت‌اند از:

$$v_j^* = (1, 1, 1)$$

$$v_j^- = (0, 0, 0) \quad (9)$$

گام پنجم: محاسبه مجموع فواصل هر یک از گزینه‌ها از ایدئال مثبت فازی و ایدئال منفی فازی: برای سنجش فاصله هر گزینه از راه‌حل‌های ایدئال مثبت و ایدئال منفی، توابع سنجش بسیاری در متون تخصصی وجود دارد. در این پژوهش از روش رأس برای محاسبه بین دو عدد فازی مثلثی استفاده

می‌گردد. بر طبق این روش می‌توان فاصله بین دو عدد فازی را به طریق زیر محاسبه نمود. در صورتی که \tilde{A} و \tilde{B} دو عدد فازی به شرح زیر باشند، آنگاه فاصله بین این دو عدد فازی به واسطه رابطه شماره (۱۰) به دست می‌آید:

$$\begin{aligned}\tilde{A} &= (a_1, a_2, a_3) \\ \tilde{B} &= (b_1, b_2, b_3) \\ D(\tilde{A}, \tilde{B}) &= \sqrt{\frac{1}{3}[(a_2 - a_1)^2 + (b_2 - b_1)^2 + (c_2 - c_1)^2]} \quad (10)\end{aligned}$$

با توجه به توضیحات فوق در مورد نحوه محاسبه فاصله بین دو عدد فازی، فاصله‌ی هر یک از مؤلفه‌ها را از ایدئال مثبت و ایدئال منفی به دست می‌آوریم:

$$\begin{aligned}d_i^* &= \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_{ij}^*) \\ d_i^- &= \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_{ij}^-)\end{aligned} \quad (11)$$

گام ششم: محاسبه نزدیکی نسبی گزینه i از راه حل ایدئال. این نزدیکی نسبی را به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^* + d_i^-} \quad (12)$$

لذا در نهایت، بر اساس ترتیب نزولی می‌توان گزینه‌های موجود در مسئله را رتبه‌بندی نمود.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهشی بر اساس پاسخ به سؤالات مطرح در پژوهش بررسی و تحلیل می‌شود: در رابطه با سؤال اول، بر اساس دیدگاه صاحب‌نظران و مطالعات صورت گرفته با تکنیک دلفی ابعاد و مؤلفه‌های صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی کدام است؛ به استناد بررسی‌های متعدد در سوابق نظری و پژوهشی و نظرات اساتید مطابق با نتایج جدول شماره ۲، ۸۰ ویژگی اولیه شناسایی شدند که با تکمیل کردن پرسشنامه توسط خبرگان با روش دلفی، ۱۷ ویژگی تلخیص شد. پس با در نظر داشتن مضامین ویژگی‌ها

که در مطالعات گذشته شناسایی شده بودند، این ویژگی‌ها در ۴ بعد دسته‌بندی شدند که عبارت‌اند از: دانش‌های حرفه‌ای (با ۳ مشخصه)، مهارت‌های حرفه‌ای (با ۴ مشخصه)، توانایی‌های حرفه‌ای (با ۳ مشخصه)، ویژگی‌های حرفه‌ای (با ۳ مشخصه):

جدول ۲- حیطه‌ها و مؤلفه‌های صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی

حیطه صلاحیت	ابعاد	مؤلفه‌ها
دانش‌های حرفه‌ای	دانش	دانش تدریس: قورچیان (۵۳)؛ به‌روز بودن دانش تدریس: نیکنامی و کریمی (۲)؛ صلاحیت آموزشی: فرزانه و همکاران (۵۴)؛ لائو و همکاران (۳۸)؛ شناخت فراگیران و نیازهای آنان: نیکنامی و کریمی (۲)؛ پداگوژی: کاسترو همکاران ^۱ (۵۵).
	پداگوژی	آگاهی و درک دیگران و توانایی برقراری ارتباط: نگ و همکاران ^۲ (۵۶)، سینق و همکاران ^۳ (۵۷)؛ بانی داوودی (۵۸)، رضایی و گرامی پور (۲۲)، شناخت توانایی‌های فردی: لائو و همکاران (۳۸)، ارتباط: قورچیان (۵۳).
مهارت‌های حرفه‌ای	دانش تخصصی	تسلط بر مواد و محتوای درسی: نوایی و همکاران (۳۳)، رئوفی و همکاران (۳۰)، قربانی و همکاران (۳۵)؛ استانداردهای طراحی و برنامه آموزشی: محمدی و حسینی (۵۹)، اسلامیان (۱۸)، ایلوانیا (۴۲)؛ دانش عمیق از موضوع تدریس: گوو و دوپک ^۴ (۶۰)، وکیلی و همکاران (۳۱)، افشار و همکاران (۳۲)، حائری زاده و همکاران (۳۴)، رضایی و گرامی پور (۲۲)، عبیدی (۴۵)، لائو و همکاران (۳۸)، روشن قیاس و همکاران (۲۳)، شولمن (۴۹).
	مهارت تدریس	تدریس در سطح یادگیرنده: صیادی و همکاران (61)؛ بهره‌گیری از وسایل کمک‌آموزشی: نوایی و همکاران (33)، ساکا ^۵ (46)؛ مدیریت کلاس درس: نگ و همکاران (۵۶)، لازاریدس و بوخولز (۳۶)؛ کیفیت تدریس: یعقوبی و سلیمی (۱۷).

