

فصلنامه پژوهش در مسائل تعلیم و تربیت

شماره پیاپی ۶۴- دوره دوم، شماره ۴۷- پاییز و زمستان ۹۹

مقاله شماره ۲ - صفحات ۲۷ تا ۴۴

ارائه مدلی برای افزایش رضایت اعضای هیأت علمی مراکز آموزش مجازی

دکترحمیده رشادت جو^۱

دکتر محمد حسین داودی

روح انگیز پروهان^۲

چکیده

رضایت اعضای هیأت علمی بعدی مهم در آموزش الکترونیکی می باشد (آلن و سیمان^۳ ۲۰۱۳). اساتید آموزش الکترونیکی مهمترین نقش کلیدی و حساس را بعهده دارند، بنابراین برای سرمایه گذاری عوامل تاثیر گذار بر عملکرد اساتید در سیستم آموزش الکترونیکی نیازی ظاهر شده است. رضایت یکی از عواملی است که بر استفاده سیستم و در نهایت مستقیماً بر عملکرد استاد تاثیر گذار است^۴ (پنا، دومینگوا ۲۰۰۹). از آنجا که دانشگاهها مهمترین مراکز فعالیت های آموزشی و پژوهشی در هر کشوری هستند و در این راستا اعضای هیأت علمی دانشگاهها از مهمترین مولفه های آموزش و از اساسی ترین عناصر توسعه و پیشرفت در هر کشوری به شمار می آیند، اعضای هیأت علمی رشته های مختلف دانشگاهی در هر کشور، هر چه بیشتر بتوانند خدمات خود را با کیفیت بهتری ارائه دهند، توسعه و پیشرفت آن کشور شتاب بیشتری خواهد گرفت (مزینانی، علی ۱۳۸۰). چنان که این اعضا رضایت و انگیزه کافی برای فعالیت و پیشرفت علمی نداشته باشند، استقلال علمی و اقتصادی دچار مشکل می شود (فتاحی، رحمت اله ۱۳۸۳)، لذا بسیاری از تلاش های تحقیق برای شناسایی مولفه های مهم پذیرش تکنولوژی یادگیری توسط هیأت علمی و آنچه که موجب ایجاد انگیزه مدرسان و رضایت در آموزش آنلاین می شود^۵ (پاندا و میرشا ۲۰۰۷). بنا براین، هدف این پژوهش، ارائه مدلی برای ارتقاء رضایت اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مجازی می باشد جامعه آماری این پژوهش ۶۰۰ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مجازی (رسمی، پیمانی، تمام وقت، نیمه وقت) بود که از میان آنان، ۲۳۴ نفر بعنوان نمونه آماری پژوهش، انتخاب شدند و برای گردآوری داده های مورد نیاز، از پرسشنامه محقق ساخته استفاده گردید نتایج حاصل از پژوهش مدل ارتقاء رضایت هیأت علمی با ۱۹ عامل مشخص گردید: این عوامل ۱۹ گانه عبارتند از: انگیزش، امکانات سامانه مدیریت یادگیری، انعطاف پذیری، زیرساخت ارتباطی، امکانات سخت افزاری، سامانه تولید و مدیریت محتوا، کیفیت خدمات، پشتیبانی فنی، دستیابی به منابع، قابلیت رسانه، سطح تعامل، اندازه کلاس، کنترل بازخورد، مهارت های فنی، پداگوژی مهارت های تدریس، فرهنگ سازی، اعتماد و قابلیت شبکه های اجتماعی. همچنین این ۱۹ عامل به گروه طبقه بندی گردید که عبارتند از: ۱- زیرساخت و پداگوژی ۲- ویژگی های هیأت علمی ۳- پشتیبانی و نظارت ۴- سطوح تعامل و ارتباطات ۵- منابع و محتوا

واژگان کلیدی: رضایت، هیأت علمی، آموزش عالی، آموزش آنلاین

^۱ عضو هیأت علمی واحد علوم و تحقیقات تهران

^۲ نویسنده مسؤل و دانش آموخته دوره دکتری مدیریت آموزش عالی واحد علوم و تحقیقات

^۳ Allen & Seaman

^۴ Pena & Dominiguez

^۵ Panda & Mirsha

مقدمه

روند تحولات جهانی با محوریت توسعه پدیده فناوری اطلاعات در حال گسترش است. با تغییرات سریع فنون و مهارت ها و ظهور پدیده های نوین در فناوری اطلاعات و تاثیر آنها بر شیوه ها و روش های زیستن، فرآیند آموزش نیز متحول و دگرگون شده است (عبادی، رحیم ۱۳۸۹). هم زمان با جهانی شدن، فشار روز افزونی بر موسسه های آموزش عالی در مناطق مختلف جهان اعمال شده تا به سمت بهره گیری از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات حرکت کنند و میزان دسترسی به برنامه هایشان را برای مخاطبان وسیع تر نمایند لذا دگرگونی های شگرف آموزش عالی و حرکت آن به سوی همگانی شدن، دیدگاه جدیدی در توسعه آموزش عالی پدید آورده است و آموزش الکترونیکی به عنوان بارزترین کاربرد فناوری اطلاعات، وجهی جدید به منشور آموزش عالی افزوده است (عطاران، محمد ۱۳۸۹). تامین آموزش عالی از طریق آموزش الکترونیکی، گامی موثر در جهت دموکراتیک سازی آموزش به شمار می رود. این برنامه هم چنین دارای نقش مهم در گسترش آموزش عالی به ویژه در مدرن سازی و متنوع سازی آن دارد زیرا تشویق جهت جستجو برای نظام های متفاوت، شامل راه های روز آمد سازی دانش و تامین کار آموزی پیشرفته سبب می شود که موسسات آموزش عالی به مراکز یادگیری مادام العمر برای همگان تبدیل شوند (جهانگرد آ ۱۳۹۱).

