

## تبیین مولفه های کلیدی راه اندازی و استقرار آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی زنجان

سید ندا موسوی<sup>۱\*</sup>، سمیرا علیرضایی<sup>۲</sup>، فرهاد رضایی بدر<sup>۲</sup>، نرگس پورسینا<sup>۲</sup>

۱ گروه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۲ مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

## مشخصات مقاله



## تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۲۷

پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۰۱

چاپ: ۱۳۹۹/۱۲/۲۰

## نویسنده مسوول:

سید ندا موسوی، گروه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.  
Email: masoud.hejazi@iauz.ac.ir

## چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به اهمیت و جایگاه آموزش مجازی در آموزش عالی، پژوهش حاضر با هدف تبیین مولفه های کلیدی راه اندازی و استقرار آموزش مجازی راه اندازی و همچنین استقرار موفق آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی زنجان انجام شد.

**روش بررسی:** این پژوهش به روش تحلیل محتوای کیفی هدایت شده (Directed content analysis) اجرا شد. بدین منظور از منابع مکتوب موجود در این زمینه و همچنین مصاحبه با ۱۰ نفر از متخصصان حوزه آموزش مجازی به منظور شناسایی مؤلفه های تاثیر گذار در آموزش مجازی موفق استفاده شد. داده ها با استفاده از مصاحبه های عمیق نیمه ساختار و مشاهده جمع آوری شد. متن مصاحبه ها کلمه به کلمه پیاده شد و هم زمان با جمع آوری اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** براساس نتایج ۴ مولفه مهارت ها و دانش یادگیری الکترونیکی، ساختار و فرایند توسعه یادگیری الکترونیکی، انگیزش و نگرش و نهایتاً استاندارد های محتوای الکترونیک به عنوان عوامل کلیدی موثر در راه اندازی و استقرار آموزش مجازی در دانشگاه تبیین شد.

**نتیجه گیری:** نتایج این پژوهش می تواند به عنوان مبنایی برای دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی در خصوص توسعه آموزش های مجازی مورد استفاده قرار گیرد و در راستای راه اندازی و استقرار موفق مراکز آموزش مجازی مفید واقع شود.

**واژگان کلیدی:** آموزش مجازی، یادگیری الکترونیکی، راه اندازی و استقرار.

## مقدمه

می گیرد یادگیری ترکیبی است که مدرسان آموزش کلاسهای چندرسانه ای را با تکنولوژی یادگیری الکترونیکی ترکیب می کنند(۴). برای پیاده سازی آموزش الکترونیک در هر سیستم آموزش عالی مؤلفه های مختلفی وجود دارد که با استفاده از مدل های یادگیری، این مؤلفه ها تعیین می گردند. مدل های مختلفی برای پیاده سازی آموزش الکترونیک وجود دارند که عبارتند از: مدل People-Process-Product (P3)، زنجیره افراد، فرایند، پرونداد، مدل مبتنی بر اجتماعات یادگیری و ... اما هدف همه ی مدل های یادگیری، ارائه چارچوبی برای پیاده سازی هرچه بهتر و موفق تر مراکز آموزش مجازی به منظور کاهش اضطراب فراگیران و چالش های فناوری نوین می باشد تا بر اساس آن آموزش و یادگیری الکترونیکی به طور اثر بخشی طراحی و اجرا گردند. این مدل ها در فرایند برنامه ریزی راهبردی ابزارهای مفیدی را برای تعیین عوامل موثر بر موفقیت آموزش تعیین می نمایند (۵ و ۶).

بر اساس بررسی های انجام شده، پژوهش های متنوعی در کشورهای مختلف و از جمله در ایران بر روی شناسایی عوامل کلیدی موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی انجام شده است. به طور مثال در مطالعه موردی Zhaidary و همکارانش، انگیزش، رهبری، حمایت از دانشجویان و اعضای هیات علمی و نحوه ارائه خدمات به عنوان کلیدی ترین عوامل موفقیت آموزش مجازی معرفی شدند(۷). در مطالعه دیگری که توسط Goi و همکارانش در مالزی انجام شد، از محتوای برنامه، قابلیت دسترسی به وب سایت، مشارکت فراگیران، امنیت وب سایت و

از دیرباز ارائه آموزش و تعلیم با استفاده از ابزار و وسایل آموزشی سبب یادگیری و تدریس بهتر بوده است. شکل متغیر آموزش به دلیل مشکلات اخیر سیستم های بهداشتی و درمانی و همچنین مسائل اقتصادی دستخوش تغییر و تحولات فراوانی شده است. سیستم های قدیمی کلاسهای حضوری و استادمحور جای خود را به روش های نوین آموزشی فراگیرمحور سوق داده است. توسعه ی شبکه های اینترنتی و علاقه بسیاری از افراد به استفاده از وسایل الکترونیکی منجر به تسهیل ارتباط افراد با یکدیگر در عین کاهش هزینه و صرف زمان و مکان شده است (۱). ایده استفاده از رایانه ها و شبکه های رایانه ای برای فعالیت های آکادمیک و علمی به دهه ۱۹۶۰ باز می گردد. البته آموزش الکترونیکی به شکل امروزی و این کاربرد گسترده در اوایل دهه ۱۹۹۰ شکل گرفت و با توجه به قابلیت های زیاد وب، آموزش الکترونیکی به سرعت رشد کرد و امروزه جایگاه خود را در ساختار آموزشی بسیاری از کشورها تثبیت کرده است (۲، ۳). این روش آموزشی نوین که به آن آموزش الکترونیکی مجازی (Virtual e-learning) می گویند از پیشرفته ترین روشهای آموزشی در دنیا می باشد. در این نوع آموزش، محتوای آموزشی با استفاده از انتقال تصویر، صدا و متن ارائه می شود، که با ایجاد ارتباط بین فراگیر و مدرس و یا فراگیران با یکدیگر کیفیت ارائه دوره آموزش به سطح بالایی رسیده و ماندگاری مطالب در ذهن فراگیران بالا می رود. سیستم جدید که امروزه به طور گسترده ای مورد استفاده قرار

یادگیری الکترونیکی، کلیه عواملی که گمان می رفت در راه اندازی یادگیری الکترونیکی نقش داشته باشند، جمع آوری و در قالب چهارچوب مفهومی ارائه گردید. هر چند که چهارچوب مفهومی مطالعه بر اساس مطالعه پیشینه و بررسی مدل های موجود تدوین گردید، لیکن برای تبیین نهایی مولفه های اساسی استقرار آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی زنجان، از تجارب مدیران و اعضای هیات علمی درگیر در آموزش الکترونیکی در دانشگاه استفاده شد.

برخلاف روش های کمی، در مطالعات کیفی، تعداد و نحوه انتخاب مشارکت کنندگان از پیش تعیین شده نیست و به روند تحقیق و مقولات در حال تکوین بستگی دارد (۱۱). از این رو، روش انتخاب مصاحبه شوندهگان در این مطالعه از نوع هدفمند بوده و مصاحبه ها تا رسیدن به اشباع داده ها ادامه پیدا کرد و تعداد نمونه نهایی ۱۰ نفر بود. ملاک انتخاب افراد مشارکت کننده در پژوهش حاضر، اعضای هیات علمی و مدیرانی بودند که حداقل دو سال در برنامه ها و توسعه آموزش مجازی دانشگاه های علوم پزشکی تجربه داشتند. مدت هر مصاحبه با توجه به شرایط و موقعیت بین ۴۰ تا ۶۰ دقیقه برنامه ریزی شد. مصاحبه ها توسط دو نفر از پژوهشگران اصلی مطالعه انجام شد. با توجه به فرصت و علاقه مشارکت کنندگان و نیاز به کسب اطلاعات بیشتر معمولاً با هر کدام از آنها یک یا دو جلسه مصاحبه انجام شد. برای کسب اطلاعات معتبر در طی مصاحبه، علاوه بر فراهم نمودن محیط آرام و راحت، از برخی تکنیک های مصاحبه نظیر مصاحبه های چند گانه، کاوش، تکنیک های ختم مصاحبه و بازتاب استفاده شد. همچنین به منظور حفظ ارتباط با شرکت کنندگان در طول مطالعه و برای کسب اطلاعات بیشتر و شفاف نمودن برخی اطلاعات آنها، علاوه بر ملاقات حضوری مکرر با شرکت کنندگان، به صورت تلفنی و ویدئو کنفرانس نیز با آنها تماس گرفته شد. تمام مصاحبه های انجام شده با دستگاه ضبط صدا ضبط شده و بلافاصله بعد از اتمام هر مصاحبه، متن آن به صورت کامل و کلمه به کلمه پیاده گردید و مورد تجزیه و تحلیل کیفی قرار گرفت.