¹.Koster et al.

².Ng & et al

³.Singh & et al

⁴.Gove & Dubeck

⁵.Saka

مؤلفه‌ها	ابعاد	حیطه صلاحیت
مهارت‌های ارتباطی: غنچی و همکاران (۲۸)، روشن قیاس و همکاران (۲۳)؛ ارتباط مؤثر و برقراری ارتباط: لائو و همکاران (۳۸).	مهارت برقراری ارتباط مؤثر	
کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش: روشن قیاس و همکاران (۲۳)، کریمی (۶۲)؛	مهارت فناوریانه	
آزمون کامل و جامع پایانی: کلیپا (۴۲)؛ ارزشیابی دانشجویان در هر جلسه: صدیق معروفی و همکاران (۲۵)؛ توانایی فرایند و نتیجه ارزشیابی: کریمی (۶۲)؛ سازمان‌دهی فرآیند ارزشیابی و ارزیابی و کاربرد نتایج ارزشیابی و ارزیابی: لائو و همکاران (۳۸)؛ ارزشیابی به‌موقع: سلیمی و همکاران (۲۶)؛ ارزشیابی آموزشی: خدیوی و سید کلان (۲۰).	مهارت ارزشیابی	
توانایی تفکر خلاق: کریمی (۶۲)؛ خلاقیت و نوآوری: حاتمی (۶۳)؛ مبتکر: آلترمن ^۱ (۶۴)؛ انعطاف‌پذیری فکری: حاتمی (۶۳).	توانایی تفکر خلاق	توانایی‌های حرفه‌ای
ترویج تفکر انتقادی در کلاس درس: ازکیا (۳۹)؛ انتقادپذیری و توانایی گرفتن و دادن بازخورد: کریمی (۶۲)؛	توانایی تفکر انتقادی	
بیان راهبردهای حل مسئله: آتش‌افروز و همکاران (۲۱)؛ گفت‌وگو رویکرد حل مسئله: تادس و همکاران (۶۵)؛	توانایی حل مسئله	
شخصیت استاد: صیادی و همکاران (۶۱)، غنچی و همکاران (۲۸)؛ ویژگی‌های شخصیتی مدرس: سلیمی و رمضانی (۲۶)، اسلامیان (۱۸)؛ داشتن اخلاق کاری: لائو و همکاران (۳۸)، روشن قیاس و همکاران (۲۳)، اخگر و خلیلی (۲۴)؛ مسئولیت‌پذیری: قورچیان (۵۳)؛ احترام و ادب و داشتن خلق‌وخوی خوش و پایبندی به ارزش‌ها و اخلاقیات: کریمی (۶۲).	ویژگی‌های اخلاقی	ویژگی‌های حرفه‌ای

^۱ Alterman

مؤلفه‌ها	ابعاد	حیطه صلاحیت
فروتنی و رازداری و گشاده‌رویی بجا: ادهمی و علیزاده (۶۶)؛ شناخت رفتاری و داشتن رابطه اجتماعی مناسب: اپرا و همکاران (۴۳)؛ پشتکار: حاتمی (۶۳)؛ رعایت ارزش‌های دینی در کار: حاتمی (۶۳).	ویژگی‌های رفتاری	
شناخت عاطفی: اپرا و همکاران (۴۳)؛ علاقه‌مندی به تعلیم و تربیت: حاتمی (۶۳)؛ ارتباط صمیمی و دو ستانه با دانشجویان: صدیق معروفی و همکاران (۲۵)؛ ارزش‌گذاری و علاقه‌مندی به فراگیران: کریمی (۶۲).	ویژگی‌های عاطفی	

