

تحلیلی بر ابعاد و مولفه های رضایتمندی اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی (واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی)

روح انگیز پروهان^۱، دکتر حمیده رشادت جو^۲

چکیده

استفاده از آموزش الکترونیکی در دو دهه اخیر مورد توجه اصلی قرار گرفته است و در این راستا بعضی از اعضای هیات علمی به موضوعات پذیرش سیستمهای آموزش الکترونیکی علاقه نشان داده اند. بنابر این پژوهش حاضر با هدف رضایتمندی اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی انجام شده است. از عوامل موثر بر رضایتمندی در ۵ بعد زیرساخت تکنولوژیکی (فناوری و فنی)، زیرساخت پداگوژیکی (آموزشی)؛ زیرساخت محیطی (فرهنگی، اجتماعی و ارزشی)؛ زیرساخت قانونی (مدیریت و

۱-دانش آموخته دکتری مدیریت آموزش عالی -دپارتمان مدیریت آموزش عالی - واحد علوم و تحقیقات ، تهران ، ایران

۲-استاد یار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات ، تهران ، ایران

رهبری؛ زیرساخت ساختاری (اداری و پشتیبانی) مور بررسی قرار گرفته اند. از نظر هدف این پژوهش کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده ها از نوع توصیفی -تحلیلی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اساتیدی که با واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی همکاری داشته (تعداد ۶۰۰ نفر) و صاحب نظران حوزه آموزش الکترونیکی به تعداد ۱۰ نفر بود. برای تعیین حجم نمونه از جدول کرجسی و مورگان استفاده و تعداد ۲۳۴ نفر از استادان به روش تصادفی ساده به عنوان نمونه در نظر گرفته شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون های تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی و t تک نمونه ای و مدل یابی معادلات ساختاری استفاده شد. از نظر اعضای هیات علمی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی، وضعیت کنونی مولفه های رضایت هیات علمی از حد متوسط بالاتر و مطلوب است. همچنین از بین مولفه های رضایتمندی اعضای هیات علمی؛ بالاترین ضریب استاندارد (بار عاملی) متعلق به بُعد "زیرساخت قانونی (مدیریت و رهبری)" (۰/۹۹) است که ۹۷ درصد واریانس رضایت هیات علمی را تبیین می کند. بنابراین بیشترین تاثیر را بر ارتقاء رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی دارا می باشد. همچنین کمترین ضریب متعلق به بُعد "زیرساخت محیطی (فرهنگی، اجتماعی و ارزشی)" (۰/۴۴) است که ۱۹ درصد واریانس رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی را تبیین می کند. بنابراین کمترین تاثیر را بر رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی دارا می باشد.

واژگان کلیدی: رضایتمندی، اعضای هیات علمی، آموزش الکترونیکی - واحد مجازی دانشگاه

آزاد اسلامی

مقدمه

ماهیت آموزش عالی ایجاد تغییر و تحول است، از آموزش عالی انتظار می رود با افزایش دانش و تواناییهای ذهنی موجبات تحول افراد را فراهم کند. فراتر از این موضوع، امید است با بهره گیری از این رویکرد افراد تحصیلکرده زمینه های ایجاد تحولات اجتماعی را فراهم کند به هر حال دانشگاه می تواند به انحاء مختلف در صدد بهکرد اوضاع اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، و فرهنگی و رفتار های انسانی باشد از این رو، ایجاد تغییرات سازنده جزو قلمرو آموزش عالی است (آراسته، حمید رضا ۱۳۸۷). تامین آموزش عالی از طریق آموزش الکترونیکی، گامی موثر در جهت دموکراتیک سازی آموزش به شمار می رود. این برنامه همچنین 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 راههای روز آمد سازی دانش و تامین کارآموزی پیشرفته سبب می شود که موسسات آموزش عالی به مراکز یادگیری مادام العمر برای همگان تبدیل شوند (جهانگرد، آ ۱۳۸۴). چنانکه پژوهش های هاسکینز و چاو (۲۰۱۰) این موضوع را تاکید می کند که آموزش آنلاین یک مولفه کلیدی برای

نظام آموزش عالی است. از سوی دیگر، اعضای هیات به آموزش الکترونیکی تمایل دارند زیرا انتظار دارند که به تنوع جمعیت دانشجویی دسترسی داشته باشند (اسلوان کنسرسیون، ۲۰۰۶). از سوی دیگر، اعضای هیات 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 چنان که این اعضا رضایت و انگیزه کافی برای فعالیت و پیشرفت علمی نداشته باشند، استقلال علمی و اقتصادی دچار مشکل می شود (مزینانی، علی ۱۳۸۰). لذا بسیاری از تلاش های تحقیق برای شناسایی مولفه های مهم پذیرش تکنولوژی یادگیری توسط هیات علمی و آنچه که موجب ایجاد انگیزهٔ مدرسان و رضایت در آموزش آنلاین می شود می باشد (پاندا و میرشا، ۲۰۰۷). بر این اساس در پژوهش حاضر بر رضایتمندی اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی پرداخته می شود؛ زیرا دولت جمهوری اسلامی ایران بر اساس قانون برنامه های توسعه اقتصادی کشور، بازسازی دانشگاهها و رواج آموزش الکترونیکی را به طور جدی در دستور کار خود قرار داده و میلیارد ها ریال بودجه به این کار تخصیص داده است و اهداف کاهش هزینه های دولت و کوچک سازی دانشگاهها از لحاظ فیزیکی عقب نماندن از قافله کشورهای پیشرفته، کم کردن دیوان سالاریهای متداول در جامعه و کیفیت بخشیدن به خدمات آموزشی، و نیز با توجه به گسترش روزافزون فناوری های اطلاعاتی و ارتباطاتی در ایران و رقابتی شدن فعالیت آموزشی ایران در آینده ای نه چندان دور، تحقیق پیرامون عوامل موثر بر رضایت هیات علمی از سیستم آموزش الکترونیکی و عواملی که باعث جلب نظر و انگیزه مدرسین دانشگاه ها می شود به عنوان یک ضرورت و نیاز انکارناپذیر جای توجه بسیار دارد. با توجه به مباحث مطرح گردیده سوال پژوهش این است که سهم هر یک از عوامل موثر در ارتقاء رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی به چه میزان است؟ و برای ارتقاء رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی دانشگاه آزاد اسلامی مدل پیشنهادی پژوهش چیست؟

مبانی نظری

رضایت

رضایت مجموع احساسات مثبت شخص نسبت به یک وضعیت خاص است، اکثر سنجش های رضایت بر ادراک و نگرش متمرکز می شوند و سعی دارند تا ابعاد مهم ادراک فردی و ارزیابی کارکنان را نسبت به این ادراک بدانند که بر طبق فلود و وایس، شناخت ضمنی از مشکلات شغل است (وایس

(۲۰۰۲). پژوهشگران اظهار کردند که رضایت مدرسان آنلاین موضوعی بسیار مهم در آموزش است زیرا این قدرت را دارد که بر کیفیت آموزش و نتایج دانشجویی تاثیر می گذارد. بنابراین مدیران باید میزان 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). برنامه ها و دوره های آنلاین مولفه بسیار مهم ماموریت دانشگاه و برنامه استراتژیک بلند مدت هستند. 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 هستند و از آموزش آنلاین راضی هستند و آموزش اثر بخش را ارائه می دهند حفظ کنند (بونور و مور ۲۰۰۵).