با تغییرات مستمر و توسعه آموزش آنلاین ضروری است که آموزش عالی اعضای هیات علمی خود را با استراتژی هایی که آنها را برای آموزش آنلاین موثر میدانند مجهز نماید (هوانگ ۲۰۱۲). بحران اقتصادی اخیر منجر به افزایش تقاضا برای دوره های آنلاین و برنامه های مدرک دار شده است، در نتیجه ریاست دانشگاهها، اولویت دوره های آنلاین را مورد تاکید قرار داده اند (آلن و سیمن ۲۰۱۰). رهبران دانشگاهی در پاسخ به افزایش ثبت نام آنلاین، آن را به عنوان یک مولفه کلیدی برای برنامه های استراتژیک دانشگاهیان اضافه نموده و تاکید کرده اند که برای توسعه پایدار بسیار ضروری می باشد (آلن و سیمن ۲۰۱۰).

پژوهش انجام شده توسط ۷ مونولی و اوکلی ۲۰۱۰ نه تنها بر افزایش تقاضا برای دانشجویان برای برنامه های آموزش آنلاین دلالت دارد بلکه عنوان می کند که موسسات آموزش عالی برای این افزایش قادر به پاسخگویی به این تقاضاها ی دانشجویان نبوده، لذا بسیار حساس و با اهمیت است تا موسسات آموزش عالی در وضعیتی قرار بگیرند تا بتوانند نسبت به این تقاضاها پاسخگو باشند. مقامات ارشد دانشگاهی در موسسات

⁶ Huang⁷ Monoly&Oklay

آموزش عالی گزارش کرده اند که ۶۵٪ آموزش آنلاین برای استراتژی های بلند مدت بسیار کلیدی است (آلن و سیمن ۲۰۱۱).

اعضای هیات علمی منابعی محوری هستند که فرآیند و نتایج آموزش عالی حول محور آنها می چرخد. آنها اغلب تعیین کننده محتوای برنامه درسی، استانداردهای عملکرد دانشجویی، کیفیت آمادگی دانشجویان برای شغل می باشند کار پژوهش انجام می دهند و توسعه کارها، پیشرفت های تکنولوژیکی و اقتصادی ملت به آنها بستگی دارد. خدمات عمومی آنها، سهم بسیار عظیمی در جامعه دارد، بنا به این دلایل ضروری است تا بدانیم آنها که هستند، چه می خواهند و آیا چگونه و چرا تغییر می کنند؟ (ان سی ای اس ۱۹۹۹) (هیچ درن ۲۰۰۰). اعضای هیات علمی در توسعه، اجرا و پایداری دراز مدت برنامه های آموزش آنلاین و ترکیبی نقش کلیدی داشته، لذا استراتژی های استخدام و ابقاء هیات علمی برای این برنامه ها باید در راستای نیاز ها و رضایت آنها باشد.

مدرسان نه تنها در حصول اهداف دانشگاه اهمیت دارند، بلکه بر روی میزان موفقیت برنامه های دانشگاهی نیز تاثیر گذارند زیرا اعضای هیات علمی نقش اساسی در توسعه و تجدید تفکر دوره های آنلاین دارند (۱۰ مایر ۲۰۰۶). تعهد هیات علمی برای ارائه کیفیت برنامه ها و دوره ها در ادبیات مختلف به صورت مستند ارائه شده است (۱۱ کوران ۲۰۰۸). به هر جهت رضایت هیات علمی به حدی مهم است که (۱۲ اسلوان کنسرسیوم) آنرا به عنوان یکی از پنج ستون کیفیت چارچوب برای آموزش آنلاین نام می برد (۱۳ مور ۲۰۰۲). رضایت هیات علمی به عنوان ادراکی که فرآیند آموزش در محیط یادگیری آنلاین، اثر بخش، موثر و مفید برای افراد باشد، تعریف شده است. رضایت مولفه ای است در چارچوب کیفیت آموزش آنلاین، رضایت هیات علمی و دانشجو فقط ۲ مولفه لاینفک در چارچوب کیفیت نیستند، بلکه آنها بر یکدیگر تاثیر می گذارند (مور ۲۰۰۲). رضایت دانشجو به عنوان یک مولفه مهم در رضایت هیات علمی توصیف شده است (۱۴ واسیلیک و بولیگر ۲۰۰۹).

بیان مسئله

با ظهور و پیشرفت فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی و تاثیر آن بر همه ابعاد زندگی بشر در هزاره سوم،

⁸ NCES

⁹ Hagedorn

¹⁰ Mayer

¹¹ Coran

¹² OsloanContertium

¹³ Moore

¹⁴ Bolliger&Wassilik

جهان وارد جامعه جدیدی به نام جامعه اطلاعاتی شده که با افزایش نیاز جامعه به افراد تحصیل کرده شیوه های سنتی آموزش در بسیاری از جوامع، دیگر پاسخگو نبوده لذا از فناوری تکنولوژی به منظور ایجاد دموکراسی آموزشی استفاده میشود (السه لاندريسن ۲۰۱۴)^{۱۵}. آموزش الکترونیکی به عنوان یک پارادایم جدید در آموزش های مدرن که تاثیر آن بر فرآیند جهانی یادگیری در طول دهه های گذشته در حال رشد می باشد، نه تنها به صورت تجلی های مختلف در کلیه ابعاد آموزشی راه یافته، بلکه در بسیاری از زمینه ها موجب انقلاب آموزشی و یک تغییر پارادایم در درک کلی یادگیری گردیده و در واقع آموزش الکترونیکی بخش جامع و تفکیک ناپذیر آموزش عالی شده است (اویسا نیلسون ۲۰۱۳)^{۱۶}.