در پاسخ به سؤال دوم، مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌های صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی با روش تاپسیس فازی دارای چه اولویت‌هایی هستند، بر اساس اعداد فازی مثلی و با توجه به مراحل روش تاپسیس فازی رتبه‌بندی مؤلفه‌های مربوط به صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی با توجه به نظرات اساتید ریاضی در جدول شماره ۳ نشان داده شده است:

جدول ۳- رتبه‌بندی مؤلفه‌های اصلی مربوط به صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی با روش تاپسیس فازی

ردیف	مؤلفه‌های اصلی	فاصله تا ایده ال مثبت	فاصله تا ایده ال منفی	وزن	رتبه
1	توانایی‌های حرفه‌ای	10/78	3/62	0/26	2
2	مهارت‌های حرفه‌ای	12/13	2/03	0/14	4
3	ویژگی‌های حرفه‌ای	10/54	3/56	0/25	3
4	دانش‌های حرفه‌ای	10/48	4/84	0/30	1

نتایج حاصل از رتبه‌بندی مؤلفه‌های صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی با روش تاپسیس فازی حاکی از این است که مؤلفه "دانش‌های حرفه‌ای" از اولویت برتری نسبت به سایر مؤلفه‌ها برخوردار است. جدول شماره ۴ رتبه‌بندی زیر مؤلفه‌های صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی را نشان داده شده است:

جدول ۴- رتبه‌بندی زیر مؤلفه‌های صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی

ردیف	مؤلفه‌ها	فاصله تا ایده ال مثبت	فاصله تا ایده ال منفی	وزن	رتبه
1	دانش پداگوژی	12/80	1/22	0/875	8
2	دانش برقراری ارتباط	12/83	1/20	0/857	1
3	دانش تخصصی	12/54	1/18	0/845	2

ردیف	مؤلفه‌ها	فاصله تا ایده ال		وزن	رتبه
		مثبت	منفی		
۴	مهارت ارزشیابی	۱۲/۸۷	۱/۱۶	۰/۰۸۲۹	۷
۵	مهارت تدریس	۱۲/۹۱	۱/۱۱	۰/۰۷۹۷	۳
۶	مهارت برقراری ارتباط	۱۲/۹۲	۱/۱۰	۰/۰۷۹۵	۹
۷	مهارت فناوریانه	۱۲/۹۴	۱/۰۹	۰/۰۷۷۸	۱۰
۸	توانایی تفکر خلاق	۱۳/۲۵	۰/۷۸	۰/۰۵۶۰	۱۳
۹	توانایی تفکر انتقادی	۰/۹۸۹	۰/۰۱۴	۰/۰۳۴	۱۱
۱۰	توانایی حل مسئله	۰/۹۹۲	۰/۰۰۸	۰/۰۳۱	۱۲
۱۱	ویژگی‌های عاطفی	۰/۹۸۸	۰/۰۱۱	۰/۰۳۰	۶
۱۲	ویژگی‌های اخلاقی	۰/۹۸۸	۰/۰۱۱	۰/۰۲۷	۴
۱۳	ویژگی‌های رفتاری	۰/۹۸۵	۰/۰۱۴	۰/۰۲۴	۵

نتایج حاصل از رتبه‌بندی زیر مؤلفه‌ها با فن تاپسیس فازی حاکی از این است که مؤلفه دانش برقراری ارتباط، دانش تخصصی، مهارت تدریس و ویژگی‌های اخلاقی به ترتیب از اولویت برتری نسبت به سایر مؤلفه‌ها برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف واکاوی صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی دانشگاه‌های فرهنگیان هرمزگان متناسب با ویژگی‌های جهانی و متناسب با پژوهش‌های داخلی و خارجی بیان شده است. نتایج به‌دست‌آمده از یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که از دیدگاه اساتید برجسته ریاضی (خبرگان) و با روش دلفی، صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی دارای چهار بعد دانش حرفه‌ای، مهارت حرفه‌ای، توانایی حرفه‌ای و نگرش حرفه‌ای، سیزده مؤلفه، دانش پداگوژی، دانش تخصصی، دانش برقراری ارتباط، مهارت تدریس، مهارت ارزشیابی، مهارت برقراری ارتباط، مهارت فناوریانه، توانایی تفکر خلاق، توانایی تفکر انتقادی، توانایی تفکر حل مسئله، ویژگی‌های عاطفی، رفتاری و اخلاقی شناسایی شده است.