مصاحبه های انجام شده از نوع مصاحبه های عمیق نیمه ساختار یافته (In-depth semi structured interviews) بود. بدین صورت که در قالب سؤال اصلی پژوهش یعنی "مولفه های اصلی موثر در توسعه آموزش الکترونیک چیست"، سایر سؤال های مصاحبه با توجه به اطلاعات حاصل از آنالیز محتوای کیفی متون مرور شده مشخص شد. در مواردی که پژوهشگران احساس می کردند که به کاوش بیشتری نیاز است، با توجه به پیشرفت مصاحبه، سؤال های تکمیلی نیز مطرح شدند. برخی از سئوالات مصاحبه عبارت بودند از: عوامل موثر بر راه اندازی و استقرار آموزش مجازی در دانشگاه چیست، خصوصیات و مهارت های لازمی که باید ذینفعان در آموزش مجازی داشته باشند چیست، فرایند ها و گام های توسعه، راه اندازی و استقرار آموزش مجازی چگونه است، در

پشتیبانی، تعهد سازمان، یادگیری تعاملی و شایستگی مربی، به عنوان عوامل کلیدی یاد شده است (۸) Kritparcha. و همکارانش نیز مطالعه مشابهی در تایلد انجام داده اند و به عوامل دیگری از جمله پذیرش فراگیران، سیستم پشتیبانی یاد دهنده و یادگیرنده، زیر ساخت ها، سیستم مدیریت، برنامه درسی، طراحی آموزشی و ... به عنوان عوامل کلیدی اشاره کرده اند (۹). مطالعاتی از این دست در ایران نیز انجام شده است. محمدزاده و همکارانش به مطالعه عوامل کلیدی موفقیت آموزش الکترونیکی در دانشگاه های دولتی تهران پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که مدیریت آموزشی، پشتیبانی فنی، محتوای دروس و ویژگی های دانشجویان از عوامل اصلی موفقیت این نوع آموزش می باشند (۱۰). از این رو می توان چنین نتیجه گرفت که توافق کلی در مورد عوامل کلیدی موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی وجود ندارد که علل آن را می توان در تفاوت متغیرهای زمینه ای (context) سازمان های مورد مطالعه و نیز تفاوت در روش پژوهش در این مطالعات جست و جو کرد.

با توجه به اهمیت و الزام پیاده سازی آموزش مجازی در دانشگاه های علوم پزشکی کشور و با توجه به نیازها، مشکلات و ملزومات مختلفی که در دانشگاه های مختلف برای اجرای موفق این روش آموزشی وجود دارد؛ هدف از پژوهش حاضر تبیین مولفه های کلیدی مؤثر بر پیاده سازی موفق این روش آموزشی در دانشگاه علوم پزشکی زنجان می باشد.

### روش بررسی

این پژوهش با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی هدایت شده طراحی و اجرا شد (۱۱). ابتدا مرور متون با هدف شناسایی مؤلفه های کلیدی مؤثر بر راه اندازی آموزش مجازی موفق با توجه به مدل های مختلف موجود و مطالعات پیشین انجام شد. به این منظور کلیه مقالات چاپ شده تا دسامبر ۲۰۱۹ که در راستای هدف اصلی پژوهش بودند، از پایگاه های اطلاعاتی و مجلات الکترونیکی شامل Google Scholar, Science Direct, Ovid, SID, Elsevier, Medex, Scopus, Pubmed و Magiran جمع آوری شدند. واژه های کلیدی مورد استفاده برای انجام جست و جوی وسیع و عمیق شامل یادگیری مجازی (virtual learning)، یادگیری الکترونیکی (e-learning)، آموزش مجازی / الکترونیکی (virtual/electronic education)، استقرار آموزش مجازی / الکترونیکی (e-learning/virtual learning establishment)، راه اندازی آموزش مجازی / الکترونیکی (e-learning/virtual learning initiation)، مدل آموزش مجازی / الکترونیکی (e-learning/virtual learning model) و نقشه راه آموزش مجازی / الکترونیکی (e-learning/virtual learning road map). مقالات مورد بررسی از بین مقالاتی که به زبان فارسی یا انگلیسی نگاشته شده و دارای متن کامل بودند، انتخاب شدند. با مطالعه پیشینه و ادبیات تحقیق و بررسی ابعاد موجود در زمینه عوامل موثر در

تلفنی مکرر با شرکت کنندگان و تعامل موثر تیم پژوهش با شرکت کنندگان استفاده شد. برای افزایش تایید پذیری (confirmability) یافته ها در ارتباط با صحت فرایند کد گذاری و تفسیر داده ها، متن مصاحبه ها، کدها و تم ها توسط اعضاء تیم پژوهش و دو نفر استاد ناظر بازخوانی و مرور شد تا توافق نهایی حاصل شود.

نکات اخلاقی مورد توجه در این مطالعه شامل: کسب اجازه برای ورود به محیط پژوهش، کسب رضایت آگاهانه کتبی از شرکت کنندگان، کسب اجازه از شرکت کنندگان جهت ضبط مصاحبه ها، رعایت اصل راز داری و محرمانه بودن اطلاعات و عدم استفاده از نام شرکت کنندگان در کلیه مراحل، دادن اطمینان به شرکت کنندگان در مورد پاک کردن مصاحبه های ضبط شده بعد از انتقال و تجزیه و تحلیل اطلاعات و یا در هر مرحله با درخواست آنها و حفظ حق کناره گیری از مشارکت در هر بخش از پژوهش و تحویل فایل های ضبط شده به مشارکت کنندگان بود.

#### یافته‌ها

براساس تحلیل محتوای کیفی هدایت شده، ابتدا متون مربوطه شامل نتایج تحقیقات مشابه و مدل های موجود مربوط به عوامل کلیدی توسعه آموزش مجازی در دانشگاه های مختلف مورد تحلیل قرار گرفتند. سپس براساس تحلیل کیفی داده های حاصل از مصاحبه های عمیق و همچنین گروه متمرکز؛ کدگذاری اولیه منتج به استخراج ۵۹ کد اولیه گردید. پس از تحلیل کیفی، کدهای اولیه در ۴ طبقه اصلی و ۱۴ طبقه فرعی دسته بندی شدند (جدول ۱). در جدول شماره (۲) جزئیات مولفه ها همراه با کدهای اولیه و کد شرکت کنندگان ارائه شده است.

مهارت ها و دانش یادگیری الکترونیک / آموزش مجازی (electronic learning) طبق تجارب شرکت کنندگان در مطالعه، یکی از مولفه های مهم برای توسعه و استقرار آموزش مجازی در دانشگاه، مهارت ها و دانش مورد نیاز در آموزش مجازی است. این مهارت ها و دانش شامل مهارت های فراگیران، مهارت های مدرسین، مهارت های ارتباطی و تعامل موثر، مهارت های ارزیابی و آزمون و دانش مفاهیم یاددهی-یادگیری می باشد. مهارت های فراگیران: برخی از مشارکت کنندگان توضیح دادند که برای توسعه آموزش مجازی در دانشگاه باید فراگیران مهارت های لازم برای یادگیری از طریق روش های یادگیری الکترونیک نظیر کار با کامپیوتر و اپلیکیشن های موبایل و آشنایی با سامانه نرم افزار ویژه دانشگاهی (نوید) و نحوه استفاده از آنرا کسب کنند. نمونه ای از توضیحات شرکت کنندگان به شرح ذیل است:

**شرکت کننده اول: (P1)** به نظر من فراگیر باید مهارت کار با کامپیوتر را داشته باشه...

**شرکت کننده دوم: (P2):** فراگیر باید مهارت استفاده از کامپیوتر یا اپلیکیشن های موبایل را داشته باشه..... به شخصه من اول LMS

یک سیستم آموزش مجازی موفق استانداردهای محتوای الکترونیک باید چگونه باشد، چگونه باید یک سیستم آموزش الکترونیک را در دانشگاه ارزیابی کرد، زیرساخت های کلیدی تجهیزاتی و نیروی انسانی در توسعه سیستم آموزش مجازی در دانشگاه چیست.