افزایش سریع در تقاضای کلاس های آنلاین به تناسب نیز موجب افزایش تقاضا برای اساتید آنلاین می شود. همانطور که آلن و سیمن (۲۰۰۹)^{۱۷} اظهار داشته اند، بسیاری از اعضای هیات علمی شایستگی و یا مهارتهایی برای انتقال به محیط های موفق آموزش آنلاین ندارند. و لذا بین تقاضای زیاد دانشجویان برای یادگیری آنلاین و تمایل روسای دانشگاهها برای ثبت نام دانشجویان پارادکس وجود دارد.

رویکردهای آموزش الکترونیکی می تواند به صورت نظامی طراحی شده اجرا شود که عوامل و مولفه های سیستم نقش کلیدی برای اطمینان از موفقیت کلی سیستم دارند.

برای این چنین طراحی آموزش الکترونیکی، مربیان (یا اساتید) آموزش آنلاین مهمترین نقش کلیدی و حساس را به عنوان عامل دارند. بنابراین برای سرمایه گذاری عوامل تاثیر گذار بر عملکرد اساتید در سیستم آموزش الکترونیکی نیازی ظاهر شده است. رضایت یکی از عواملی است که بر استفاده سیستم و در نهایت مستقیماً بر عملکرد استاد تاثیر گذار است (پنا، دومینیکا ۲۰۰۹)^{۱۸}.

اعضای هیات علمی منابعی محوری هستند که فرآیند و نتایج آموزش عالی حول محور آنها می چرخد. آنها اغلب تعیین کننده محتوای برنامه درسی، استانداردهای عملکرد دانشجویی، کیفیت آمادگی دانشجویان برای شغل می باشند کار پژوهش انجام می دهند و توسعه کارها، پیشرفت های تکنولوژیکی و اقتصادی ملت به آنها بستگی دارد. خدمات عمومی آنها، سهم بسیار عظیمی در جامعه دارد، بنا به این دلایل ضروری است تا بدانیم آنها که هستند، چه می خواهند و آیا چگونه و چرا تغییر می کنند؟^{۱۹} (ان سی ای اس ۱۹۹۹) هیچ

¹⁵ OlseLanderson¹⁶ Ossiannilsson¹⁷ Allen & Seaman¹⁸ Pena & Dominiguez¹⁹ NCES

درن ۲۰ (۲۰۰۰). اعضای هیات علمی در توسعه، اجرا و پایداری دراز مدت برنامه های آموزش آنلاین و ترکیبی نقش کلیدی داشته، لذا استراتژی های استخدام و ابقاء هیات علمی برای این برنامه ها باید در راستای نیاز ها و رضایت آنها باشد.

مدرسین نه تنها در حصول اهداف دانشگاه اهمیت دارند، بلکه بر روی میزان موفقیت برنامه های دانشگاهی نیز تاثیر گذارند زیرا اعضای هیات علمی نقش اساسی در توسعه و تجدید تفکر دوره های آنلاین دارند (مایر ۲۰۰۶)^{۲۱} تعهد هیات علمی برای ارائه کیفیت برنامه ها و دوره ها در ادبیات مختلف به صورت مستند ارائه شده است (کوران ۲۰۰۸)^{۲۲}. به هر جهت یک بعد مهم در ارائه برنامه های دارای کیفیت دوره های آنلاین، رضایت هیات علمی می باشد (آلن و سیمن ۲۰۱۳)^{۲۳}. رضایت هیات علمی به حدی مهم است که (اسلوآن کنسرسیوم)^{۲۴} آنرا به عنوان یکی از پنج ستون کیفیت چارچوب برای آموزش آنلاین نام می برد (مور ۲۰۰۲)^{۲۵}. رضایت هیات علمی به عنوان ادراکی که فرآیند آموزش در محیط یادگیری آنلاین، اثر بخش، موثر و مفید برای افراد باشد، تعریف شده است. رضایت مولفه ای است در چارچوب کیفیت آموزش آنلاین، رضایت هیات علمی و دانشجو فقط ۲ مولفه لاینفک در چارچوب کیفیت نیستند، بلکه آنها بر یکدیگر تاثیر می گذارند (مور ۲۰۰۲). رضایت دانشجو به عنوان یک مولفه مهم در رضایت هیات علمی توصیف شده است (واسیلیک و بولیگر ۲۰۰۹)^{۲۶}.

عامل بسیار مهم توسعه آموزش آنلاین در برنامه های دارای مدرک و رتبه تحصیلی پذیرش و رضایت اعضای هیات علمی می باشد (واتسون و دربی، ۲۰۰۷)^{۲۷}. آموزش عالی عموماً برای نوآوری گام بر می دارد و از دست اندکاران آموزش عالی انتظار می رود که انتظارات و تقاضاهای مبتنی بر تغییرات را بر آورده کنند. از آنجایی که اعضای هیات علمی تعیین کننده محتوای درسی بوده و تعاملات سنتی با دانشجویان هویت آنها را تایید می کند، لذا در برابر تغییر نقش آنها از دانای صحنه به نقش تسهیل کننده یا مربی که برای آموزش آنلاین ضرورت دارد مقاومت می کنند.