حیطه دانش حرفه‌ای، شامل دانش پداگوژی، دانش برقراری ارتباط، دانش تخصصی است که پژوهش‌های کریمی (۶۲)، هان تلی (67) و فرزانه و همکاران (۵۴) و سایر پژوهش‌ها نیز بر این ابعاد تأکید نموده‌اند. دانش تعلیم و تربیت که از آن به دانش پداگوژی تعبیر می‌شود. ازجمله مهم‌ترین دانش‌هایی است که یک مدرس باید دارا باشد. استاد بودن هنر تعلیم و تربیت است و این دانش، برای تحقق چنین هنری، ضروری است. استاد بودن جز با ایجاد برقراری ارتباط مؤثر، به سرانجام نمی‌رسد و یک استاد برای اینکه

بتواند ایجادکننده فرصت‌های یادگیری قلمداد شود، نیازمند دانش برقراری ارتباط است تا ناخواسته، با ایجاد یک الگوی ارتباطی ضعیف، از اثر عملکرد خود نگاهد و با ایجاد یک دانش متراکم برقراری ارتباط، مؤثر، بستری برای ظهور و بروز ارتباطات مناسب را ایجاد کند.

حیطه دیگر موردتوجه این پژوهش حیطه مهارت‌های حرفه‌ای است که شامل مهارت تدریس، مهارت برقراری ارتباط، مهارت فناورانه و مهارت ارزشیابی است که پژوهش‌های آوا لوس (68)، کاسترو همکاران (55) و سایر پژوهش‌های موردبررسی بر این حیطه صلاحیت‌های حرفه‌ای صحنه گذاشته‌اند. اگر استاد بودن را نتوان فقط تدریس نامید، اما به‌طور حتم، می‌توان یکی از وظایف مهم و کلیدی استاد را تدریس دانست. ضرورت این مهارت چنان مبهم است که گاهی استادی و تدریس با یکدیگر تداعی می‌شود و اساساً کیفیت هنر معلمی یک معلم به درجات زیادی به کیفیت تدریس او اشاره دارد اینکه بتواند در یک فضای مثبت و فعال، مفاهیم آموزشی و تربیتی را در یک ساختار علمی-فنی به دانشجویان منتقل کند و فرصت یادگیری برایشان ایجاد کند. از این‌رو مهارت تدریس از جمله صلاحیت‌های محوری مدرسان کلاس نهایی است. تدریس مؤثر، خود نیازمند مهارت برقراری ارتباط مؤثر است تا استاد بتواند در ارتباط، ایجادشده، بستری برای وقوع یک تدریس مناسب را فراهم کند، از این‌رو، مهارت برقراری ارتباط مؤثر، از جمله مهم‌ترین مهارت‌های یک استاد خواهد بود. مهارت فناورانه که ناظر بر مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و مانند آن است، سبب خواهد شد که اساتید بتوانند با بهره‌گیری از امکانات موجود به‌سرعت خود را ارتقا دهند. نهایتاً اینکه، استادی می‌تواند مسیر درستی برای عملکرد خود و دانشجویانش فراهم کند که بتواند ارزشیابی درستی از عملکرد خود و دانشجویانش داشته باشد. مهارت ارزشیابی به استاد این امکان را می‌دهد که بتواند به‌صورت مداوم خود و عملکردش را مورد پایش و بررسی قرار دهد.

حیطه سوم صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی در پژوهش حاضر حیطه توانایی‌های حرفه‌ای است که ناظر بر ابعادی از جمله تفکر خلاق، تفکر انتقادی، حل مسئله است که آلترمن (64)، حاتمی (63) و سایر پژوهش‌ها بررسی آن‌ها پرداخته است، بر این بعد و مؤلفه‌های آن تأکید داشته‌اند. استاد ریاضی بودن صحنه ایجاد روش‌های جدید تفکر و اندیشیدن است و استادی خواهد توانست که به شکلی مناسب‌تر انعطاف‌پذیری فکری دانشجویان را توسعه دهد که خود نیز تفکری خلاق داشته و توان ایجاد الگوهای ذهنی متفاوت را دارا باشد. از این‌رو توانایی تفکر خلاق از جمله ویژگی‌های اساتید ریاضی در کلاس نهایی به شمار می‌رود. از طرف دیگر، توانایی دیگری که سبب تجدید و نو ماندن الگوی اندیشیدن یک فرد می‌شود تفکر انتقادی است که در پژوهش حاضر نیز بر آن تأکید شده است. با گسترش روزافزون علم و فناوری و پیچیده و انتزاعی شدن