رضایت هیات علمی به عنوان عامل مهمی برای کیفیت دوره های آموزش آنلاین لحاظ شده است و تعهد اعضای هیات علمی برای آموزش الکترونیکی در موسسات آموزشی بسیار با ارزش است (کوران ۲۰۰۶) به نقل از هیلمن، جان (۲۰۰۷). کیفیت تمامی برنامه ها و دوره های آنلاین صرف نظر از محیطی که در آن ارائه می شود، مهم است. دو مولفه ای که در چارچوب کیفیت برای آموزش آنلاین مهم است، رضایت هیات علمی و رضایت دانشجو است (اسلوان کنسرسیون ۲۰۰۶).

رضایت هیات علمی همانطور که توسط بولیگر و واسیلیک (۲۰۰۹) بیان شده، نگرش اعضای هیات علمی است که موجب اثر بخشی آموزش آنلاین و سودمندی حرفه ای می شود. از طریق درک میزان رضایت هیات علمی موسسات می توانند بفهمند که به چه میزان برنامه هایشان موثر بوده است. به طور کلی رضایت شغلی عبارت است از حد احساسات و نگرشهای مثبت که افراد نسبت به شغل خود دارند. وقتی یک شخص می گوید دارای رضایت شغلی بالایی است. این بدان مفهوم است که او واقعا شغلش را دوست دارد و احساس خوبی درباره کارش دارد و برای شغلش ارزش زیادی قائل است. نتایج تحقیقات نشان می دهد که کارکنان با رضایت شغلی بالاتر از نظر فیزیکی بدنی و توان ذهنی در وضعیت خوبی به سر می برند، یا رضایت شغلی، مجموعه ای از احساسات و باورهایی است که افراد در مورد مشاغل کنونی خود دارند. رضایت هیات علمی به عنوان عامل بسیار مهم در کیفیت دوره های آنلاین لحاظ شده است (سیمونسن، ۲، به نقل از بولیگر و واسیلیک، ۲۰۰۹). رضایت موضوعی چنان پیچیده 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 اثربخشی برنامه یادگیری محسوب می شود (آلن و سیمن، ۲۰۱۲).

رضایت مدرسان آنلاین موضوعی بسیار مهم در آموزش است زیرا این قدرت را دارد که بر کیفیت آموزش و نتایج دانشجویی تاثیر گذارد. رضایت هیات علمی و ابقاء آنان برای مدیریت دانشگاه و سیاست گذاران آموزشی بطور فزاینده ای اهمیت دارد و درک عوامل موثر در رضایت هیات علمی که منجر به موفقیت یادگیری اثر بخش آموزش الکترونیکی می شود بسیار مهم می باشد زیرا عدم رضایت در هر جنبه ای از موفقیت هیات علمی می تواند به کاهش بهره وری و کیفیت کار منجر شود (تاک و پتیو ۱۹۹۲ به نقل از امگنا سبهاروال ۲۰۰۹). از آنجا که موفقیت هر سازمان بستگی به تلاش و رضایت شغلی کارکنان آن سازمان دارد، شناخت عوامل موثر رضایت شغلی می تواند در افزایش رضایت اعضای هیات علمی و ایجاد انگیزه در جهت انجام فعالیت های آموزشی و پژوهشی مفید باشد. دانشگاهها مهمترین مراکز فعالیت های آموزشی و پژوهشی در هر کشوری هستند و در این راستا، اعضای هیات علمی دانشگاهها از مهمترین مولفه های نظام آموزشی و از اساسی ترین عناصر توسعه و پیشرفت در هر کشوری به شمار می آیند. اعضای هیات 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 (صافی، محمد ۱۳۸۹).

درک عوامل موثر در رضایت هیات علمی که منجر به موفقیت یادگیری اثر بخش آموزش الکترونیکی می شود بسیار مهم می باشد. رضایت هیات علمی به عنوان عامل بسیار مهم در کیفیت دوره های آنلاین لحاظ شده است 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 جایی که اعضای هیات علمی ابزار موفقیت یادگیری الکترونیکی هستند میزان رضایت هیات علمی معیاری برای تعیین ارزیابی میزان اثربخشی برنامه یادگیری محسوب می شود (لاک هاون ۲۰۰۴ به نقل از اسنا آبراهام ۲۰۱۴). در زمینه عوامل موثر بر رضایت شغلی و انگیزش افراد، تئوری های مختلفی وجود دارند که در دو گروه کلی قرار می گیرند. تئوری های محتوایی که به محتوای ایجاد رضایت شغلی و انگیزش می پردازند (تئوری مازلو، تئوری هرزبرگ و ...) و تئوری های فرآیندی که فرآیند آنرا مورد نظر قرار می دهند (تئوری آدامز، تئوری ویکتور وروم و...) اقتداری، علی محمد ۱۳۷۵).