تحقیقات متعددی پیشنهاد می کند که مدت زمان لازم برای انتقال دروس سنتی به آموزش آنلاین ممکن

²⁰ Hagedorn

²¹ Mayer

²² Coran

²³ Allen & Mayer

²⁴ OsloanContertium

²⁵ Moore

²⁶ Bolliger&Wassilik

²⁷ Watson & Derby

است معضلات جدی داشته باشد (شی ۲۰۰۷).^{۲۸} عده ای دیگر اظهار داشته اند که هیات علمی در مورد پرداخت، عدم کارآموزی کافی، و عدم پشتیبانی اداری نیز دغدغه دارند (شی ۲۰۰۷). پژوهشگران اظهار کرده اند که رضایت مدرسان آنلاین یک موضوع بسیار مهم در آموزش است زیرا این قدرت را دارد که بر کیفیت آموزش و نتایج دانشجویی تاثیر گذارد، بنابراین مدیران باید سطوح کلی رضایت مدرسان آنلاین را پایش کرده زیرا در ماموریت و اهداف و نتایج و به طور کلی عملکرد دانشگاه بسیار مهم هستند. مدرسان سرمایه های مهمی هستند (گرین ۲۰۰۹).^{۲۹} برنامه ها و دوره های آنلاین پیشنهادی یک مولفه بسیار مهم ماموریت دانشگاه و برنامه استراتژیک بلند مدت هستند (بورنه و مور ۲۰۰۵)^{۳۰} و دانشگاهها برای ارائه کیفیت بالای برنامه پیشنهادی و آموزش متعهد هستند لذا برای مدیران بسیار مهم خواهد بود که مدرسان با کیفیت را که برای آموزش آنلاین دارای انگیزه و از آموزش آنلاین راضی بوده و آموزش اثر بخش را ارائه می دهند حفظ کنند. درک عوامل موثر در رضایت هیات علمی که منجر به موفقیت یادگیری اثر بخش آموزش الکترونیکی می شود بسیار مهم می باشد (کیسکر سی بی ۲۰۰۹).^{۳۱}

رضایت هیات علمی به عنوان عامل بسیار مهم در کیفیت دوره های آنلاین لحاظ شده است (سیمون سن ۲۰۰۹).^{۳۲} و موضوع پیچیده ای است که توصیف و پیشی بینی آن مشکل می باشد و مولفه های آن به انگیزش هایی تعبیر می شوند که در سبک زندگی تغییر ایجاد می کنند. از آن جاییکه اعضای هیات علمی ابزار موفقیت یادگیری الکترونیکی هستند میزان رضایت هیات علمی یک مقیاس مهم برای تعیین ارزیابی سطح اثر بخشی برنامه یادگیری محسوب می شود (لوک هاون ۲۰۰۴).^{۳۳}

با توجه به دلائل اشاره شده، فقدان مدلی جهت ارتقاء رضایت اعضای هیات علمی، ابهام در میزان رضایت و اینکه چه مولفه هایی چقدر در ارتقاء رضایت تاثیر دارند مسئله بوده لذا، ارائه مدلی نوین از آموزش الکترونیکی توسط پژوهشگر که سازگار و پاسخگوی نیازهای عصر حاضر بوده و با توجه به ابعاد چند جانبه تعهدات انسان هزاره سوم (اشتغال-زندگی کاری-ابعاد مختلف تعهدات خانوادگی-و در نهایت ضیق وقت) و در راستای حل مسئله دسترسی سریع به آموزش و منابع کافی و متنوع، برقراری عدالت اجتماعی

²⁸ Shea²⁹ Green³⁰ Bourne & Moore³¹ Kiskersibi³² Simonson³³ lock hon

، همگانی کردن آموزش عالی و ایجاد فرصت های برابر آموزشی به منظور ایجاد رقابت بیشتر در تولید دانش و استفاده در هر زمان و در هر مکان به صورت مادام العمر ، بسیار ضروری و گریز ناپذیر به نظر می رسد، بر این اساس در این تحقیق به بررسی عوامل موثر و محوری در رضایت اعضای هیات علمی که نقش کلیدی در موفقیت و اجرای اثر بخش آموزش الکترونیکی و نهایتاً نظام آموزشی و استقلال و بالندگی کشور دارند پرداخته می شود.

اهداف پژوهش:

۱- شناسایی ابعاد و مولفه های ارتقاء رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی

۲- تعیین درجه تناسب مدل ارائه شده

سؤالات تحقیق:

۱- برای ارتقاء رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی دانشگاه آزاد اسلامی چه مدلی می توان ارائه نمود؟

۲- میزان درجه تناسب مدل ارائه شده چقدر است؟

تعاریف نظری و عملیاتی

تعاریف نظری:

رضایت هیات علمی: رضایت هیات علمی ، نگرش اعضای هیات علمی است که موجب اثر بخشی آموزش آنلاین و سودمندی حرفه ای می شود (بولیگر و واسیلیک ۲۰۰۹).

دانشگاه مجازی :

دانشگاهی است مبتنی بر اینترنت که از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطاتی هم زمان و ناهم زمان جهت ارائه خدمات آموزشی به دانشجویان خود استفاده می کند (پهلوان زاده ۱۳۹۲).

تعاریف عملیاتی

رضایت هیات علمی : نمره رضایت و نظر موافق اعضای هیات علمی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی از آموزش الکترونیکی است که بر اساس پرسشنامه محقق ساخته به دست می آید.

دانشگاه مجازی : دوره های آموزش الکترونیکی که در واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی طی سال های ۱۳۹۴-۱۳۹۵ بر گزار می گردد.

روش پژوهش

روش پژوهش از نظر هدف تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده ها از نوع توصیفی

غیر آزمایشی می باشد. پژوهش از نظر روش تحلیل از نوع همبستگی است و از ماتریس همبستگی و تحلیل مؤلفه های اصلی و تحلیل عاملی استفاده شده است.

جامعه

جامعه این پژوهش اساتید واحد آموزش الکترونیکی دانشگاه آزاد اسلامی در سطح کشور می باشد. جامعه آماری استادان ۶۰۰ تن می باشند. همچنین جامعه صاحب نظران حوزه آموزش الکترونیکی برای تدوین و تأیید نهایی چارچوب های مدل ۶۰ تن بودند.

نمونه و روش نمونه گیری

برای آن که نتایج پژوهش قابل تعمیم باشد و عامل دیگر به جز قوانین احتمالات در آن دخالت نداشته باشد از نمونه گیری تصادفی استفاده شده است و با توجه به محدود بودن مراکز و دسترسی به لیست افراد از روش تصادفی نظامدار استفاده گردید.