جهان انسانی، توانایی تحلیل رخدادها، محتواها، فرایندها نیازمند توانایی ذهنی تحلیلی قوی است تا فرد بتواند با استفاده از آنها گزاره‌های علمی-فنی قابل‌پذیرشی از تحلیل وقایع به دست دهد. از این‌رو، توانایی ذهنی/تحلیلی از ملزومات یک استاد ریاضی در تراز جهانی قلمداد می‌شود.

آخرین حیطه موردتوجه این پژوهش حیطه ویژگی‌های حرفه‌ای بوده است که شامل ابعادی از جمله ویژگی‌های اخلاقی، رفتاری، عاطفی و ارتباطی است و در پژوهش‌های فرزانه و همکاران (۵۴)، کاسترو همکاران (۵۵)، حاتمی (۶۳)، کریمی (۶۲) و سایر پژوهش‌ها موردتوجه قرار گرفته است. استاد بودن یک اخلاق فاضله انسانی است از این‌رو ویژگی‌های اخلاقی از جمله مهم‌ترین ابعاد ویژگی‌های حرفه‌ای یک معلم است. مسئولیت‌پذیری، احترام و ادب، شخصیت استاد، صداقت و درستی جسارت در بیان، تعهد و عفت کلام و مانند این ویژگی‌ها سازنده ویژگی‌های اخلاقی استاد تراز جهانی است. برخورد با هیجانات که نشان‌دهنده ویژگی‌های عاطفی استاد است از دیگر ابعاد مهم ویژگی‌های حرفه‌ای قلمداد می‌شود. به‌طور کلی بنا به آنچه عنوان شد، صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد شناسایی شده در این پژوهش شامل چهار حیطه دانش، مهارت، توانایی و ویژگی است که مجموعه کاملی از صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی را از نظر خبرگان و نخبگان مورد تأیید قرار می‌دهند. بر اساس الگوی فکری حاکم بر پژوهش حاضر و نتایج حاصله پیشنهادهای زیر در مورد صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ارائه می‌شود:

در پژوهش حاضر از نظر اساتید ریاضی دانشگاه فرهنگیان هرمزگان، بعد دانش صلاحیت‌های حرفه‌ای وضعیت مطلوبی داشته است اما باین‌وجود توجه مداوم به بعد دانش حرفه‌ای اساتید ریاضی یک ضرورت مداوم است چراکه دانش به‌صورت مداوم نیاز به به‌روزرآوری و تجدید دارد؛

با توجه به مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌های شناسایی شده در این تحقیق، بهتر است مدیران و مسئولان دانشگاه در ارزشیابی عملکرد سالیانه صلاحیت‌های حرفه‌ای اساتید ریاضی به مؤلفه‌های مدل پیشنهادی توجه ویژه کنند؛

شاخص‌های شناسایی شده به‌طور شفاف به استادان و اعضای هیئت‌علمی ریاضی اعلام شود تا آنها را در کلاس‌های آموزشی مدنظر قرار دهند؛

به‌منظور آشنایی بیشتر اعضای هیئت‌علمی ریاضی با ابعاد و مؤلفه‌های صلاحیت‌های حرفه‌ای شناسایی شده، کارگاه‌های آموزشی سالیانه برگزار شود؛

شرایط ساختاری و محیطی مناسب برای تسهیل استفاده از مدل پیشنهادی در دانشگاه فراهم شود؛

با توجه به اینکه شاخص دانش‌های حرفه‌ای برای اساتید ریاضی در دانشگاه فرهنگیان، به‌عنوان وزین‌ترین شاخص در مدل پیشنهادی معرفی شده است، در انتخاب مصاحبه برای جذب اساتید ریاضی به ویژگی دانش حرفه‌ای برای تدریس توجه ویژه‌ای باید کرد.