رایج ترین و کاربردی ترین تئوری مورد استناد در بررسی رضایت شغلی، تئوری هرزبرگ می باشد. بر اساس این تئوری عوامل موثر بر رضایت شغلی به دو گروه عوامل بیرونی (نگهدارنده) و عوامل درونی (نگرش، انگیزش) تقسیم می گردند و حیطه های مختلفی برای هر یک مشخص شده است که با مطالعه آنها می توان عوامل مهم تر در رضایت شغلی را شناسایی نموده و از آنها در برنامه های ارتقاء کیفیت عملکرد اساتید هیات علمی استفاده نمود. تئوری های سلسله مراتب مزلو، تئوری انتظار وروم و تئوری بهداشتی-انگیزشی هرزبرگ عواملی هستند که رضایت شغلی اعضای هیات علمی را پشتیبانی می کنند، مطابق با نظریه سلسله مراتب نیاز مزلو، زمانی که شغل و محیط آن نیازهای فرد را تامین نماید رضایت شغلی اتفاق می افتد (مک لوهان و کات رایت به نقل از اسنا آبراهام ۲۰۱۴). نظریه انتظار وروم: انتخاب انسان را به تئوری مزلو اضافه کرده و با استفاده از ۳ متغیر (انتظار، وسیله بودن، انتخاب) تصمیمات گرفته می شوند. این تئوری یک مجموعه از عواملی که منجر به عدم رضایت شغلی می شود را مشخص کرده است که این عوامل را بهداشتی یا نگهدارنده معرفی می کنند. وی همچنین مجموعه عواملی را که باعث ایجاد رضایت شغلی و انگیزه در شغل می شود، تحت عنوان عوامل انگیزشی مطرح می نماید. عوامل بهداشتی یا نگهدارنده عبارتند از: حقوق، مقام، شرایط کاری، سرپرستی، خط مشی ها، مدیریت سازمان، روابط متقابل افراد و ... عوامل انگیزاننده عبارتند از: شرایط ذاتی یک شغل که می تواند منجر به رضایت شغلی افراد گردد. تئوری دو عاملی هرزبرگ ارتباط خاصی با محیط کاری دارد. مدل هرزبرگ به طبقه بندی کردن مولفه های رضایت هیات علمی کمک می کند، با طبقه بندی کردن انگیزه ها و غیر انگیزه ها که بر اعضای هیات علمی تاثیر دارند، اعضای هیات علمی می تواند به میزان عوامل ارتقاء رضایت هیات علمی در آموزش آنلاین پی ببرند (مک لوهان و کات رایت به نقل از اسنا آبراهام ۲۰۱۴).

آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی تلفیق تکنولوژی ها برای ارائه محتوای دروس از طریق اینترنت و سیستم نرم افزار است که برای ارائه محتوای آموزشی برای دانشجویان استفاده می شود و ارائه محتویات و تجربیات استادان مجرب هر رشته است که از طریق تکنولوژی منجر به افزایش دانش و مهارت فرد می شود و به کلیه فعالیتهایی اطلاق می گردد که در جهت یادگیری و افزایش دانش از طریق آموزشهای مجازی صورت می گیرد (مور و کرسلی، ۲۰۱۲). خان اسامی مختلف و متعددی از جمله یادگیری مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر اینترنت، یادگیری توزیع شده، یادگیری پیشرفته توزیعی،

آموزش مبتنی بر وب، یادگیری برخط، یادگیری باز و منعطف و غیره را مترادف با آموزش (یادگیری) الکترونیکی معرفی نموده است. آموزش الکترونیکی، ارائه آموزش از طریق وسایل الکترونیکی است. این نوع آموزش برای آن دسته از یادگیرندگان که در جستجوی آموزش های غیر سنتی هستند یا به دور از مؤسسات آموزشی زندگی می کنند و یا به دلایل مختلفی تمایل دارند به صورت الکترونیکی آموزش ببینند، جذابیت ایجاد می کند (استوگلی، ۱، ۲۰۱۴؛ پکور، ۲، ۲۰۱۴). با ظهور و پیشرفت فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی و تاثیر آن بر همه ابعاد زندگی بشر در هزاره سوم، 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 می شود. آموزش الکترونیکی به عنوان یک پارادایم جدید در آموزشهای 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 (اوسیا نیلسون، ۳، ۲۰۱۱).

مدل های رضایت اعضای هیات علمی آموزش عالی از آموزش الکترونیکی

۲-۲-۱- مدل هیج درن (۲۰۰۰)

هیج درن در تحقیق انجام شده در رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی چارچوبی از رضایت اعضای هیات علمی مختلف کالج ها و مؤسسات آموزش عالی بدست آورد. او عواملی را که موجب ارتقاء رضایت اعضای هیات علمی می شد برای اعتبار دادن به چارچوب مفهومی خود با استفاده از تحقیق ملی اعضای هیات علمی (۱۹۹۳) قرار داد. رضایت هیات علمی چنان پیچیده است که توصیف و پیش بینی آن مشکل می باشد و سازه های آن محرک هایی هستند که به عنوان تغییر دهنده در سبک زندگی (برای مثال انتقال به موقعیت جدید یا تغییر در طبقه) می باشد و میانجی ها مانند عوامل جمعیت شناختی، انگیزاننده ها و شرایط محیطی که بر دیگر متغیرها تاثیر گذار است (هیج درن ۲۰۰۰). بنا بر اظهارات او رضایت شغلی بسیار پیچیده بوده لذا هیج مدلی به تنهایی نمی تواند دقیق و صحیح ساختار رضایت شغلی را به تصویر بکشد.

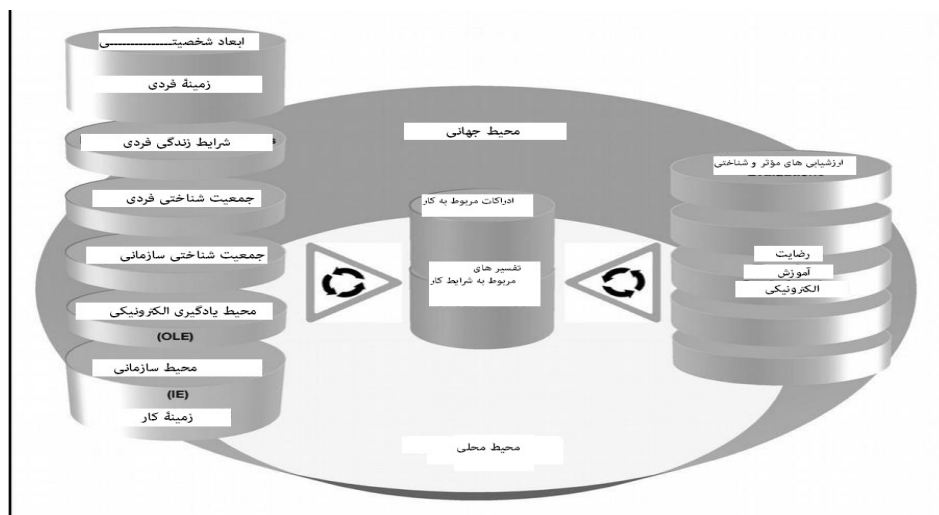
1 Stockley

2 Pecor

3 Ossiannilsson

مدل هیلمن (۲۰۰۷)