برای تعیین حجم نمونه برای اجرای پرسشنامه استخراج عوامل رضایت هیأت علمی آموزش الکترونیکی از جدول مورگان استفاده گردید و تعداد ۲۳۴ تن از استادان به عنوان نمونه در نظر گرفته شد.

روش گرد آوری داده ها

در این پژوهش بر اساس بررسی مدل های موجود و نتایج تحقیقات گذشته پرسشنامه ای با ۱۲۰ سؤال در قالب طیف لیکرت طراحی گردید و از صاحب نظران آموزش الکترونیکی پیرامون مدل مناسب و عناصر مدل رضایت هیأت علمی آموزش الکترونیکی سؤال گردید. و بر اساس جمع بندی دیدگاه های آنان تعدادی از سؤالات حذف و تعدادی گزینه جدید اضافه گردید. در مجموع پرسشنامه با ۸۵ سؤال تهیه گردید. نوع پرسشنامه از نوع پرسشنامه لیکرت ۵ درجه ای انتخاب گردید. هر یک از متغیرهای مرتبط با رضایت هیأت علمی آموزش الکترونیکی به صورت یک سؤال طراحی گردید. پژوهش با همکاری استادان واحد الکترونیکی در سال تحصیلی ۹۴-۹۵ اجرا گردید. این استادان در دوره های کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکتری آموزش الکترونیکی مشغول تحصیل و یا تدریس بودند.

ابزار پژوهش

برای انجام پژوهش بر اساس نتایج تحقیقات و نظر خواهی از صاحب نظران پرسشنامه ای جهت استخراج مؤلفه های مدل رضایت هیأت علمی آموزش الکترونیکی با ۸۵ سؤال طراحی گردید. بعد از استخراج عناصر آموزش الکترونیکی، چارچوب های مورد نیاز برای تبیین مدل بر اساس مبانی نظری و پیشینه تحقیق تعیین و توسط پرسشنامه ای برای تأیید مؤلفه های هر یک از چارچوب های فلسفی و اهداف، چارچوب مبانی نظری تنظیم و در اختیار صاحب نظران قرار گرفت.

روایی^{۳۴}

برای بدست آوردن روایی پرسشنامه از روایی صوری و کسب نظر صاحب نظران استفاده گردید و پرسشنامه اولیه توسط ۶۰ نفر از صاحب نظران با ضریب توافق ۹۶ درصد به تأیید رسید. در پژوهش حاضر روایی پرسشنامه با استفاده از روش تحلیل عاملی به دست آمد. وجود یک عامل عمومی با ۴۶.۴۷ واریانس مشترک مورد تأیید قرار گرفت. به عبارت دیگر در حدود ۴۶.۴۷ درصد واریانس مشترک به وسیله عامل نخست تبیین می شود و ۱۹.۱۹ درصد واریانس مشترک توسط عامل دوم تبیین می شود و ۳.۴۵ درصد واریانس مشترک توسط عامل سوم می شود و ۲.۸۷ درصد واریانس مشترک توسط عامل چهارم تبیین می شود و مجموع ۷۱.۹۸ درصد واریانس مشترک توسط چهار عامل نخست تبیین می شود.

پایایی^{۳۵}

برای تعیین پایایی پرسشنامه‌ها، از ضریب آلفای کرونباخ^{۳۶} استفاد گردید. ضریب آلفای کرونباخ از طریق فرمول زیر محاسبه می شود:

$$\alpha = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \quad \text{که در آن:}$$

n = تعداد سؤال‌های پرسشنامه؛ = تعداد سؤالات یا بخش های آزمون؛ = واریانس سؤال
 i = واریانس کل سؤالات است (سرمد و همکاران، ۱۳۸۸).

جدول ۳-۳: جدول ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس عوامل رضایت هیأت علمی

تعداد	ضریب آلفای کرونباخ
85	.976

پاسخ به سؤالات پژوهش

سؤال ۱- مدل مناسب برای رضایت هیئت علمی مراکز آموزش الکترونیکی چیست و عناصر آن کدامند؟

34 Validity

35 Reliability

36 Cronbach's alpha

برای پاسخ به این سؤال از روش تحلیل عاملی و روش تحلیل مؤلفه های اصلی استفاده شده است. پرسشنامه عناصر آموزش الکترونیکی با ۸۵ سؤال که هر سؤال مربوط به یک متغیر مرتبط با رضایت هیئت علمی آموزش الکترونیکی بود بر اساس بررسی انواع مدل ها و نیز نتایج تحقیقات طراحی گردید. و تحلیل عاملی برای این متغیرها انجام گرفت و عناصر رضایت هیئت علمی آموزش الکترونیکی مشخص گردید که مراحل و جزئیات تحلیل عاملی بصورت زیر ارائه می شود:

تحلیل عاملی پرسشنامه عناصر ارتقاء رضایت هیئت علمی آموزش الکترونیکی

از داده های حاصل از تست ها در عمل نمره هایی بدست می آید که به درجات مختلف با یکدیگر همبسته هستند. یعنی بین آن ها همپوشی و تداخل وجود دارد. این نمره ها باید به منظور ساختن یک ساختار بنیادی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد، به این امید که بتوان برای صفات مورد مطالعه ابعاد کمتر اما اساسی تری تشخیص داد. ساختار بزرگ و پیچیده تحلیل عاملی و تحلیل مؤلفه های اصلی برای همین مقصود به وجود آمده است. (ثرندایک، ۱۳۶۹).