مراجع

- [1]. Saif A.A. Educational Psychology (Psychology of Learning and Education), Tehran: Agah Publications; 2011.
- [2]. Niknami M, Karimi F. A study of the professional competencies of general education teachers and presentation of an appropriate conceptual framework. 2009;1-22.
- [3]. Bjekic D, Krneta R, Milosevic D. Teacher education from e-learner to e-teacher: Master curriculum. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET. 2010 Jan; 9(1):202-12.
- [4]. SH, N., J, P., GH, N., B, J. On the Relationship of Self-efficacy and Organizational commitment to Teaching Quality of Faculty Members in Zone of Islamic Azad University. Journal of New Approaches in Educational Administration, 2013; 4(15): 21-44.
- [5]. Hajizadeh E AM. Methods and statistical analyzes with the new approach to research method. Jahade daneshgahi. 2012
- [6]. Hosseini M . Strategies and methods for upgrading and developing the capabilities and skills of academics, the first higher education seminar in Iran, Tehran; 2001.
- [7]. Keller G. The new demographics of higher education. The review of higher education. 2001;24(3):219-35.
- [8]. Roscoe J. Continuing professional development in higher education. Human Resource Development International. 2002; 5(1):3-9.
- [9]. Ackfeldt AL, Coote LV. A study of organizational citizenship behaviors in a retail setting. Journal of business research. 2005; 58(2):151-9.
- [10]. McLean M, Cilliers F, Van Wyk JM. Faculty development: yesterday, today and tomorrow. Medical teacher. 2008; 30(6):555-84.
- [11]. Yousefzadeh M.R , Mohebbi A, Shah Moradi M. Qualitative teaching in higher education. Tehran: Amin University of Law Enforcement Sciences Publications; 2017.
- [12]. Yazdani E, Soleimanpouromran M. The Relationship between Communication Skills and Quality of Teaching in University Lecturers from the Viewpoint of Medical Students. Journal of North Khorasan University of Medical Sciences. 2018; 9(4):82-9.
- [13]. Shabani H. Educational skills. Twenty-ninth Edition. Tehran: Samat ; .
- [14]. Maleki H . Basic teaching skills. First Edition, Tehran: Ayizh Publications;2017.

- [۱۵]. Jenaabadi H, Nastiezaie N. Comparing the Current and Desired State of Teaching Professional Ethics among Faculty Members; University of Sistan and Baluchestan. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2015; 8(5):317-22.
- [۱۶]. Bameni Moghadam, M., Rafiey, S. Evaluation of Teaching Quality of Faculty Members in Higher Education Institutions: A case study of Faculty of Economics at Allameh Tabataba'i University. *Quarterly of Educational Measurement*, 2017; 8(29): 1-22.
- [۱۷]. Patrick CL. Student evaluations of teaching: effects of the Big Five personality traits, grades and the validity hypothesis. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2011; 36(2):239-49.
- [۱۸]. Yaghoubi M, Salimi M. Determining the factors affecting faculties' educational evaluation in a military university of medical sciences in Tehran, Iran. *Journal of Military Medicine*. 2018; 20(1):73-82.
- [۱۹]. Eslamian H. Evaluation of application measure of effective teaching components by faculty members of Isfahan University of medical science based on the of. *Journal of Medicine and Cultivation*. 2018; 27:190-203.
- [۲۰]. Salar, R., Mohammad Khani, K., Mohammad Davoudi, A. Presentation of A Model for Teaching Faculty Members in Amin Police University. *Resource Management in Police Journal of the Management Dept*, 2018; 1397(24): 185-210.
- [۲۱]. Khadiv, A., Seyed Kalan, S. Affecting Factors on teaching quality in Farhangian University (Case Study: College of Ardabil). *Educational and Scholastic studies*, 2018; 7(1): 39-70.
- [۲۲]. Atashrouz M, Pourmoghadasian AM, Marashi SM. Investigating the teaching quality of faculty members from the perspective of students; the case of branches of Farhangian University in Khuzestan Province. *Educational Measurement and Evaluation Studies*. 2018; 8(23):49-79.
- [۲۳]. Rezaii A, Grami Pour M. Structure, factorial validity and Reliability, quality of teaching instrument in the Behavioral Science. *PSYCHOMETRY*. 2017; 5(20):103-25.
- [۲۴]. Roshan Ghiyas E, Saadat T, Valipour Kotnaei M & Yasai F. Evaluation of qualifications of primary school teachers in Sari, 2nd International Conference on Management and Social Sciences; 2017.
- [2۵]. Akhgar M, Khalili M. Investigating the role of professional qualifications of primary school teachers on student citizenship education, Second National Conference on Teacher Education, Isfahan; 2017.
- [2۶]. Sadigh Maroufi S, Mohammadi A, Mousavi M, Raadabadi M. study of most important factors influencing the effectiveness of teaching from viewpoint of graduate students: AHP model approach. *jmed*. 2014; 9 (3) :58-66