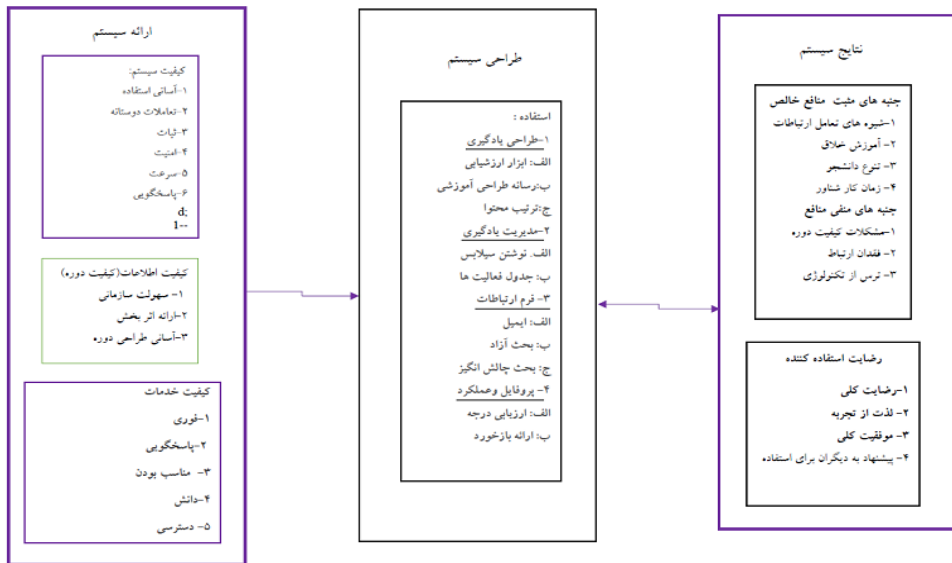
(هیلمن، جان ۲۰۰۷) در تحقیق انجام شده خود در دانشگاه تگزاس ایالت آستین آمریکا، با عنوان رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی با استفاده از چارچوب نظری هیج درن و هرزبرگ، مدلی برای رضایت اعضای هیات علمی کالج ها و موسسات آموزش عالی ارائه کرد. رضایت هیات علمی چنان پیچیده است که توصیف و پیش بینی آن مشکل می باشد و سازه های آن محرک هایی هستند که به عنوان تغییر دهنده در سبک زندگی (برای مثال انتقال به موقعیت جدید یا تغییر در طبقه) می باشد و میانجی ها مانند عوامل جمعیت شناختی، انگیزاننده ها و شرایط محیط که بر دیگر متغیرها تاثیر گذار است (هیج درن ۲۰۰۰). بر اساس نتایج بدست آمده این تحقیق، ابعاد شخصیتی، زمینه فردی، شرایط زندگی فردی، جمعیت شناختی فردی، جمعیت شناختی سازمانی، محیط آموزش الکترونیکی، زمینه کار، محیط جهانی، محیط محلی، ادراکات مربوط به کار، تفسیر های مربوط به شرایط کار، ارزشیابی های موثر و شناختی، در رضایت اعضای هیات علمی تاثیر مثبت دارند.



شکل یک: مدل رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی (هیلمن ۲۰۰۷)

مدل ایگرینگین (۲۰۱۰)

در مدل ارائه شده توسط ایگرینگین عوامل مربوط به رضایت هیات علمی در مشارکت در آموزش الکترونیکی به سه دسته طبقه بندی می شود: ایگرینگین ۱ و همکاران (۲۰۱۰) طی پژوهش های انجام شده در دانشگاه لینکلن نبراسکا امریکا با عنوان مدلی برای موفقیت آموزش الکترونیکی و رضایت اعضای هیات علمی، اعلام نمود از آنجایی که میزان رضایت اعضای هیات علمی در میزان تعهد و نحوه عملکرد اعضای هیات علمی نقش موثر دارد در این خصوص تحقیقاتی بر اساس پژوهش های قبلی مدل های موفقیت آموزش الکترونیکی اسلوان کنسرسیوم، مدل موفقیت دلون و مک لین انجام و عوامل تاثیر گذار در ۳ دسته به شرح ذیل در افزایش رضایت اعضای هیات علمی مورد تایید قرار گرفت.



شکل دو: مدل رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی (ایگرینگین ۲۰۱۰)

مدل بولیگر و واسیلیک (۲۰۰۹)

بولیگر و واسیلیک (۲۰۰۹) طی پژوهش انجام شده در دانشگاه ویومینگ امریکاتحت عنوان عوامل موثر در رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی ۵ فرضیه به دست آورد :