جهت تحلیل داده ها از روش تحلیل محتوای هدایت شده (directed content analysis) استفاده شد. بدین صورت که بعد از آنالیز نتایج تحقیقات مرتبط با موضوع تحقیق، در کوتاهترین زمان ممکن پس از انجام هر مصاحبه، اطلاعات ضبط شده چند بار به طور دقیق بررسی و کلمه به کلمه پیاده شدند. سپس، اطلاعات تایپ شده و دوباره با موارد ضبط شده مقایسه گشتند. تحلیل داده ها به صورت دستی، طی مراحل اولیه گردآوری آنها آغاز شد که این امر به فرآیند رفت و برگشت بین ایجاد مفاهیم و جمع آوری داده ها کمک کرده و موجب جهت دادن به گردآوری داده های بعدی برای دستیابی به اطلاعات مناسب گردید. طی فرآیند تحلیل داده ها، ابتدا واحدهای تجزیه و تحلیل مشخص شدند که در پژوهش حاضر، کل متن هر مصاحبه به عنوان واحد تحلیل در نظر گرفته می شد. پس از آن که واحدهای معنایی مشخص گردیدند، کدگذاری عبارات انجام شد که طی آن واحدهای معنایی به کد تبدیل می شدند. کدها خلاصه و دسته بندی شده و طبقات فرعی و سپس طبقات اصلی را به وجود می آوردند.

در ادامه تحلیل کیفی و با توجه به مدل عوامل مهم تاثیرگذار بر فرآیند آموزش مجازی و نقش و ارتباط آن ها و همچنین با توجه به برنامه استراتژیک آموزش مجازی، گام های اساسی برای نیل به موفقیت در راه اندازی و استقرار آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی زنجان، با استفاده از روش بحث گروهی متمرکز تدوین شد. بدین منظور یک جلسه دو ساعته بحث گروهی متمرکز (Focused Group Discussion) تشکیل شد. اعضای جلسه شامل پژوهشگران مطالعه حاضر به همراه تعدادی از صاحب نظران حوزه آموزش مجازی دانشگاه بودند. جلسه گروهی بصورت چهره به چهره توسط یک نفر به عنوان مدیر جلسه برای طرح سوالات و موضوعات، یک نفر تسهیلگر و یک نفر منشی برگزار گردید. در ابتدای جلسه برای استفاده حداکثری از زمان جلسه خلاصه ای از نتایج مصاحبات انجام شده ارائه شد و اعضای جلسه با توجه به مصاحبه های انجام شده و نیز برنامه استراتژیک آموزش مجازی دانشگاه، نظرات و تجارب خود را در خصوص زیرساخت های موردنیاز برای نیل به استقرار آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی زنجان اعلام نمودند. متن گفتگو های در این گروه متمرکز، برای آنالیز کیفی ضبط شده و بعد از تایپ متن مذکور مورد تجزیه و تحلیل کیفی قرار گرفت.

برای افزایش دقت (rigor) مطالعه و تفسیر دقیق تر داده ها از تلفیق چند روش از جمله بازنگری مشارکت کنندگان (member checking)، انجام بیش از یک جلسه مصاحبه با برخی از شرکت کنندگان، تماس های

شرکت کننده اول (P1): ...استاد باید از روش های مختلفی استفاده کند تا بتواند دانشجو را جذب محتوا کند. بعضی از درسها ماهیتشون طوریه که میشه از بازی برای آموزش استفاده کرد یا اینکه وسط اسلایدها آزمونی طراحی کنه که اگر دانشجو جواب صحیح داد بتونه بره مرحله بعد و...

شرکت کننده هشتم (P8): یاددهی و یادگیری چه توی سامانه مجازی چه حضوری یک سری اصولشون مشترکن و در هر دو محیط قابل تعمیم هستن. آموزش خوب باید مبتنی بر هدف باشه. بر اساس نیاز آموزشی فراگیر باشه...بتونه انسجام در یادگیری فراگیر ایجاد کنه و باید مخاطب پسند باشه و جذاب باشه...

#### ساختار و فرایند توسعه یادگیری الکترونیک/آموزش مجازی

طبق تجارب شرکت کنندگان در مطالعه، یکی دیگر از مولفه های مهم برای توسعه و استقرار آموزش مجازی در دانشگاه، زیرساخت است. این مؤلفه ها شامل ارزیابی و کنترل آموزش مجازی، زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری، مولفه های فرهنگی و نیروی انسانی متخصص می باشد.

ارزیابی و کنترل آموزش مجازی: به منظور موفقیت در حوزه آموزش مجازی ارزیابی مستمر یاددهنده، ویستر ارائه ی محتوا نقش اساسی در تجربه برخی از شرکت کنندگان مطالعه حاضر دارد. بعنوان مثال:

شرکت کننده اول (P1): از بعد ارزشیابی و ارزیابی باید استاد توسط دانشجو ارزشیابی بشه و هم چنین دانشجویان توسط استاد. محتواهای آموزشی هم باید بر طبق استانداردها از نظر کیفیت کنترل و بررسی بشن  
شرکت کننده ششم (P6): ...تجربه کیفیتی تدریس مناسب، ارزیابی دوره، ارزیابی استاد، تکالیف مناسب، محتوا و مهارت های عمومی دوره هست. نمره این ۶ مولفه دیدگاه دانشجو نسبت به دوره خواهد بود... محتوا هم ۱۰۰٪ باید از نظر کیفی بررسی بشه...

زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری: امکانات سخت افزاری و نرم افزاری به عنوان پایه و اساس راه اندازی و استقرار آموزش مجازی در هر دانشگاه است. نمونه ای از تجارب شرکت کنندگان در مطالعه حاضر:

شرکت کننده هشتم (P8): تمام استانداردهای منتشر شده در دانشگاه علوم پزشکی مجازی باید به عنوان زیر ساخت های تکنولوژیک مورد نیاز باید در مرکز راه اندازی شوند.

شرکت کننده ششم (P6): زیرساخت تکنولوژیک بسیار مهم هست. گروهی را از نظر بحث های فنی باید درگیر کنیم مهندسین نرم افزار هستند که تولید محتوا می کنند. کامپیوترهای مخصوص، اتاق آکوستیک، دستگاه ضبط صدا هم نیاز است.

شرکت کننده دهم (P10): ...از نظر تکنولوژی هم پهنای باند، سرعت اینترنت، سرور، کامپیوتر، LMS و.. ضروری هست.

مؤلفه های فرهنگی: آماده سازی فرهنگی تمامی افراد درگیر در دانشگاه می تواند نقش اساسی و پایه ای در موفقیت هر مرکز آموزش مجازی

(Learning management system) رو معرفی می کنم و امکاناتی

که داره و نحوه کار رو میگم، مزایا رو میگم و نظرسنجی هم می کنم... مهارت های مدرسین: براساس نظر شرکت کنندگان برخی از مهارت های استاد نظیر مهارت های ICT (Information and telecommunication technology) در توسعه آموزش مجازی در دانشگاه تاثیر دارد. به عنوان نمونه یکی از شرکت کنندگان بیان کرده است که:

شرکت کننده ششم (P6): به سری ویژگی ها بین دانشجو و استاد مشترک هست که اولیش همون ICT هستش که اگر نداشته باشد یکی از ستون ها رو نداریم.

شرکت کننده دهم (P10): ...به نظر من استاد باید مهارت برقراری ارتباط با دانشجویان در سیستم مجازی داشته باشه...

مهارت های ارتباطی و تعامل موثر: از آنجایی که در آموزش مجازی ارتباط چهره به چهره بین مدرس و فراگیر وجود ندارد آشنایی با مهارت های ارتباطی و برقراری تعامل در برگزاری یک دوره آموزشی مجازی به صورت آنلاین و آفلاین مفید و کاربردی نقش بسزایی دارد. نمونه ای از نظرات شرکت کنندگان:

شرکت کننده چهارم (P4): محتوا باید تعاملی باشه. تعامل استاد با دانشجو و دانشجو با استاد رعایت بشه.

شرکت کننده ششم (P6): ...چون شما با دانشجو به صورت رو در رو مواجه نیستید. مثلا رفتارگراها می گن اگر میخواید دانشجو رو تحریک کنید به یادگیری باید محتواتون رو جزئی جزئی کنید و مطالب رو بیهویی به دانشجو القا نکنین..

مهارت های ارزیابی و آزمون: از دید شرکت کنندگان در پژوهش حاضر ارزیابی و ارزشیابی مناسب از فراگیر می تواند در ارتقای روند آموزشی و کیفیت آن موثر باشد. نمونه ای از تجارب شرکت کنندگان:

شرکت کننده اول (P1): ... آشنایی اساتید با برگزاری آزمون در سامانه نوید و طراحی سئوالات مفهومی می تواند روش مناسبی برای ارزیابی باشه. در واقع در روش مجازی استاد نباید سئوالات کاملا واضح که جواب اونها به سادگی در جزوه پیدا میشه طرح کنه و بیشتر باید سئوالات مفهومی طرح بشه...