در پژوهش حاضر، به منظور پاسخ به این پرسش که آیا پرسشنامه عناصر رضایت هیئت علمی آموزش الکترونیکی از یک عامل کلی اشباع شده یا نه، از روش تحلیل مؤلفه های اصلی استفاده شده است. بر پایه این روش تحلیل مؤلفه های اصلی (PCA) در هریک از خانه های قطری ماتریس همبستگی عدد یک قرار می گیرد. در این ماتریس علاوه بر واریانس مشترک و واریانس اختصاصی، واریانس خطا نیز مشخص می شود. این روش در جستجوی ساختاری است که همه واریانس مجموعه متغیرهای مورد مطالعه را تعیین می کند (ثرندایک، ۱۹۹۰). به منظور تعیین پاسخ نهایی و تشخیص عامل یا عامل هایی که زیر بنای این پرسشنامه را تشکیل می دهند و همچنین به منظور تعیین ساختار آن، در این پژوهش از چرخش واریماکس استفاده شده است.

قبل از اجرای تحلیل عاملی لازم است دو موضوع مورد بررسی قرار گیرد:

۱- کفایت نمونه برداری: اندازه های KMO بیانگر آن است که همبستگی بین زوج متغیرها را نمی توان از طریق سایر متغیرها تبیین کرد. بنابر این ممکن است کاربرد روش تحلیل عاملی مناسب نباشد. سرنی و کیسلر (۱۹۷۷) معتقدند که وقتی مقدار KMO بیش از ۰/۶ باشد به راحتی می توان تحلیل عاملی را انجام داد و هرچه این مقدار بیشتر باشد مناسب و کفایت نمونه برداری بیشتر خواهد شد.

۲- اطمینان نسبت به اینکه ماتریس همبستگی زیربنای تحلیل عاملی در جامعه برابر با صفر نیست. به منظور

بررسی این مطلب از آزمون بارتلت استفاده می شود. مقصود از اجرای این آزمون رد فرض صفر مبنی بر درست بودن ماتریس همانی (یعنی ماتریسی که عناصر قطری آن یک و تمام عناصر غیر قطری آن صفر باشد) در جامعه است. آزمون کرویت - بارتلت این فرضیه را که ماتریس همبستگی مشاهده شده متعلق به جامعه ای با متغیرهای وابسته است، می آزماید. برای آن که یک مدل عاملی مفید باشد باید متغیرها همبسته باشند، در غیر اینصورت دلیلی برای تعیین مدل عاملی وجود ندارد. اگر این فرضیه صفر که متغیرها با هم رابطه ندارند، رد نشود، کاربرد مدل عاملی سؤال برانگیز خواهد بود و لذا باید در آن تجدید نظر شود (نای و همکاران، ۱۹۷۵).

شاخص کفایت نمونه گیری KMO

به اینکه مقدار شاخص کفایت نمونه گیری KMO برابر $0/968$ می باشد و بنابر نظر تاباکینگ و فیدل (۲۰۰۷) مقدار لازم برای تحلیل عاملی $0/6$ می باشد بنابر این مقدار بدست آمده بزرگتر از مقدار $0/6$ می باشد و بیانگر تناسب داده ها برای تحلیل عاملی است و تناسب داده ها حد خوبی است و همبستگی های محاسبه شده دارای پایایی است. آزمون بارتلت نیز برای تحلیل عامل معنی دار می باشد ($P = 0/000$) که کمتر از $0/05$ می باشد. بنابر این علاوه بر کفایت نمونه برداری، تحلیل عاملی بر پایه ماتریس همبستگی مورد مطالعه نیز قابل توجیه است.

تعیین عامل های معنی دار اشباع شده

برای تعیین این مطلب که مجموعه سؤالات پرسشنامه از چند عامل معنی دار اشباع شده است، سه شاخص عمده مورد توجه قرار می گیرد.

۱- ارزش ویژه

با استفاده از قاعده کیسر مایر عواملی که ارزش های ویژه $1/0$ یا بالاتر دارند برای بررسی بیشتر حفظ می شوند. ارزش ویژه یک عامل بیانگر مقدار مجموع واریانس تبیین شده توسط آن عامل است.

۲- نسبت واریانس

با استفاده از درصد واریانس مشخص می گردد که هر یک از مؤلفه ها چند درصد از واریانس کل را تبیین می کنند و بدین صورت ترتیب و میزان هر از مؤلفه ها نیز مشخص می گردد.

۳- نمودار شیب دار^{۳۷} یا نمودار چرخش یافته ارزش های ویژه

از آزمون نمودار شیب دار کتل (۱۹۷۶) برای یافتن نقطه ای که شکل منحنی تغییر جهت داده استفاده می شود. کتل توصیه می کند همه عامل های بالاتر از نقطه عطف نمودار شیب دار (نقطه ای که در آن شکل منحنی افقی می شود) را که بیشترین سهم را در تبیین واریانس مجموعه داده ها دارند حفظ شود.

در جدول فوق ارزش های ویژه یک از عوامل یا مؤلفه ها فهرست شده اند. عواملی که دارای ارزش ویژه بالاتر از یک دارند مورد قبول می باشد. ۱۹ مؤلفه اول ارزش ویژه بالاتر از یک بوده و در مجموع ۷۰/۸۹ واریانس را تبیین کنند. مؤلفه های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ از واریانس داده را در مقایسه با سایر اجزا تبیین می کنند.

جدول آزمون KMO و بارتلت

آزمون KMO و بارتلت		
شاخص کفایت نمونه گیری KMO		.934
آزمون عامل پذیری بارتلت	مقدار خی دو	14594.09
	درجه آزادی	3570
	معنی داری	.000

هشتاد و پنج آیتم پرسشنامه مورد تحلیل مؤلفه های اصلی با استفاده از SPSS قرار گرفتند. قبل از اجرای تحلیل مؤلفه های اصلی، مناسب بودن داده ها برای تحلیل عاملی ارزیابی شد. بررسی ماتریس همبستگی نشان می دهد که بسیاری از آیتم ها دارای ضریب بالاتر ۰/۳ می باشند. مقدار شاخص نمونه گیری KMO برابر ۰/۹۳۴ بود که بالاتر از مقدار توصیه شده توسط کایرز (۱۹۷۰) و آزمون بارتلت (۱۹۵۴) با خی دو 14594.097 به لحاظ آماری در سطح $P = ۰/۰۰۱$ معنادار بود که عامل پذیری ماتریس همبستگی و امکان اجرای تحلیل عاملی را تأیید می کند.