۱- تعامل استاد و دانشجو

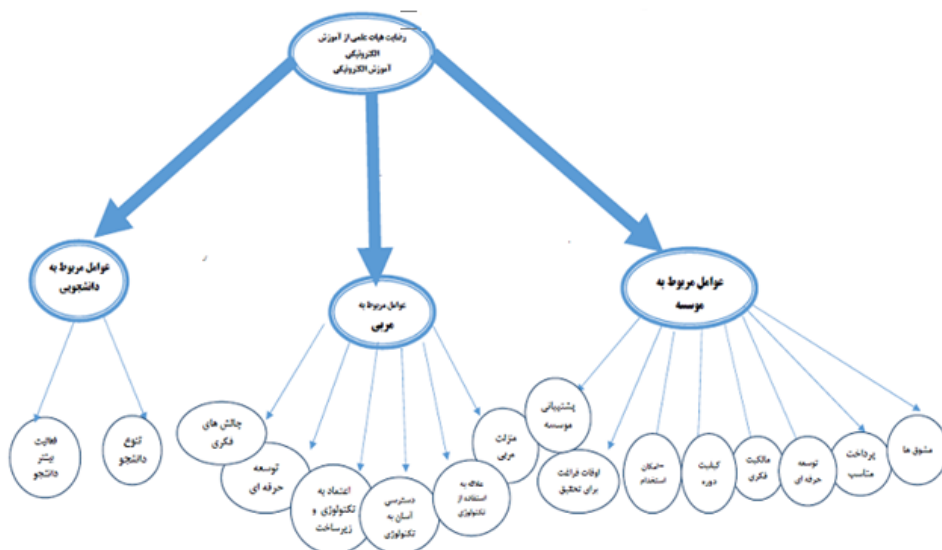
۲- امکانات

۳- پشتیبانی سازمانی

۴- تعامل دانشجو با دانشجو

۵- طرح درس / توسعه درس

بولیگر و واسیلیک ۲۰۰۹ دریافتند که اساتید آموزش الکترونیکی دارای رضایت در مقایسه با آن دسته از اساتید که دارای رضایت کمتری هستند ، سطح تعاملات بیشتری با دانشجویان دارند. هم کیفیت و هم کمیت تعامل ، یک عامل کلیدی در رضایت هیات علمی است، هم چنین کیفیت تعامل انگیزه ای برای هیات علمی است (هیلتز، شی و کیم ۲۰۰۷). بعضی از مدیران در مورد احتمال کاهش ارتباط شخصی با دانشجویان نگران هستند (راک ول و شوآر، فریتز، مارکس ۱۹۹۹) و تعدادی از اساتید که آموزش الکترونیکی دارند تعامل را برای دیدار دانشجویان از دست داده اند(فیش و گیل ۲۰۰۹).در مقایسه، تعدادی از اعضای هیات علمی قادر بودند که تعامل شخصی آنلاین بیشتری با دانشجویان داشته باشند (هیتز ۲۰۰۷) . و احساس کردند که آنها قادر به ایجاد ارتباطات قویتری با دانشجویان هستند (د گانگ و والتر ۲۰۰۹).



شکل سه: مدل رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی (بولیگر و واسیلیک ۲۰۰۹)

روش پژوهش

روش پژوهش از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده ها از نوع توصیفی - تحلیلی می باشد. پژوهش از نظر روش تحلیل، تحلیل عاملی (اکتشافی - تاییدی) استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه اعضای هیات علمی (تمام وقت - نیمه وقت و مدعو) که طی سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۴ با دانشگاه آزاد اسلامی - واحد مجازی در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری همکاری داشته اند می باشد. برای تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده گردید که با توجه به جامعه آماری تعداد ۲۳۴ نفر از استادان به عنوان نمونه در نظر گرفته شدند. از نمونه گیری تصادفی ساده استفاده شده است. به منظور حصول روایی محتوا و روایی صوری ابزار اندازه گیری پیش از اجرا، از طریق افراد متخصص و صاحب نظر و آگاه در امر آموزش الکترونیکی (۱۰ نفر) محتوا و سؤال های پرسشنامه بررسی و اعتبار ابزار انجام شد. روایی سازه از طریق تحلیل عاملی اکتشافی ۱ توسط نرم افزار آماری Spss و تحلیل عاملی تاییدی ۲ با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری توسط نرم افزار آماری Lisrel انجام و شواهد به دست آمده در این

1 -Explanatory Factor Analysis

2 -Confirmed Factor Analysis

خصوص حاکی از روایی مناسب ابزار می باشد. نتایج آلفای کرونباخ مطالعه مقدماتی نشان داد که پایایی آزمون مناسب و میزان آن ۰/۹۷۶ می باشد.

یافته های پژوهش

به منظور تعیین وضعیت موجود ارتقاء رضایت هیات علمی از آزمون t تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین هر مولفه در وضعیت موجود با میانگین مورد انتظار استفاده شده است که در این روش میانگین مشاهده شده هر مولفه با میانگین مورد انتظار (نمره متوسط مقیاس یعنی نمره ۳) مقایسه می شود. با توجه به اینکه پرسشنامه تحقیق در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت تنظیم شده که نمره متوسط آن نمره ۳ می باشد، میانگین مورد انتظار برابر ۳ در نظر گرفته شده است.

فرضیه‌های صفر و خلاف برای این آزمون t تک نمونه‌ای به صورت زیر می باشد:

H0: بین میانگین نمونه و میانگین مورد انتظار (۳) تفاوت وجود ندارد.

H1: بین میانگین نمونه و میانگین مورد انتظار (۳) تفاوت وجود دارد.

جدول یک: خلاصه آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت موجود مولفه‌های رضایت هیات علمی (n=۲۳۴)

میانگین مورد انتظار = ۳						
متغیرها	میانگین مشاهده شده	انحراف استاندارد	تفاوت میانگین	t آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری
زیرساخت سخت‌افزاری	۳.۷۳	۰.۷۳	۰.۷۳	۱۵.۲۴۰	۲۳۳	۰.۰۰۰
زیرساخت نرم‌افزاری	۳.۶۸	۰.۶۹	۰.۶۸	۱۵.۰۸۳	۲۳۳	۰.۰۰۰
تسلط حرفه‌ای اساتید در یکارگیری ابزارهای فناوری	۳.۶۶	۰.۸۰	۰.۶۶	۱۲.۶۰۸	۲۳۳	۰.۰۰۰
محتوا و ابزارهای آموزشی	۳.۷۰	۰.۶۸	۰.۷۰	۱۵.۶۹۸	۲۳۳	۰.۰۰۰
مهارت‌های درونی و بیرونی	۳.۷۲	۰.۷۸	۰.۷۲	۱۴.۲۰۹	۲۳۳	۰.۰۰۰
سیک تدریس و ارزشیابی	۳.۶۲	۰.۹۰	۰.۶۲	۱۰.۵۰۵	۲۳۳	۰.۰۰۰
رویکرد جهانی‌گرایی	۳.۶۴	۰.۸۱	۰.۶۴	۱۲.۱۸۸	۲۳۳	۰.۰۰۰
پذیرش تغییر پارادایم یادگیری	۳.۶۹	۰.۷۷	۰.۶۹	۱۳.۶۸۸	۲۳۳	۰.۰۰۰
توجه به ارزش‌ها و اخلاقیات	۳.۶۸	۰.۷۹	۰.۶۸	۱۳.۲۵۴	۲۳۳	۰.۰۰۰
مدیریت دانش‌محور	۳.۶۴	۰.۸۰	۰.۶۴	۱۲.۲۲۳	۲۳۳	۰.۰۰۰
نظام تشویقی و حمایت‌گری	۳.۷۶	۰.۶۷	۰.۷۶	۱۷.۱۳۴	۲۳۳	۰.۰۰۰
قوانین مالی، انتصابی و اجرایی	۳.۶۵	۰.۷۳	۰.۶۵	۱۳.۵۲۲	۲۳۳	۰.۰۰۰
نظام پاسخگویی	۳.۷۱	۰.۷۶	۰.۷۱	۱۴.۳۱۷	۲۳۳	۰.۰۰۰
نظام مشورتی	۳.۷۰	۰.۷۸	۰.۷۰	۱۳.۸۰۹	۲۳۳	۰.۰۰۰
نظام امنیتی	۳.۶۷	۰.۷۰	۰.۶۷	۱۴.۵۹۵	۲۳۳	۰.۰۰۰

همانگونه که در جدول فوق دیده می‌شود، تفاوت میانگین همه مولفه‌ها با میانگین نظری مقیاس معنادار است. زیرا سطح معنی داری همه آنها از $0/05$ کمتر است. بدین ترتیب که میانگین همه مولفه‌ها از میانگین نظری یا حد متوسط نمره مولفه بزرگتر است (تفاوت میانگینها مثبت است). این مطلب بدان معناست که از نظر اعضای هیات علمی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی، وضعیت کنونی مولفه‌های مذکور از حد متوسط بالاتر و مطلوب است.