شرکت کننده دهم (P10): ...استاد میتونه بخشی از نمره پایان ترم رو به تکالیف و یا پروژه هایی اختصاص بده که رد طول ترم برای دانشجو مطرح می کنه....

دانش مفاهیم یاددهی-یادگیری: آشنایی با مهارت های یاددهی و یادگیری می تواند یکی از ملزومات مؤثر در آموزش مجازی باشد که می تواند کیفیت ارائه ی درس را بالا برده و یادگیرنده را تشویق به یادگیری بهتر کند. به عنوان مثال یکی از شرکت کنندگان عنوان نموده است که:

**شرکت کننده پنجم (P5):** برای خود اساتید باید انگیزه ایجاد کرد. من این همه زحمت کشیدم چی بهم میرسه. چون خیلی وقت گیره باید دیده بشه. .... بعد از انگیزه باید پیگیری کنیم.... بیشترین مشکل بالینی ها در ارتقا شون هست .

**شرکت کننده هفتم (P7):** برگزاری کارگاه های توانمند سازی اعضای هیات علمی. در امتیازات ارتقای پایه سالیانه در نظر گرفته بشه به عنوان یک فعالیت آموزشی همین طور در ارتقای رتبه. اگر بخواهیم افراد علاقمند را شناسایی کنیم و این افراد فعال رو به بقیه اعضا معرفی کنیم و الگو قرار دهیم و تبلیغ انجام دهیم.

**انگیزش درونی:** انگیزه درونی اساتید یکی از ملزومات ارائه ی دروس به صورت مجازی است .

**شرکت کننده ششم (P6):** اساتیدی که دنبال مزایا هستند هنوز مزایای مجازی سازی رو نمیدانند. درک مزایای این سیستم آموزشی بهترین gain آن است. قبل از ورود به مباحث انگیزشی اگر بتوانیم مزایا و محاسن آموزش الکترونیکی را بیان کنیم بهتر از مباحث مالی است.

**شرکت کننده هشتم (P8):** بزرگ ترین پاداش این هست که من به عنوان معلم حس کنم این روش آموزشی میتونه به فرایند یادگیری کمک کنه و با قابلیت هایی بهتر از کلاس حضوری هست و این بهترین مشوق برای ادامه هست.

**انگیزش بیرونی:** در نظر گرفتن سیستم های تشویقی و حمایتی برای آن دسته از اعضای هیات علمی که کلاس های خود را به صورت مجازی برگزار کرده اند می تواند انگیزه ای برای سایرین ایجاد کند.

**شرکت کننده هفتم (P7):** دادن رتبه و امتیازات آموزشی برای ارتقای رتبه و پایه خوب هست .....

**شرکت کننده نهم (P9):** گذاشتن امتیاز افراد رو تشویق میکنه. این سنت اشتباه از قبل گذاشته شده ولی مشارکت رو بیشتر میکنه. روند درخواست طولانی هست. طولانی بودن مسیر افراد رو منصرف می کنه...

#### استانداردهای محتوای الکترونیک:

همه ی مشارکت کنندگان توضیح دادند که رعایت اصول تکنیکال و اخلاق حرفه ای در تولید محتوای الکترونیک ضروری است. نمونه ای از توضیحات شرکت کنندگان به شرح ذیل است:

است. پذیرش آموزش مجازی به عنوان یک روش موثر یادگیری توسط مدیران و مسئولین و همچنین اساتید و دانشجویان بسیار حائز اهمیت است. نمونه ای از تجارب شرکت کنندگان در مطالعه حاضر:

**شرکت کننده ششم (P6):** بحث فرهنگی قبل از پیاده سازی مهم هست. اول باید چتر پداگوژی بررسی بشه. نگرش استاد و دانشجو چی هست. **شرکت کننده دهم (P10):** .... باید در دانشگاه فرهنگ سازی بشه....

نیروی انسانی متخصص: جذب و به کارگیری نیروی متخصص و ماهر می تواند در موفقیت آموزش مجازی نقش مهمی داشته باشد. برخی از شرکت کنندگان در این مطالعه بیان نموده اند که:

**شرکت کننده اول (P1):** پرسنل آموزش دیده در حوزه IT و آموزش پزشکی، به روز بودن این اعضای درگیر در مرکز آموزش مجازی و آشنایی به روز آنها با نرم افزارها هم مهم است.

**شرکت کننده پنجم (P5):** به نظرم تیم تولید باید قوی تر و درست تر باشد... وقت گرفتن برای بالینی ها خیلی سخته. یه چیز دم دست تر باشه. مثلا گروهی بیاد بیمارستان. نیرو بسیار مهم است. نیرویی که خودش آموزش مجازی دیده باشد نه اینکه کسی که کامپیوتر خونده بذاریم. باید از نظر آموزش مجازی خبره باشد. قبلا سابقشو داشته باشه. کسی باشه که بتونه بره دانشگاهه ای دیگه و حداقل از تجربیات اونا استفاده کنه .

**شرکت کننده دهم (P10):** از نظر زیر ساخت افزایش نیروی انسانی متبحر توی این زمینه، کسانیکه طراحی آموزشی و آموزش مجازی تحصیل کرده باشن ضروری هست.

#### انگیزش و نگرش :

از دید بسیاری از شرکت کنندگان انگیزه و نگرش اساتید نقش بسیار مهمی در اجرا و ادامه آموزش مجازی در دانشگاه دارد. نمونه ای از تجارب در ذیل آمده است:

**سیستم های تشویقی و حمایتی:** در ابتدای راه اندازی و استقرار هر روش جدیدی، حمایت از اعضای هیات علمی و در نظر گرفتن سیستم های تشویقی می تواند در موفقیت آن روش مؤثر باشد.

**شرکت کننده سوم (P3):** توی سیستم آموزش مجازی هم این نظریات رفتارگرایی خیلی تاثیر داره که فیدبکی است که پاداش داده می شه. تشویق استاد با بازخوردهای که به دانشجو میده میتونه باشه که می تونه حتی یه استیکر تشویقی باشه.....جنبه نقدی برا همکارا زیاد مهم نیست بیشتر جنبه معنوی یا دیده شدن مهم هست که از نظر مدیران آموزشی و دانشجویان دیده بشه .

شرکت کننده نهم (P9): رعایت حق کپی رایب با ثبت لگوی دانشگاه از نظر قانونی مشکلی وجود نخواهد داشت و این محتوا رو می تونی جاهای دیگه هم بدی.

در انتها اعضای مشارکت کننده در جلسه بحث گروهی متمرکز با توجه به نتایج مصاحبه های انجام شده و برنامه استراتژیک دانشگاه علوم پزشکی زنجان به بیان نقطه نظرات خود پرداختند. دسته بندی نظرات ایشان نشان داد که زیر ساخت های سازمانی مورد نیاز را می توان در سه دسته کلی منابع مالی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و اطلاع رسانی و انگیزش در نیروی انسانی طبقه بندی کرد. هم چنین گام های اساسی جهت نیل به راه اندازی و استقرار آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی زنجان در شش گام ارتقای فرهنگ سازمانی در آموزش مجازی در بین اساتید و دانشجویان، ارتقای کیفیت و استانداردهای آموزش مجازی در دانشگاه، توسعه زیرساخت های فیزیکی و تجهیزات آموزش مجازی دانشگاه، توسعه منابع انسانی، استفاده از فناوری های نوین در آموزش مجازی و درآمدزایی و کاهش هزینه ها و به اشتراک گذاری محتوای الکترونیک و تجارب تدوین شد. در نهایت برای تسهیل حرکت در این مسیر هشت دسته اقدام ضروری پیش بینی شد که نتایج آن به طور کامل در شکل ۱ آورده شده است.

استانداردهای تکنیکال: بر اساس نظر بسیاری از شرکت کنندگان در مطالعه حاضر رعایت اصول و استانداردهای تکنیکی به جذابیت و فراگیرپسند شدن محتوای آموزشی کمک می کند. به عنوان مثال:

شرکت کننده اول (P1): به محتوای خوب باید کوتاه باشه. حتما صدا با محتوا sink باشه. از نظم قانونی برخوردار باشه و مطالب خیلی پرت و متفرقه نباشه. اهداف توی محتوا مشخص شده باشه. مدرس خودش رو معرفی کنه و در انتها به فرنیسی هم گذاشته باشه. بر اساس مخاطب، محتوا میتونه چندرسانه ای باشه. پس مهم هست در نظر بگیریم این محتوا برای چه کسانی و چه گروهی قراره تدریس بشه.