بر اساس روش PCA که بر پایه آن در هریک از خانه های قطری ماتریس عدد یک قرار می گیرد و علاوه بر واریانس مشترک و اختصاصی واریانس خطا نیز در نظر گرفته می شود، مشخصه های آماری ارزش ویژه و واریانس هریک از مؤلفه ها مورد محاسبه قرار گرفته است.

جدول ۴-۶: جدول ارزش ویژه مؤلفه های ۱۹ گانه مدل آموزش الکترونیکی

³⁷ Scree

	ارزش ویژه		
	مقدار	درصد	درصد تراکمی
1	۲۸.۵۶	۴۶.۴	۴۶.۴۷
2	۱۱.۹۱	۱۹.۱	۶۵.۵۵
3	۲.۳۱	۳.۴۵	۶۹.۱۰
4	۱.۹۵	۲.۸۷	۷۱.۹۸
5	۱.۷۷	۲.۵۸	۷۴.۵۴
6	۱.۷۰	۲.۴۶	۷۷.۰۰
7	۱.۶۱	۲.۳۱	۷۹.۳۲
8	۱.۴۷	۲.۰۹	۸۱.۴۱
9	۱.۴۵	۲.۰۵	۸۳.۴۶
10	۱.۳۶	۱.۸۸	۸۵.۳۵
11	۱.۳۵	۱.۸۷	۸۷.۲۳
12	۱.۳۱	۱.۸۲	۸۹.۰۵
13	۱.۲۹	۱.۷۸	۹۰.۸۴
14	۱.۲۲	۱.۶۷	۹۲.۵۱
15	۱.۱۹	۱.۶۳	۹۴.۱۴
16	۱.۱۴	۱.۵۵	۹۵.۶۷
17	۱.۱۲	۱.۵۰	۹۷.۱۹
18	۱.۰۷	۱.۴۲	۹۸.۶۱
19	۱.۰۵	۱.۴۱	۱۰۰.۰۰

ارزش های ویژه ۱۹ عامل بیشتر از یک می باشد. در حدود ۴۶.۴۷ درصد واریانس مشترک به وسیله عامل نخست تبیین می شود و ۱۹.۱۹ درصد واریانس مشترک توسط عامل دوم تبیین می شود و ۳.۴۵ درصد واریانس مشترک توسط عامل سوم می شود و ۲.۸۷ درصد واریانس مشترک توسط عامل چهارم تبیین می شود و مجموع ۷۱.۹۸ درصد واریانس مشترک توسط چهار عامل نخست تبیین می شود.

تحلیل مؤلفه های اصلی وجود ۱۹ مؤلفه با ارزش ویژه بیشتر از یک نشان داده است که ۴ عامل آن بیشترین واریانس داده ها را تبیین می کند و چهار عامل اول نسبت به سایر عوامل واریانس بیشتری را تبیین می کند. با استفاده از آزمون شیب دار کتل (۱۹۶۶) مقرر گردید که ۴ عامل برای بررسی بیشتر حفظ شوند.

چهار عامل که بیشترین واریانس را تبیین می کنند به ترتیب دارای واریانس های ۴۶.۴۷ و ۱۹.۱۹ و ۳.۴۵ و ۲.۸۷ می باشند و نوزده عامل تعیین شده مجموعاً ۷۰/۸۸۹ درصد واریانس داده ها را تبیین می کند.

راه حل چرخش یافته وجود ساختار ساده را نشان داد که ۱۹ عامل بارعاملی قوی هستند. نتایج این تحلیل استحکام و استقلال هریک از مؤلفه ها را نشان می دهد.

راه حل اولیه (قبل از چرخش):

ماتریس همبستگی قبل از چرخش محاسبه گردید و حدود بیش از ۷۰ درصد ضرایب همبستگی مثبت است که نشان می دهد متغیرهای پرسشنامه عناصر آموزش الکترونیکی احتمالاً از یک عامل کلی اشباع است. همچنین اگر ضریب ۰/۴ را ملاک قرار دهیم بار عاملی بیش از ۸۵ درصد متغیر های پرسشنامه تقریباً متمرکز بر یک عامل است و می توان نتیجه گرفت که همه سؤال ها از لحاظ علمی ناب هستند نه مرکب.

راه حل پایانی (ماتریس چرخش یافته):

با توجه به اینکه ماتریس اصلی و بارهای عاملی مربوط، به طور کلی ساختاری را که از لحاظ علمی مهم و با معنی باشد به دست نمی دهد، عامل های استخراج شده با استفاده از چرخش واریماکس به محورهای جدید انتقال داده شد تا هم کشف هیئت کلی متغیر ها و هم تشخیص ساختار ساده ای که نمایشگر خطوط اصلی نسبتاً روشن برای رسیدن به راه حل های تفسیر پذیر باشد، امکان پذیر گردد

نامگذاری عوامل

با توجه به نتایج بدست آمده از ماتریس چرخش یافته بر اساس روش واریماکس و عوامل بدست آمده و مجموعه شواهد مربوط به هر کدام از عوامل می توان آن ها را به صورت زیر نامگذاری نمود:

ارائه مدل ارتقاء رضایت اعضای هیأت علمی

با اجرای تحلیل عاملی برای پرسشنامه عوامل رضایت هیأت علمی با استفاده از متد PCA نوزده عامل برای مدل رضایت هیأت علمی مشخص گردید

جدول ۵-۵- عامل های ۱۹ گانه پرسشنامه عناصر آموزش الکترونیکی

عوامل	واریانس	
۱ انگیزش	۴۶.۴۷	
۲ امکانات سامانه مدیریت	۱۹.۱۹	
۳ انعطاف پذیری	۳.۴۵	