جدول دو: خلاصه آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت موجود ابعاد رضایت هیات علمی ($n=234$)

میانگین مورد انتظار = ۳						
متغیرها	میانگین مشاهده شده	انحراف استاندارد	تفاوت میانگین	t آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری
زیرساخت تکنولوژیکی (فناوری و فنی)	۳۶۹	۰.۷۰	۰.۶۹	۱۵.۱۲۴	۲۳۳	۰.۰۰۰
زیرساخت پداگوژیکی (آموزشی)	۳۶۸	۰.۷۴	۰.۶۸	۱۵.۰۲۲	۲۳۳	۰.۰۰۰
زیرساخت محیطی (فرهنگی، اجتماعی و آموزشی)	۳۶۷	۰.۶۴	۰.۶۷	۱۶.۰۲۶	۲۳۳	۰.۰۰۰
زیرساخت قانونی (مدیریت و رهبری)	۳۶۸	۰.۶۸	۰.۶۸	۱۵.۲۶۵	۲۳۳	۰.۰۰۰
زیرساخت ساختاری (اداری و پشتیبانی)	۳۶۹	۰.۷۰	۰.۶۹	۱۵.۲۴۳	۲۳۳	۰.۰۰۰

همانگونه که در جدول فوق دیده می‌شود، تفاوت میانگین همه ابعاد با میانگین نظری مقیاس معنادار است. زیرا سطح معنی داری همه آنها از $0/05$ کمتر است. بدین ترتیب که میانگینها همه مولفه‌ها از میانگین نظری یا حد متوسط نمره مولفه بزرگتر است (تفاوت میانگینها مثبت است). این مطلب بدان معناست که از نظر اعضای هیات علمی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی، وضعیت کنونی ابعاد مذکور از حد متوسط بالاتر و مطلوب است.

تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای تحقیق (مولفه‌های رضایت هیات علمی)

قبل از آزمون مدل پژوهش به منظور ایجاد مدل برازنده و قابل قبول و تعیین این موضوع که آیا شاخصها به خوبی سازه نظری زیربنایی را اندازه‌گیری می‌کنند، تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از تکنیک مدل‌یابی معادله ساختاری (SEM) با کاربرد بسته‌ی نرم‌افزاری لیزرل اجرا شد. با استفاده از نتایج بخش ساختاری مدل، میزان تاثیر هر یک از ابعاد در رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی تعیین می‌شود. نتایج مدل‌یابی معادلات ساختاری براساس ضرایب استاندارد، آماره t ، سطح معنی‌داری و نتیجه تأیید یا عدم تأیید ضرایب هر بُعد در جدول زیر (سه) خلاصه شده است.

جدول سه: نتایج بخش ساختاری مدل رضایت هیات علمی (بارهای عاملی مرتبه دوم)

نتیجه	sig	R ²	آماره t	خطا	بار عاملی	ابعاد	متغیر
معنادار	<۰/۰۵	۰/۵۴	۹/۷۶	۰/۰۷۵	۰/۷۳	زیرساخت تکنولوژیکی (فناوری و فنی)	ارتقاء رضایت هیات علمی
معنادار	<۰/۰۵	۰/۲۱	۵/۷۷	۰/۰۸۳	۰/۴۶	زیرساخت پداگوژیکی (آموزشی)	
معنادار	<۰/۰۵	۰/۱۹	۵/۵۵	۰/۰۷۹	۰/۴۴	زیرساخت محیطی (فرهنگی، اجتماعی و ارزشی)	
معنادار	<۰/۰۵	۰/۹۷	۷/۷۹	۰/۱۳	۰/۹۹	زیرساخت قانونی (مدیریت و رهبری)	
معنادار	<۰/۰۵	۰/۹۲	۱۳/۷۱	۰/۰۷۰	۰/۹۶	زیرساخت ساختاری (اداری و پشتیبانی)	

بر اساس اطلاعات جدول سه استنباط می‌گردد که:

- بالاترین ضریب استاندارد (بار عاملی) متعلق به بُعد " زیرساخت قانونی (مدیریت و رهبری)" (۰/۹۹) است که ۹۷ درصد واریانس رضایت هیات علمی را تبیین می‌کند. بنابراین بیشترین تاثیر را بر ارتقاء رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی دارا می‌باشد.

- بُعد " زیرساخت ساختاری (اداریو پشتیبانی)" (۰/۹۶) است که ۹۲ درصد واریانس رضایت هیات علمی را تبیین می‌کند.
- بُعد " زیرساخت تکنولوژیکی (فناوری و فنی)" (۰/۷۳) است که ۵۴ درصد واریانس رضایت هیات علمی را تبیین می‌کند.
- بُعد " زیرساخت پداگوژیکی (آموزشی)" (۰/۴۶) است که ۲۱ درصد واریانس رضایت هیات علمی را تبیین می‌کند.
- کمترین ضریب متعلق به بُعد "زیرساخت محیطی (فرهنگی، اجتماعی و ارزشی)" (۰/۴۴) است که ۱۹ درصد واریانس رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی را تبیین می‌کند. بنابراین کمترین تاثیر را بر رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی دارا می‌باشد.