شرکت کننده دهم (P10): برای تولید یه محتوای خوب باید استانداردهای اعلام شده توسط دانشگاه علوم پزشکی مجازی رعایت بشه. مطالب کوتاه باشن و استاد دانشجو رو مخاطب قرار بده. خوبه محتوا چندرسانه ای باشه چون سیستم های یادگیری در افراد مختلف متفاوته.

اخلاق حرفه ای: رعایت حق کپی رایب یکی از نکاتی است که در تهیه ی محتوای آموزشی باید مدنظر قرار بگیرد.

شرکت کننده چهارم (P4): رعایت حق کپی رایب و از اساتید پرسیده بشه که اگر دوست دارن محتواشون دانلود بشه..



شکل ۱- گام های اساسی جهت نیل به راه اندازی و استقرار آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی زنجان

جدول ۱: مولفه های اصلی و مولفه های فرعی حاصل از آنالیز محتوای کیفی

مولفه های اصلی (themes)	مولفه های فرعی (sub themes)
مهارت ها و دانش یادگیری الکترونیک / آموزش مجازی	مهارت های فراگیران
	مهارت های مدرسین
	دانش مفاهیم یاددهی-یادگیری
	مهارت های ارتباطی و تعامل موثر
	مهارت های ارزیابی و آزمون
ساختار و فرایند توسعه یادگیری الکترونیک / آموزش مجازی	ارزیابی و کنترل آموزش مجازی
	زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری
	مولفه های فرهنگی
	نیروی انسانی متخصص
انگیزش و نگرش	سیستم های تشویقی و حمایتی
	انگیزش درونی
	انگیزش بیرونی
استانداردهای محتوای الکترونیک	استانداردهای تکنیکال
	ملاحظات اخلاقی

جدول ۲: آنالیز کیفی داده های مربوط به مولفه های کلیدی موثر در راه اندازی و توسعه آموزش مجازی

طبقات اصلی	طبقات فرعی	کدهای اولیه	کد مشارکت کننده
مهارت ها و دانش یادگیری الکترونیک / آموزش مجازی	مهارت های فراگیران	داشتن مهارت کار با کامپیوتر در فراگیران	P1, P2, P3, P4, P8
		داشتن مهارت کار با اپلیکیشن های موبایل در فراگیران	P2
		داشتن مهارت های پایه ای و مهارت کار با اینترنت و ICT	P6, P7
		آشنایی با تکنولوژی های آموزشی	P1, P3
		توانایی ورود و استفاده از سامانه آموزش الکترونیکی	P2, P7, P9, P10
		آشنایی با فضای LMS	P2, P7, P9, P10
		داشتن توان خود تنظیمی و خود مدیریتی	P7, P6, P7
		مدیریت زمان	P3, P5, P6, P8

مهارت‌های مدرسین	مهارت کار با کامپیوتر در مدرسین	P1, P2, P4, P9, P10	
	مهارت کار با اپلیکیشن های موبایل در مدرسین	P2	
	مهارت های اولیه تولید پاورپوینت	P10	
	مهارت های پایه ای ICT و مهارت کار با اینترنت	P2, P4, P6	
	شرکت در دوره های آموزش مجازی به عنوان فراگیر از جمله کارشناسی ارشد مجازی و فلوشیپ یادگیری الکترونیکی	P1, P2, P3, P4, P5, P9	
	ارتقای توانمندی های فردی در زمینه مجازی با شرکت در دوره های توانمند سازی مربوطه	P6, P7, P9	
	قدرت جذب دانشجو به آموزش مجازی	P3,p7	
	برانگیختن قدرت یادگیری فعال دانشجو	P3,p4	
	ایجاد علاقه و انگیزه در دانشجویان	P9,P10	
	آشنایی با توانمندی های دانشجویان	P3.p6	
	اطلاع رسانی مناسب به دانشجویان	P1, P5, P10	
	پیگیری مداوم فعالیت های دانشجویان	P5,p7	
	دانش مفاهیم بادهی-یادگیری	خلاقیت در تولید محتواهای آموزشی	P10,p4
آشنایی قبلی مدرس با نظریات و روان شناسی یادگیری در آموزش الکترونیکی		P6	
مهارت‌های ارتباطی و تعامل موثر		فراهم بودن امکان تعامل موثر بین دانشجو و محتوا	P1, P3, P5, P8, P9, P10
		بازخوردی بودن محتوا و استفاده از امتحان	P5,p7
		چندرسانه ای بودن محتوا متناسب با سیستم های مختلف یادگیری	P1, P2, P3, P4, P10
مهارت‌های ارزیابی و آزمون		ارزیابی تکوینی و نهایی دانشجو توسط استاد مربوطه	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10 P8, A5
	ارزشیابی دوره ای اساتید توسط دانشجویان	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P10	
ساختار و فرآیند توسعه یادگیری الکترونیک/آموزش مجازی	ارزیابی و کنترل آموزش مجازی	ارزیابی کیفیت محتواهای تولیدی از نظر منطبق بودن با استانداردها	P1, P4, P5, P6, P7, P8, P9
		ارزیابی زیرساخت ها، سامانه و وبسایت	P4, P7, P8, P6, A5
		ارزشیابی نیروی انسانی دخیل در آموزش مجازی	P3,p7
		نظرسنجی های دوره ای از اساتید و مدیران آموزشی دانشگاه درخصوص واحد مجازی سازی	P3, P7, P8
	زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری	زیرساخت های سخت افزاری، شبکه و نرم افزارهای مورد نیاز برای تهیه محتوا	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10, A1 P8, A4
تسهیل فرآیند تهیه محتوا		P1, P2, P9	



	مولفه های فرهنگی	فرهنگ سازی در دانشگاه برای تهیه بستر مناسب جهت مجازی سازی	P3, P6, P8, P10	
	نیروی انسانی	تعداد کافی نیروی انسانی	P1, P2, P3, P5, P6, P7, P8, P10	
	متخصص	پرسنل آموزش دیده در زمینه فناوری اطلاعات و آموزش پزشکی	P9, P7	
انگیزش و نگرش	سیستم های تشویقی و حمایتی	قائل شدن حق کپی رایب در مورد محتواهای تولید شده توسط اساتید برای رفرنس دهی و بعبارتی درج نام و لوگوی دانشگاه در محتواهای تولید شده	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10 P8,	
		اختصاص اینترنت رایگان و در دسترس برای اعضای هیات علمی	P6, P9, P10	
		شفاف سازی مزایای آموزش مجازی برای اساتید	P6, P9	
		تسهیل فرآیند دسترسی به امکانات سخت افزاری برای تولید محتوا	P4, P5	
		برگزاری کارگاه های توانمندسازی برای اساتید	P1, P7, P9	
	قابل دانلود بودن محتواهای تولید شده توسط اساتید با اجازه خودشان	P4, P3		
انگیزش درونی	حمایت های معنوی از اساتید درگیر در آموزش مجازی	P3, P7, P8, P10		
انگیزش بیرونی		حمایت های تشویقی مادی	P1, P4, P7, P8	
		پرداخت حق التدریس	P4, P3	
		تاثیر در ارتقای پایه و رتبه اساتید	P1, P2, P5, P7, P8, P10	
استانداردهای محتوای الکترونیک	استانداردهای تکنیکال	رعایت کامل استانداردهای مجازی برای تصویر و صوت	P4, P9, P10	
		ارزیابی تکنیکی و نهایی	P1, P3, P5, P6	
		بیان اهداف در ابتدای محتوا	P10, A6	
		معرفی مدرس	P6, P10	
		باید معین کرد برای تحقق اهداف رفتاری به چه رسانه و مواد آموزشی نیاز داریم	A6	
		تهیه مواد آموزشی متناسب با روش ارائه محتوی	A5	
		محتوی بایستی رقابتی، تحقیقی و معتبر باشد.	A1	
		رفرنس دهی مناسب	P6, P10	
	ملاحظات اخلاقی		رعایت کلیه مسائل اخلاقی عمومی در کلاس های مجازی	P1, P2, P7, P8, P10
			رعایت کپی رایب در تولید محتوا و رفرنس دهی مناسب	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10 P8,
ثبت لوگوی دانشگاه بر روی محتواهای تولیدی			P2, P3, P6, P9, P10	

## بحث

توسعه یادگیری الکترونیکی، انگیزش و نگرش و نهایتا استاندارد ها شناسایی و تخلیص شدند که در ادامه به تفصیل در مورد هر یک از این مولفه های اصلی و مولفه های فرعی مرتبط با آنها بحث خواهد شد. اولین

با توجه به یافته های پژوهش، مولفه های اصلی استقرار آموزش مجازی در دانشگاه شامل مهارت ها و دانش یادگیری الکترونیکی، ساختار و فرایند