- [27]. Salimi, J., Ramezani, G. Identification of the Components of Effective Teaching and Assessment of Teaching Case Study: University of Applied Science of Kurdistan Province). *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 2015; 4(8): 33-61.
- [28]. Mahmoudi Sahebi, M., Nasri, S., Gholinia, H. Identifying Criteria for Evaluating Teaching Performance of Faculty Members with Emphasizing on Engineering Teaching. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 2013; 7(3): 203-212.
- [29]. Ghonji M, Hosseini S. M & Hejazi Y. Identification and ranking of factors explaining the quality of teaching from the viewpoint of faculty members of agricultural campuses of Tehran University. *Journal of Agricultural Extension and Education Research*, 2012;5(3): 31-40 .
- [30]. Motalebifard A, Navehebrahim A, Mohsenzadeh F. Recognizing professional and ethical indicators in university teaching from the perspectives of postgraduate students: a qualitative approach. ۲۰۱۲;۹-16.
- [31]. Raoufi SH, Seikhian A, Ebrahimzade F, Tarahi MJ, Ahmadi P. Designing a novel sheet to evaluate theoretical teaching quality of faculty members based on viewpoints of stakeholders and Charles E. Glassick's scholarship principles. *Hormozgan Medical Journal*. 2010;14(3):167-76.
- [32]. Vakili A, Hajaghajani S, Rashidy-Pour A, Ghorbani R. An investigation of factors influencing student evaluation of teacher performance: A comprehensive study in Semnan University of Medical Sciences. *Koomesh*. 2011;93-103.
- [33]. Afshar M, Taheri MH, Ryasi HR, Naseri M. Evaluation of faculty members by students with different educational development. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 2010; 17(2).
- [34]. Navabi N, Jahanian I, HAJ AM, Parvaneh M. Criteria for a desirable teacher from the view point of students of Babol University of Medical Sciences. *1389,12(5):7-13*.
- [35]. Haerizadeh SA, Asgharpour A, Noghani M, Miranvari A. Investigating the impact of student-faculty member interactions on students' educational achievement. *Journal of Social Sciences*. 2009 ;1:27-51.
- [36]. 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) :77-8
- [37]. Lazarides R, Buchholz J. Student-perceived teaching quality: How is it related to different achievement emotions in mathematics classrooms?. *Learning and Instruction*. 2019; 61:45-59.

- [3۸]. Tadesse T, Manathunga CE, Gillies RM. Making sense of quality teaching and learning in higher education in Ethiopia: Unfolding existing realities for future promises. *Journal of University Teaching & Learning Practice*. 2018; 15(1):4.
- [3۹]. Lao HA, Kaipatty GJ, da Costa Jeronimo A. A Study on Teachers' Competency In Teaching English At SMA Negeri .Inprosiding Seminar National & Internasional; 2017:1(2).
- [۴۰]. Azkiyah SN, Mukminin A. In search of teaching quality of EFL student teachers through teaching practicum: lessons from a teacher education program. *CEPS Journal*. 2017; 7(4):105-24.
- [۴۱]. Hubackova S. The importance of foreign language education. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*. 2016; 2(5).
- [۴۲]. Iloanya J. Quality teacher education in Botswana: A crucial requirement for effective teaching and learning. *Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ)*, Special Issue. 2014; 3(1):1743-9.
- [۴۳]. Clipa O. The profile of the academic assessor. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2011; 12:200-4.
- [۴۴]. Opre D, Calbaza-Ormenisan M, Opre A. University teaching: didactic expertise reflected by metacognitive abilities and emotional control. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2011; 29:670-7.
- [۴۵]. Amira R, Jelas ZM. Teaching and learning styles in higher education institutions: Do they match?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2010;7:680-4.
- [۴۶]. Obeidi N. Effective factors on the communication between students and faculty members in the viewpoint of paramedical students. 2010;3 (3): 133-136.
- [4۷]. Saka AZ. Hitting two birds with a stone: Assessment of an effective approach in science teaching and improving professional skills of student teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2009;1(1):1533-44.
- [۴۸]. Chansiri W, Srisa-ard B. Core Competency of Universities Supporting-Line Administrators in Thailand. *The Social Sciences Journal*. 2009;4:128-32.
- [۴۹]. Brightman HJ, Elliott ML, Bhada Y. Increasing the effectiveness of student evaluation of instructor data through a factor score comparative report. *Decision Sciences*. 1993;24(1):192-9.
- [۵۰]. Shulman LS. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*. 1986;15(2):4-14.
- [5۱]. Chen SJ, Hwang CL. Fuzzy multiple attribute decision making methods. *Fuzzy multiple attribute decision making*. 1992:289-486.
- [5۲]. Kani H. M. A, Ali Ahmadi, H. R. & Ali Ahmadi, A. Prioritization of study plans for the development of the country's telecommunications using decision-making techniques with multiple criteria, *Approach* 27;2003.