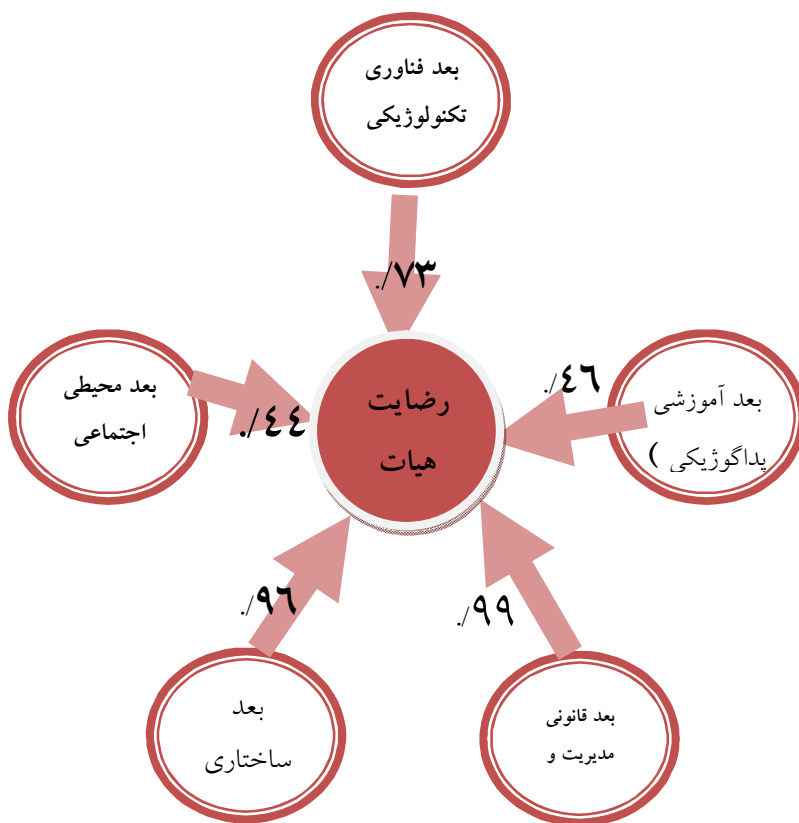
نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات

درک عوامل موثر در رضایت هیات علمی که منجر به موفقیت یادگیری اثر بخش آموزش الکترونیکی می‌شود بسیار مهم می‌باشد. رضایت هیات علمی به عنوان عامل بسیار مهم در کیفیت دوره های آنلاین لحاظ شده است و موضوع پیچیده ای است که توصیف و پیشی بینی آن مشکل می‌باشد و مولفه های آن به انگیزش هایی تعبیر می‌شوند که در سبک زندگی تغییر ایجاد می‌کنند. از آن جایی که اعضای هیات علمی ابزار موفقیت یادگیری الکترونیکی هستند میزان رضایت هیات علمی معیاری برای تعیین ارزیابی میزان اثر بخشی برنامه یادگیری محسوب می‌شود. به منظور تعیین وضعیت موجود ضایت هیات علمی از آزمون آتک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین هر مولفه در وضعیت موجود با میانگین مورد انتظار استفاده شده است که در این روش میانگین مشاهده شده هر مولفه با میانگین مورد انتظار (نمره متوسط مقیاس یعنی نمره ۳) مقایسه می‌شود. با توجه به اینکه پرسشنامه تحقیق در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت تنظیم شده که نمره متوسط آن نمره ۳ می‌باشد، میانگین مورد انتظار برابر ۳ در نظر گرفته شده است.

تفاوت میانگین همه مولفه‌ها با میانگین نظری مقیاس معنادار است. زیرا سطح معنی داری همه آنها از ۰/۰۵ کمتر است. بدین ترتیب که میانگین همه مولفه‌ها از میانگین نظری یا حدمتوسط نمره مولفه بزرگتر است (تفاوت میانگین ها مثبت است). این مطلب بدان معناست که از نظر اعضای هیات علمی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی، وضعیت کنونی مولفه‌های مذکور از حد متوسط بالاتر و مطلوب است. براساس نتایج مدلیابی معادله ساختاری با استفاده از نرم افزار لیزرل، مدل ساختاری متشکل از زیر ساخت قانونی (۰/۹۹) زیرساخت ساختاری (۰/۹۶) زیر ساخت تکنولوژیکی (۰/۷۳) زیر

ساخت پداگوژیکی (۰/۴۶) زیر ساخت محیطی (۰/۴۴) برای رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی دانشگاه آزاد اسلامی ارائه شد.

مدل ساختاری رضایت اعضای هیات علمی از آموزش الکترونیکی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی



➤ بعد محیطی

با توجه به اینکه در بین گویه‌های مربوط به مولفه « پذیرش تغییر پارادایم یادگیری » بیشترین ضریب تاثیر مربوط به گویه « تشویق مربیان و فراگیران جهت فعال شدن در پارادایم جدید آموزش و یادگیری » با وزن ۰/۹۰۴ و کمترین ضریب تاثیر مربوط به گویه « ایجاد سازوکارهایی جهت تمایل اساتید به انجام پروژه‌های تیمی به جای تک محور بودن » با وزن ۰/۵۶۴ بود، با توجه به این یافته نتیجه گیری و پیشنهاد می‌شود تا در جهت بالا نگهداشتن مولفه « پذیرش تغییر پارادایم یادگیری » در ارتقاء رضایت هیات علمی از آموزش الکترونیکی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی:

* با برقراری همایش های مربوط به آموزش الکترونیکی و اعزام اساتید در همایش های ملی بین المللی ضمن آشنایی با پارادایم های متنوع و جدید این امر تقویت گردد.

* با ایجاد «تاق فکر» برای اساتید، علاوه بر تشویق آنها به انجام پروژه‌های تیمی با همکاران و همرده‌های‌شان، از اساتید خواسته شود تا به ساخت و ارائه ایده‌های خود بدون دغدغه از مورد انتقاد قرار گرفتن، اقدام ورزند و کار تیمی و مشارکتی برای ارتقاء آنان در این نامه ها امتیازی محسوب گردد.

➤ بُعد « زیرساخت پداگوژیکی (آموزشی) »

برای اساتیدی که جذب واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی می‌شوند، از طریق دفتر آموزش و توانمند سازی منابع انسانی سازمان مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی دوره های آموزشی مستمر به صورت آنلاین و یا حضوری، منعقد و گواهینامه آن در ترفیع و ارتقاء اساتید لحاظ گردیده تا مهارت اساتید در استفاده بهینه از کلاس‌های درس و پاسخدهی مناسب به دانشجویان افزایش یابد.

برای تهیه محتوا و ابزارهای آموزشی، با توجه به هزینه‌بر بودن تهیه محتوای الکترونیکی، ابتدا به نیازسنجی در این زمینه پرداخته شده و ضمن ایجاد لینک های ارتباطی با دانشگاه‌های داخلی و خارجی بسیار موفق الکترونیکی با استفاد از الگوهای آنان نمونه برداری و اجرا یی گردد.

* سیاست‌های انگیزشی- تشویقی (مالی - رفاهی) برای استفاده هر چه بیشتر اساتید واحد مجازی از کلاسهای ترکیبی توسط سازمان تدارک دیده شود و اساتیدی که در این زمینه دارای نوآوری و ابتکار هستند، شناسایی شده و مورد تشویق مادی و معنوی قرار گیرند.