داشتند (۱۴). علاوه بر این تعدادی از مشارکت کنندگان نیز بر سایر توانمندی های اساتید از جمله قدرت جذب دانشجو، بر انگیزتن قدرت یادگیری فعال و ایجاد علاقه و انگیزه در آنها، در کنار آشنایی با توانمندی های دانشجویان، اطلاع رسانی مناسب به آنها و پیگیری مداوم فعالیت های آنها اشاره داشتند که در سایر مطالعات مشابه اشاره چندانی به آنها نشده است با این حال تمامی موارد یاد شده از ویژگی های ضروری برای کسب موفقیت یک مدرس در تمامی سیستم های آموزشی است که مسلماً سیستم آموزش مجازی نیز نمی تواند از آن مستثنا باشد. علاوه بر مهارت های فراگیران و مدرسین، دانش مفاهیم یاددهی و یادگیری، مهارت های ارتباطی و تعامل موثر و نیز مهارت های ارزیابی و آزمون نیز از زیر مولفه های مولفه اصلی مهارت ها و دانش یادگیری الکترونیک هستند. بررسی تحلیلی مصاحبه های انجام شده نشان داد که قریب به اتفاق مشارکت کنندگان بر لزوم تعاملی بودن و چند رسانه ای بودن محتواهای مجازی اذعان داشتند. به طور کلی محققان و صاحب نظران آموزشی در تاثیر کنش متقابل بر یادگیری اتفاق نظر دارند. از جمله نتایج تحقیقات Lou و همکارانش نیز، هم راستا با نتایج پژوهش حاضر نشان داد که اثر بخشی تدریس مجازی با مولفه های تعامل اساتادان با دانشجویان، همکاری بین دانشجویان، یادگیری فعال، بازخورد فوری و برآورده ساختن انتظارات دانشجویان توسط اساتادان هم سو می باشد (۱۵). در واقع تعامل موثر موجب بیدارسازی فرایند فکری دانشجویان شده و موجب می شود تا فراگیر بتواند اطلاعات دریافتی را به طور دقیق تری تجزیه و تحلیل نماید. از این رو تعامل در یادگیری الکترونیکی به عنوان نیروی محرکه ای برای دست یابی به اهداف آموزشی عمل می کند و وجود آن برای ایجاد احساس حضور در اجتماع، یگانگی و انتقال یادگیری ضروری می باشد. علاوه بر این چند رسانه ای بودن و جذاب بودن محتوا نیز از ملزومات مورد اشاره اکثر مشارکت کنندگان در پژوهش حاضر بود. در مطالعات مختلفی نیز بر ویژگی های مختلف محتوا برای برگزاری یک اداره آموزش مجازی با کیفیت اشاره شده است. به طور مثال Selim معتقد است استفاده همزمان از صوت و تصویر و برنامه های شبیه سازی پویا در کنار کنش با تعامل در حد بالا از مولفه های اساسی برگزاری دوره های آموزش مجازی است (۱۶). چنین محتوایی می تواند دربرگیرنده فعالیت های متناسب با سبک های یادگیری مختلف باشند و به این ترتیب انگیزه لازم برای یادگیری در فراگیران را افزایش دهند. برای تولید محتوا های چندرسانه ای با کیفیت، داشتن آشنایی کافی با اینترنت و نرم افزارهای آموزشی برای مدرسین ضروری به نظر می رسد و داشتن تجربه قبلی در استفاده از محتوای مشابهی که توسط اساتید به نام آموزش پزشکی و آموزش مجازی تولید شده اند، می تواند انگیزه لازم برای تهیه محتواهای الکترونیکی با کیفیت را فراهم آورد. نکته دیگر که مد نظر تعدادی از مشارکت کنندگان بوده و تاثیر آن را نباید از نظر دور داشت، ارائه بازخورد به محتوا هاست. در آموزش الکترونیک نیز همچون آموزش سنتی،

مولفه مهارت ها و دانش و یادگیری الکترونیکی است که طبق جدول شماره ۲ گفتارهای مصاحبه شوندگان در ۵ طبقه فرعی ذیل این مولفه قرار گرفتند که مهارت های فراگیران و مدرسین از اهم موارد مورد تاکید مصاحبه شوندگان بود. در این بین تعدادی از مهارت ها از جمله داشتن مهارت کار با کامپیوتر، اپلیکیشن های موبایل، داشتن مهارت های پایه ای فناوری اطلاعات و کار با اینترنت بین فراگیران و مدرسین مشترک است که البته با توجه به گسترش روز افزون تکنولوژی از نظر تعدادی از مصاحبه شوندگان، دانشجویان و اساتید دوره حاضر به طور زمینه ای تا حدود زیادی با این مهارت ها آشنایی داشته و لذا در بعضی موارد تعداد کمتری از مصاحبه شوندگان به اهمیت این موارد اشاره نموده اند. علاوه بر این موارد با توجه به تجربه تعدادی از مشارکت کنندگان در مطالعه حاضر، داشتن توان خودتنظیمی و مدیریت زمان در دانشجویان نیز از دیگر عوامل موثر در استقرار یک سیستم آموزش الکترونیکی موفق است. دانشجویان در صورت استفاده از راهبردهای یادگیری خود تنظیمی در یادگیری الکترونیکی قادر خواهند بود برنامه ریزی و مدیریت زمان مناسب تر و موثرتری جهت طبقه بندی، یادداشت برداری، مرور و پاسخگویی به سوالات داشته باشند. چنین دانشجویانی دارای انگیزه های درونی خود تنظیمی و پیشرفت هستند که به آنها کمک می کند نسبت به سایر دانشجویان با نگرش مثبت تر، انگیزه و پشتکار بیشتری عمل کنند، که همین امر می تواند به موفقیت تحصیل آنها بیانجامد (۱۲). هم چنین یافته های مطالعه عزیزی و همکاران در خصوص ارتباط خودتنظیمی در پیشرفت تحصیلی دانشجویان، که در دانشگاه بابل انجام شد نشان داد که خود تنظیمی تاثیر مثبت و معنی داری بر روی پیشرفت تحصیلی دانشجویان دارد. این پژوهشگران نشان دادند که بهره مندی از تجربه کار با سیستم های آموزش الکترونیکی و آشنایی بیشتر با رایانه، احتمال به کارگیری راهکارهای خود تنظیمی در دانشجویان را افزایش می دهد و لذا دانشجویان سال های بالاتر به سبب داشتن تجربه بیشتر، از مهارت خود تنظیمی بیشتری برخوردار بودند و در استفاده از آموزش الکترونیکی موفق تر عمل کرده اند (۱۳). درخصوص مهارت های مدرسین، علاوه بر داشتن مهارت های پایه ای کار با کامپیوتر و اینترنت، داشتن تجربه قبلی و ارتقاء توانمندی های فردی از طریق شرکت در دوره های توانمندسازی آموزش مجازی ویژه مدرسین نیز، مورد تاکید تعداد قابل توجهی از شرکت کنندگان در مطالعه حاضر بوده است. به نظر می رسد شرکت تعداد زیادی از مشارکت کنندگان در این پژوهش به عنوان فراگیر در دوره های کارشناسی ارشد مجازی و فلوشیپ یادگیری الکترونیکی و نیز شرکت در کارگاه های آموزش مجازی برگزار شده توسط دانشگاه و مفید بودن دوره های مذکور، تاثیر کلیدی بر روی نظر ایشان در این خصوص داشته است Gillett . و همکارانش در مطالعه ای بر روی نیازهای مدرسین و دانشجویان برای یادگیری الکترونیکی موفق، بر اهمیت داشتن تجربه قبلی به عنوان یک یادگیرنده فعال و کسب مهارت های تکنیکی لازم تاکید

نتیجه آن منتهی به ارائه مدل معروف Khan در توسعه آموزش مجازی انجامید، معیارهای بهبود کیفیت در آموزش مجازی علاوه بر عوامل آموزشی و ارزشیابی، زیرساخت های فناوری، طراحی رابط، مدیریت، پشتیبانی منابع و عوامل سازمانی معرفی شده اند (۶). نتایج این مطالعه نشان داد که فراهم نمودن زیرساخت های تکنولوژیک در کنار توسعه منابع انسانی درگیر در آموزش مجازی از مهم ترین عوامل موفقیت یک سیستم آموزش مجازی در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی است. این یافته ها با نتایج تحقیق افیونی و همکاران، هم چنین Clark و همکاران که بر وجود امکانات سخت افزاری در استقرار آموزش مجازی اعتقاد داشتند، هم خوانی دارد (۲۱ و ۲۲). علاوه بر اینها نباید تاثیر منابع انسانی و پشتیبانی در موفقیت آموزش مجازی را از نظر دور داشت، چرا که حتی در صورت دارا بودن قوی ترین زیر ساخت های تکنولوژیک نیز، بدون حضور افراد خبره در استفاده از این زیرساخت ها و پشتیبانی مداوم اعضای هیات علمی و دانشجویان توسط کارشناسان مربوطه، موفقیت چندانی حاصل نخواهد شد. چنانکه نتایج تحقیقات Afyooni افیونی و همکاران و Clark و همکاران نیز گویای این واقعیت هستند (۲۱ و ۲۲).