- [5۳]. Ghodsipour H. Topics in Multi-Criteria Decision Making: A Hierarchical Analysis Process. Amirkabir University of Technology;2001.
- [5۴].Ghorchiyan N. Details of Teaching Methods, International Association for Scientific Participation, Ministry of Education, Tehran: Iran;2001.
- [5۵]. Farzaneh M, Poorkarimi J & ezati, M. Studying Relationship between Professional Competencies and Psychological Empowerment of High School Teachers in the County of Shirvan. *Research in School and Virtual Learning*, 2015; 2(8): 69-88.
- [5۶]. Koster B, Brekelmans M, Korthagen F, Wubbels T. Quality requirements for teacher educators. *Teaching and teacher education*. 2005; 21(2):157-76.
- [5۷]. Ng W, Nicholas H, Williams A. School experience influences on pre-service teachers' evolving beliefs about effective teaching. *Teaching and teacher education*. 2010 1; 26(2):278-89.
- [5۸]. Singh S, Pai DR, Sinha NK, Kaur A, Soe HH, Barua A. Qualities of an effective teacher: what do medical teachers think?. *BMC medical education*. 2013; 13(1):1-7.
- [5۹]. Banidavoodi S. The comparison of characteristics of effective teaching from students' perspective in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences. *Biannual Journal of Medical Education Education Development Center (edc) Babol University of Medical Sciences*. 2014; 2(2):7-13.
- [۶۰]. Mohammadi R, Hasani A. Investigating the effect of lesson study process on teachers professional development. 2019: 1-18.
- [6۱]. Gove A, Dubeck MM. Assess reading early to inform instruction, improve quality, and realize possibilities. *Annual Review of Comparative and International Education* 2016; 2016
- [6۲]. Sayyadi M, Vahabi A, Vahabi B, Roshani D. Students' viewpoints on the effective teaching and related factors in Kurdistan University of Medical Sciences and Islamic Azad University, Sanandaj Branch, 2015. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. 2016; 21(1).
- [6۳]. Karimi F. Study of professional qualifications of primary school teachers. *Journal of Educational Leadership and Management*.2009; 2 (4), 164-165
- [6۴]. Hatami H. Designing a model for evaluating the performance of elementary school teachers. PhD Thesis in Educational Management, Islamic Azad University, Science and Research Branch;2005.
- [6۵]. Alterman AI, Cacciola JS, Ivey MA, Coviello DM, Lynch KG, Dugosh KL, Habing B. Relationship of mental health and illness in substance abuse patients. *Personality and individual differences*. 2010; 49(8):880-4.

- [6۶]. Tadesse T, Manathunga CE, Gillies RM. Making sense of quality teaching and learning in higher education in Ethiopia: Unfolding existing realities for future promises. *Journal of University Teaching & Learning Practice*. 2018; 15(1):4.
- [6۷]. Adhami A, Mohammad Alizadeh S. The study students Views about faculty academic Advising and consulting duties in k erman university of medical sciences in second semester in 2006. *Strides in Development of Medical Education*. 2009; 5(2):94-101.
- [6۸]. Huntly H. Teachers' work: Beginning teachers' conceptions of competence. *The Australian Educational Researcher*. 2008; 35(1):125-45.
- [6۹]. Avalos B. Teacher professional development in teaching and teacher education over ten years. *Teaching and teacher education*. 2011; 27(1):10-20.