➤ بُعد «زیرساخت تکنولوژیکی (فناوری و فنی)»

با در اختیار گذاشتن خطوط اینترنت پرسرعت و رایگان به اساتید واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی از آنها خواسته شود که از روش های جدید آموزش و یادگیری در محیط الکترونیکی همچون شبکه های اجتماعی مبتنی بر تلفن همراه و یا نسخه های جدیدوب^۲ استفاده نمایند.

* برای استفاده هر چه بیشتر اساتید از ابزارهای نوین تکنولوژی در فرایند یاددهی و یادگیری، آموزش چگونگی استفاده از اینگونه ابزارها به اساتید به ویژه اساتیدی که کمتر تجربه و آگاهی با تکنولوژی نوین ندارند، باید مورد توجه جدی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی قرار گیرد و دوره های آموزشی مناسب در نظر گرفته شود.

بُعد «زیرساخت ساختاری (اداری و پشتیبانی)

* واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی، از سیاستها و ابزارهای امنیتی به روز و مفید اجرا شده در دانشگاههای بسیار موفق الکترونیکی جهت افشا نشدن اطلاعات اساتید و دانشجویان استفاده نماید(به طور مثال ایجاد پسورد ها و یا ایجاد موانعی مانند پرینت ممنوع No copy در فایلها که مانع از پرینت اطلاعات می شود.

* واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی، برای تعاملات و مکالمات خصوصی میاناساتید و دانشجویان، سیستم پیامرسانی رایگان ایجاد کرده تا اساتید و دانشجویان بتوانند در ساعات غیردرسی، به مکالمه و بحث پیرامون مباحث علمی بپردازند.

➤ بر اساس بُعد «زیرساخت قانونی (مدیریت و رهبری)»

سفرهای مطالعاتی برای اساتیدی که دارای روش های خلاقانه در اداره کلاس درس خود هستند تدارک دیده شود تا از این طریق علاوه بر بالا بردن سطح انگیزه اساتید، میل به تغییر در شیوه تدریس در سایر اساتید نیز بیدار شود. و با تدارک و ایجاد برنامه های رفاهی (سفرهای تشویقی داخل کشور - اعطای زمین و مسکن از طریق تعاونی دانشگاه، و صدور مجوز برای انجام پایان نامه در سایر شهرها و پرداخت مخارج سفر) .

از مدیران سیستم آموزش الکترونیکی واحد مجازی دانشگاه آزاد اسلامی خواسته شود تا ضمن کاهش تمرکز در ساختار از مدیریت مشارکتی استفاده نمایند تا سیستم تصمیم گیری و مدیریت مبتنی بر تسهیم در دانش و اطلاعات و برقراری روابط افقی بیشتر تقویت گردد.

* جهت بهره‌گیری از نظرات اعضای هیات علمی در اداره سازمان و آمادگی مدیران در پذیرش تغییرات پیشنهاد می‌شود تا ضمن گذراندن دوره‌های مختلف آموزشی از جمله مدیریت تغییر و تحول، مدیریت ریسک، مدیریت بحران، مدیریت استراتژیک از تغییرات مثبت ایجاد شده در فضای آموزش الکترونیکی دانشگاه‌های داخل و خارج از کشور طی سفر و ماموریت از نزدیک به طور عملی آشنا شوند.

منابع :

- آراسته ، حمید رضا (۱۳۸۹). ضرورت به کارگیری شیوه‌های نوین رهبری در میان رؤیسان دانشگاه‌های کشور فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی شماره ۵ زمستان ۱۳۹۰ ص ۱۱-۱۸

- الوانی، مهدی مدیریت عمومی ۱۳۷۵ صص ۳۴-۳۶

- جهانگرد، آ (۱۳۸۴). آموزش جهانی در حال انتقال. کنفرانس آموزش الکترونیکی ایران، تهران، موسسه برنامه‌ریزی آموزش عالی [http://icelet](http://icelet.ut.ac.ir) 2012.

- صافی، محمد هادی و مهدی رهگذر (۱۳۸۹) رضایت شغلی اعضای هیات علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مجله آموزش در علوم پزشکی زمستان ۱۳۸۹ شماره ۱۰ ص ۴

- مزینانی، علی (۱۳۸۰). بررسی وضعیت مصرف و تولید اطلاعات علمی از جوانب اعضای

هیات علمی - آموزش کشور. رهیافت شماره ۲۵ صص ۲۱۷-۱۹۶

- Allen, I. E., Seaman, J., Lederman, D., & Jaschik, S. (2012). *Conflicted: Faculty and online education, 2012*. (No. 1). Inside Higher Ed, Babson Survey Research Group. Retrieved from <http://www.insidehighered.com/news/survey/conflicted-faculty-and-online-education-2012>.
- 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:10.1080/01587910902845949
- Green, K. (2009). Managing online education. WCET Conference.

- Hagedorn Ls (2000) .conceptualizing faculty job satisfaction : components, theories, and outcomes. *New Directions for Institutional Research* 2000 (105) .
- Ilker Yengin , Adem Karahoca , Dilek Kara hoca University of Nebraska, Lincoln, NE, USA Bahceshir University , Ciragan 34353 Besiktas , Istanbul, Turkey ,*Procedia Computer Science* 3 (2011) 1396-1403
- Moore , M.G., &Kearsley ,G.(2012) . *Distance education , a system view of online learning .*
(3rd ed.). Belmont , CA: Wadsworth Pub co.
- Ossiannilsson, E. (2010b), “Benchmarking e-learning in higher education findings from EADTU’sE-xcellenceproject and ESMU’s e-learning benchmarking exercise”, in Soinila, M. andStalter, M. (Eds), *Quality Assurance of e-Learning, The European Association for QualityAssurance in Higher Education (ENQA)*, Helsinki, pp. 32-44.
- Panda, S., & Mishra, S. (2007). E-learning in a mega open university: Faculty attitude, barriers and motivators. *Educational Media International*, 44(4), 323–338. doi:10.1080/09523980701680854
- Stockley D. (2014). E-learning definition and explanation (Monograph on the internet).Online at: www.derekstockley.com
- Tack, M.&Patitu ,C.(1992). *Faculty job satisfaction : Women and minorities in peril .ASHE-ERIC Higher Education Report* (4) Washington, DC: The George Washington University , School of Education and Human Development.
- The Sloan Consortium. Retrieved from<http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/goingthedistance.pdf>