انگیزش و نگرش نیز یکی دیگر از مولفه های کلیدی استقرار آموزش مجازی است که مورد تأکید بسیاری از مصاحبه شوندگان بود. مطالعات زیادی نیز بر روی عوامل انگیزش درونی و بیرونی موثر بر پذیرش و گسترش آموزش الکترونیکی انجام شده است. از جمله Lee و همکارانش و وفایی و همکارانش معتقدند که برانگیختن انگیزش های درونی و بیرونی در کنار ایجاد نگرش مثبت نسبت به آموزش الکترونیکی میان مدرسین، از الزامات بسیار مهم جهت طراحی و حرکت به سمت اجرای نظام آموزش مجازی در آموزش های رسمی دانشگاهی می باشند (۲۳) و (۲۴). اصلاحات آموزشی در سطوح مختلف دانشگاه به مدرسان خلاق و متعهد در کنار مدیریت اجرایی پشتیبانی کننده و سخت کوش نیاز دارد. وجود انگیزه های درونی و بیرونی برای مدرسان جهت نیل به موفقیت در توسعه و استقرار آموزش الکترونیک در دانشگاه را نباید از نظر دور داشت. ممکن است مدرسان مانند بسیاری افراد دیگر علاقمندی چندانی در پذیرش موقعیت های جدید و پر ریسک نداشته باشند، خصوصاً در صورتی که بدون دریافت پاداش اضافه در قبال مسئولیت های جدیدشان مجبور به انجام آن ها باشند. بنابراین طبق نظر Quinn چنانچه دانشگاهی بخواهد تعداد مدرسان مشارکت کننده در آموزش مجازی خود را افزایش دهد، باید به فکر خشنود سازی مدرسانی که برای اولین بار مبادرت به انجام این کار می نمایند باشد و فرصتی برای مهارت آموزی به آنها داده شود (۲۵). دانشگاه می تواند با حمایت های معنوی از اساتید درگیر در آموزش مجازی نظیر در آنها انگیزش درونی و با حمایت های تشویقی مادی، پرداخت حق التدریس و تاثیر آموزش های مجازی در ارتقای پایه و رتبه اساتید، انگیزش بیرونی برای آنان ایجاد کند. Lundie و همکارانش بیان داشتند که در صورتی که نظام پاداش انگیزه های لازم برای

دانشجویان باید به طور پیوسته میزان درک خود از محتوای دوره تحصیلی و میزان برآوردن انتظارات را بررسی کنند که این امر با ارائه بازخورد از طرف مدرس تسهیل می شود Kearsley. و همکارانش دریافتند که استفاده از بازخورد در آموزش های الکترونیکی ارتباط مستقیمی با پیشرفت و میزان رضایتمندی دانشجویان دارد (۱۷). مسلم است که مدرس برای ارائه بازخورد نیاز به ارزیابی فعالیت های دانشجویان دارد. فلذا با ارائه بازخورد های مستمر، ارزیابی تکوینی دانشجویان نیز انجام می پذیرد. محققانی همچون Bou Kamal و همکاران و شیرخانی و همکاران در بررسی موانع پداگوژیک در توسعه آموزش مجازی به عامل مهم ارزیابی کیفیت یادگیری دانشجویان و عدم تناسب شیوه ارزیابی های رایج سنتی اشاره نمودند که به نظر می رسد با ایجاد تغییرات در شیوه های موجود ارزشیابی با در نظر گرفتن حجم کاری مدرسان بتوان بر این چالش ها فائق آمد (۱۸ و ۱۹). در همین راستا Hoadley و همکارانش به کارگیری معیارهایی برای ارزیابی را ضروری دانسته و از حجم فعالیت های دانشجویی، محتوای مطالب ارسال و شیوه بیان او به عنوان معیارهای ارزیابی آموزش الکترونیکی نام برده اند (۲۰).

همچنین بنا به نظر اکثریت مشارکت کنندگان در پژوهش حاضر، ارزشیابی دوره ای اساتید توسط دانشجویان نیز ضروری به نظر می رسد. بی شک ارزشیابی جزء لاینفک هر نوع نظام آموزشی و از جمله آموزش مجازی است، چرا که نهایتاً نقاط قوت و ضعف مدرسین در این سیستم را می توان بر اساس آن شناخت و مدرسین نیز می توانند بر اساس نظرات دانشجویان از نحوه تدریس واحدهای مجازی خود، در راستای بهبود کیفیت و افزایش رضایتمندی دانشجویان در سال های آینده عمل کنند.

مولفه کلیدی بعدی در استقرار سیستم آموزشی مجازی ساختار و فرایند توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه می باشد که در سه زیردسته ارزیابی و کنترل آموزش مجازی، زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری و مولفه های فرهنگی و نیروی انسانی متخصص بدان می پردازیم. نظر تعداد بسیاری از شرکت کنندگان در مطالعه حاضر بر لزوم ارزیابی های مختلف اعم از ارزیابی کیفیت محتوا های تولیدی، زیرساخت ها، سامانه و وب سایت متمرکز بوده و تعدادی نیز ارزشیابی نیروی انسانی دخیل در آموزش مجازی و نظرسنجی های دوره ای از اساتید و مدیران آموزشی دانشگاه را در این خصوص حائز اهمیت دانسته اند. در مدل پیشنهادی نیز عنوان شده که ارزشیابی آموزش مجازی باید متمرکز به فرد، فرایند و محصولات یادگیری باشد (۶).

بنا به نظر تمامی شرکت کنندگان در مصاحبه زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری زیربنای ذاتی آموزش مجازی است. تعدادی از شرکت کنندگان نیز، اختصاص اینترنت رایگان و در دسترس برای اعضای هیئت علمی برای اساتید را حائز اهمیت دانستند. محققان بسیار دیگری نیز بر ضرورت پرداختن به این مهم در گسترش آموزش مجازی پرداخته اند. از جمله در مطالعه ای که توسط Khan و همکارانش انجام شد و

بیشتری برای مطالعه دروس در دانشجویان ایجاد کرده و موجب پیشرفت تحصیلی و موفقیت سیستم آموزشی مجازی شود. یافته های مطالعه حاضر با شناخت عمیق مولفه های تاثیر گذار بر توسعه آموزش مجازی در ZUMS به عنوان یکی دانشگاه های علوم پزشکی در ایران، علی رغم اینکه اطلاعات ارزشمندی در اختیار مدیران، محققین و اساتید آموزش پزشکی قرار می دهد، اما در context مطالعه حاضر بیشترین کاربرد را خواهد داشت.

### نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان داد که برای راه اندازی و استقرار آموزش مجازی توجه به مولفه های کلیدی مهارت ها و دانش یادگیری الکترونیکی، ساختار و فرایند توسعه یادگیری الکترونیکی، انگیزش و نگرش مدرسین و رعایت استانداردهای محتوای الکترونیک حائز اهمیت می باشد. در این راستا و برای دستیابی به یک سیستم موفق آموزش الکترونیک در دانشگاه نیاز به تامین منابع مالی برای راه اندازی مرکز آموزش مجازی و تامین نیروی انسانی متخصص در کنار گسترش زیرساخت های فناوری اطلاعات و از همه مهمتر اطلاع رسانی و ایجاد انگیزش در نیروی انسانی احساس می شود. نتایج این پژوهش می تواند به عنوان مبنایی برای توسعه آموزش مجازی در سایر دانشگاه های علوم پزشکی همسطح با ZUMS در ایران مورد بهره برداری قرار گیرد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زنجان می باشد که با کد اخلاق IR.ZUMS.REC.1397.240 به تصویب رسید. در انتها از معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی و کلیه مدیران و اعضای هیات علمی شرکت کننده در مصاحبه ها تشکر و قدردانی می کنیم.