۲۸۷	زیر ساخت ارتباطی	۴
۲۵۸	امکانات سخت افزاری	۵
۲۴۶	سامانه تولید و مدیریت	۶
۲۳۱	کیفیت خدمات	۷
۲۰۹	پشتیبانی فنی	۸
۲۰۵	دستیابی به منابع	۹
۱۸۸	قابلیت رسانه	۱۰
۱۸۷	سطح تعامل	۱۱
۱۸۲	اندازه کلاس	۱۲
۱۷۸	کنترل	۱۳
۱۶۷	بازخورد	۱۴
۱۶۳	مهارت های فنی	۱۵
۱۵۵	پداگوژی و مهارت های	۱۶
۱۵۰	فرهنگ سازی	۱۷
۱۴۲	اعتماد	۱۸
۱۴۱	قابلیت شبکه های	۱۹

بر اساس واریانس های حاصل سه عامل انگیزش و امکانات سامانه مدیریت یادگیری و انعطاف پذیری بیشترین واریانس رضایت هیأت علمی را تبیین می نمایند.

مدل نهایی ارتقاء رضایت اعضای هیأت علمی

عوامل ۱۹ گانه بعد از کسب نظرات صاحب نظران به صورت زیر به ۵ طبقه تفکیک و با ضریب توافق ۹۴ درصد به تأیید رسید. وزن هر یک از عوامل ۵ گانه به صورت زیر مشخص گردید.

منابع و محتوا

دستیابی به منابع
محتوا

ویژگی های هیأت علمی

فرهنگ سازی
انگیزش
اعتماد
مهارت

زیرساخت و پداگوژی

پداگوژی
امکانات سامانه مدیریت یادگیری
زیر ساخت ارتباطی
امکانات سخت افزاری
سامانه تولید و مدیریت محتوا
اندازه کلاس
قابلیت رسانه

پشتیبانی و نظارت

پشتیبانی
کنترل
بازخورد
کیفیت

سطوح تعامل و ارتباطات

قابلیت شبکه های اجتماعی
سطح تعامل
انعطاف پذیری

نمودار شماره ۱- مدل جامع ارتقاء رضایت هیأت علمی مراکز آموزش الکترونیکی

منابع :

- جهانگرد، آ (۱۳۸۴). آموزش جهانی در حال انتقال . کنفرانس آموزش الکترونیکی ایران، تهران ،
موسسه برنامه ریزی آموزش عالی <http://icelet.ut.ac.ir> 2012.
- عطاران ، محمد (۱۳۸۹). کیفیت یادگیری و عوامل موثر بر آن در مراکز آموزش الکترونیکی دانشگاهی -
فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاهی ، شماره ۵۸ ، صص ۷۸-۷۹ زمستان ۱۳۹۰
- مزینانی ، علی (۱۳۸۰) . بررسی وضعیت مصرف و تولید اطلاعات علمی از جوانب اعضای هیات علمی -
آموزشی کشور . رهیافت شماره ۲۵ صص ۲۱۷-۱۹۶
- واحد الکترونیکی دانشگاه آزاد اسلامی (۱۳۹۴). معرفی واحد الکترونیکی. قابل دسترسی در:
www.iauec.com
- وفایی نجار، علی؛ محمدی، مریم؛ خیابانی تنها، بهروز؛ ابراهیمی پور، حسین (۱۳۹۰). نگرش و عملکرد
اعضای هیات علمی نسبت به پیاده سازی نظام آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی مشهد. مجله ایرانی
آموزش در علوم پزشکی. سال ۲. شماره ۱۱. صص ۱۲۷-۱۲۰.
- Allen, I. E. and Seaman, J. (2009). Online Nation: Five Years of Growth
in Online Learning. Needham, MA: Sloan Consortium. Retrieved from
http://www.sloan-c.org/publications/survey/pdf/online_nation.pdf
- Bolliger, D. U., & Wasilik, O. (2009). Factors influencing faculty
satisfaction with online teaching and learning in higher education.
Distance Education, 30 (1), 103-116. doi:10.1080/05187910902845949
- Green, K. (2010). Managing online education. WCET Conference.
- Gladun, A. Rogushina, J. (2008). An application of intelligent
techniques and semantic web technologies in e-learning environments.
An International Journal. Volu 36. No 2. PP: 1922-1931.
- Gladun, A. Rogushina, J. (2008). An application of intelligent techniques

and semantic web technologies in e-learning environments. An International Journal, Volume 36 , Issue 2 , March 2009 , Pages: 1922-1931.

Govindasamy T. Successful Implementation of Elearning Pedagogical Considerations. The Internet and Higher Education. 2002. 4(4):287-299.

Green, T., Alejandro, J., & Brown, A.H. (2009) . The retention of experiences faculty in lonline distance education programs: Understanding factors that impact their involvement . International Review of Research

Hagedorn Ls (2000) .conceptualizing faculty fob satisfaction : components, theories, and outcomes. New Directions for Institutional Research 2000 (105) .

Mayes, R. (2008). Modelling and Supporting Ict Implementation in Education. Oslo:Harvester.

Meyer, K.A .(2010) .Web 2.0 research: Introduction to the special issue. Internet and Higher Education . 13 (4). 177-178. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.07.004>

Moore , M.G., &Kearsley ,G.(2012) . Distance education , a system view of online learning .(3rd ed.). Belmont , CA: Wadsworth Pub co.

Shea , P. (2007) Bridges and barriers to theaching online college courses: A study of experienced online faculty in thirty-six colleges. Journal of Asynchronous learning net works11(2).

Thorndike , E.L., Bregman , E.O., Tilton , J.W., &Woodyard ,E. (1928). Adult learning . New York : Columbia University .