**تضاد منافع:** پژوهشگر در هیچ یک از مراحل تحقیق تضاد منافی نداشته است.

زمان اضافه مورد نیاز دوره های مجازی را فراهم نکند، مدرسان مخالف فناوری بهانه های زیادی برای اجتناب از برگزاری کلاسهای مجازی دارند (۲۶). همانند نظرات تعدادی از مشارکت کنندگان در پژوهش حاضر، Lousdale نیز در نظریه انگیزش خود ذکر می کند که در یک محیط دانشگاهی رضایت های درونی در اثر گذاری بر انگیزش و کارایی موثر تر از عوامل بیرونی هستند (۲۷) Taylor. نیز این موضوع را در رابطه با آموزش الکترونیک مرتبط یافتند و مشاهده کردند که مدرسان در برنامه های آموزشی مجازی بیشتر به وسیله انگیزش درونی مانند توانایی به دست آوردن مخاطبان جدید، فرصت توسعه عقاید و رضایت کلی شغلی برانگیخته می شود تا عوامل یا انگیزش بیرونی (۲۸).

عامل نهایی نیز رعایت استانداردهای محتوای الکترونیک بود که بررسی کیفی مصاحبه های انجام شده نشان داد که در میان گزاره های مختلف مطرح شده قریب به اتفاق مصاحبه شوندگان به ضرورت رعایت حق مولف در تولید محتوا، قائل شدن حق کپی رایت در مورد محتوا های تولید شده توسط اساتید با درج نام لوگوی دانشگاه در محتواهای تولید شده و رفرنس دهی مناسب تاکید داشتند. محققان بسیاری معتقدند که رعایت کلیه این موارد می تواند زمینه ساز رعایت مسائل اخلاقی در آموزش مجازی شده و از بروز مصادیق گوناگون غیراخلاقی در آموزش مجازی از جمله سرقت ادبی و نقض حقوق مالکیت فکری و عدم پابندی به امانت داری پیشگیری می کند. فلذا تدوین مسئولیت های اخلاقی برای اساتید در قبال حقوق خود و دیگران، به سبب جریان آزاد و فراخ دامنی گستره فضای مجازی بسیار ضروری می نماید (۲۹). تعدادی نیز بر ضرورت رعایت استانداردهای تکنیکال اشاره نمودند. همسو با مطالعه حاضر Ileana رعایت استانداردها را یکی از مهم ترین ملاک های برنامه های آموزش الکترونیک مطلوب معرفی کرده است. در فرایند آموزش و یادگیری الکترونیکی از مدت ها پیش رعایت استانداردها به عنوان مولفه ای بسیار مهم مطرح بوده است. به گونه ای که موسسات زیادی کوشش های بسیاری را برای استاندارد نمودن بحث های مطرح در زمینه آموزش و یادگیری الکترونیکی انجام داده اند (۳۰). تهیه محتواهای مطابق با استاندارد موجب افزایش کیفیت محتواهای تولیدی شده که خود می تواند انگیزه

## References

1. Efiloğlu Kurt Ö, Tingöy Ö. The acceptance and use of a virtual learning environment in higher education: an empirical study in Turkey, and the UK. *Int J Educ Technol.* 2017; 14, 26: 56-68.
2. Machado C. Developing an e-readiness model for higher education institutions: Results of a focus group study. *Br J Educ Technol.* 2007; 38, 1: 72-82.
3. Hubackova S. History And Perspectives Of Elearning. *Procedia Soc Behav Sci.* 2015; 191: 1187 – 1190.
4. Al-Mukhaini EM, Al-Qayoudhi WS, Al-Badi AH. Adoption of social networking in education: A study of the use of social networks by higher education students in Oman. *Int J Educ Res.* 2014; 10, 2:143-54.
5. MacDonald CJ, Stodel EJ, Farres LG, Breithaupt K, Gabriel MA. The demand-driven learning model: A framework for web-based learning. *Internet High Educ.* 2001; 4, 1:9-30.
6. Khan BH. The People—Process—Product Continuum in E-Learning. The E-Learning P3 Model. *Edu Tech.* 2004; 44, 5: 33-40.
7. Zhaidary A, Zhibek M, Rauza A, Zhuldyz I. Virtual Learning Space in the System of E-Learning. *Soci Sci Med.* 2017; 6, 5 :23-31.
8. Goi C, Poh Y. E-Learning in Malaysia: Success Factors in Implementing E-Learning Program. *Int J Teach Learn High.* 2012; 8, 2: 43-53.
9. Kritparcha C, Kaosaiyorn O, Atisapda W. Expectation of Educators and Students towards a Distance Learning Model in Southernmost Provinces of Thailand. *Soc Behav Sci.* 2015; 174, 1: 2349-2354.
10. Mohammadzadeh N, Ghalavandi H, Abbaszadeh M. Critical Success Factors for Electronic Learning from the Perspectives of Faculty Members and Experts of Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, Using Delphi Method and Analytic Hierarchy Process. *Future Med Educ J.* 2017; 7, 3: 3-8.
11. Hsieh H and Shannon S. Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qual Health Res.* 2005; 15, 9: 1277-1288.
12. Chowdhury M and Amin M. Personality and students' academic achievement: interactive effects of conscientiousness and agreeableness on students' performance in principles of economics. *Soc Behav Pers.* 2006; 34, 4: 381-388.
13. Sharifi HP, Sharifi N and Tangestani Y. Prediction of Educational Improvement Based on Self-Efficacy, Self Regulation And Creativity of Students In Islamic Azad University. Roudehen Branch. *Edu Adm Q.* 2013; 4, 4: 157-178.
14. Azizi M, Jafari Karafestani Z and Abedini M. The role of attitude to e-learning and self- regulation to academic achievement of students in Babol University of Medical Sciences. *J Med Edu Dev.* 2017; 12, 1: 114- 127.
15. Gillett N, Successful Online Learning in Teacher Education: What do Teachers and Students Need?, *J Teach Educ.,\* 2017; 13, 4: 23-31.
16. Selim H. Critical success factors for elearning acceptance: Confirmatory factor models, *Comput Edu.* 2007; 49: 396-413.
17. Kearsley G and Shneiderman B. Engagement Theory: A Framework for Technology-Based Teaching and Learning. *EduTech.* 1998; 38, 5: 20-23.
18. Bou Kamal K, Alaghbari M. Atteia M. E-training & employees' performance a practical study on the ministry of education in the Kingdom of Bahrain. *J Res Dev Manag.* 2016; 18: 1-8.
19. Shirkhani B, Vahedi M, and Arayesh M. Identifying Barriers of E-learning Implementation by M.Sc. Students in Agricultural Faculty of Islamic Azad University, Ilam Branch. *Int J Agric Manag.* 2016; 6, 3: 353-362.
20. Hoadley C and Ke F. Evaluating online learning communities. *Educ Technol.* 2009; 57, 4: 487-510.
21. Afyooni S, Forooghi abari A, Yarmohammadian M. Feasibility study of implementing e-learning courses in Khorasgan branch of the Islamic Azad University (Isfahan). *Educ Technol.* 2013; 2, 12:80-92. [Persian].
22. Clark R and Mayer R. E-learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning. *John Wiley & Sons.* 2011, 103-108.
23. Lee M.K.O, Cheung C.M.K and Chen Z, Acceptance of Internet-based learning medium: the role of extrinsic and intrinsic motivation, *J Inf Manag.* 2005; 42, 8: 1095–1104.
24. Vafae N, Mohammadi M, Khiabani B and Ibrahimpour H. Attitude and Performance of Faculties Towards the Implementation of the Electronic Learning System (ELS) in Mashhad University of Medical Sciences (MUMS) in 2009. *Iran J Med Sci.* 2011; 11, 2:120-127.
25. Quinn LO, Corry M. Factors that Deter Faculty from: Participating in Distance Education. *J Dis Learn Admin.* 2010; 5, 4: 27-38.
26. Lundie S, Stubbs HS. Huber RA. TelEE: A Description of an Interactive Telecommunication Course. *J Inf Manag.* 2000; 28, 2:34-45.
27. Lonsdale A. Changes in Incentives, Rewards and Sanctions. *J High Educ Policy Manag.* 2013; 5, 2: 223-35.

28. Taylor JC and White VJ. Faculty Attitudes towards Teaching in the Distance Education Mode: An Exploratory Investigation. *J Dis Learn Admin.* 2011; 3, 3: 7-11.
29. Ileana A. E-learning Standards. *J Inf Manag.* 2017; 1, 41: 56-67.
30. Muhammad S, A Study to Investigate State of Ethical Development in E-Learning, *Int J Adv Comput Sci Appl.* 2016; 74: 38-45.

Mousavi SN, Alirezaei S, Ramezani-badr F, Poursina N. Exploring the Key Components of Initiating and Establishing Electronic Learning in Zanjan University of Medical Sciences. *J Med Educ Dev.* 2021; 13 (41) :76-85