

## Presenting an E-learning Model for Khuzestan Universities of Medical Sciences

**Fahimeh Ganjeali:** PhD student, Department of Educational Administration, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran

**Gholamhossein Barekat\*:** Faculty member, Department of Educational Administration, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.

**Mohammad Hosseinpur:** Faculty member, Department of Educational Administration, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.

**Abstract:** Relying on its global access and flexible design, e-learning offers important opportunities for continuing medical education. The aim of this study was to develop an e-learning model for medical universities in Khuzestan province. The method of this research in terms of the data collected was a mixed method exploratory study (i.e., qualitative and quantitative). To implement the qualitative phase of this research, data were obtained from studies on related topics and interviews with faculty members and experts in the field of information technology and virtual education at universities of medical sciences in Khuzestan province using snowball method. Because the sampling method was homogeneous, the study reached data saturation with 15 experts. In the quantitative phase, Delphi method was used to design the questionnaire according to the agreement of the experts (reliability of 0.7). Then, 250 questionnaires were randomly completed according to the principles of sample size determination in multivariate regression analysis in structural equation modeling. SPSS, AMOS, and the Kolmogorov-Smirnov test were used to analyze the statistical data. The structural equation method was used to test the statistical assumption and confirm factor analysis. The statistical method used to test the questions in this study is structural equations modeling using AMOS software. The results showed that e-learning is affected by the following factors: the individual characteristics of learners, educational content and materials, management, expert staff, application of hardware and software, acceptance, the position of education, external (environmental) factors, and assessment.

**Keywords:** Model, E-learning, University of medical sciences.

**\*Corresponding author:** Faculty member, Department of Educational Administration, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.

**Email:** v\_data@yahoo.com

## مقدمه

گسترش روز افزون دسترسی به سخت افزارها و نرم افزارهای مناسب برای آموزش الکترونیکی، بخصوص توسعه شبکه جهان گستر وب، افق تازه ای را پیش روی مؤسسات آموزشی باز نموده است. به نظر می رسد استفاده از این امکانات برای آموزش، به تحقق برخی از آرمانها که به عنوان ملاک های کیفیت آموزش از آن نام برده می شود، از جمله فراگیر محور بودن، یادگیری مادام العمر، یادگیری فعال، تعامل در یادگیری و چند رسانه ای بودن کمک کند. هر چند بعضی از مؤسسات آموزشی، در سالهای اخیر نسبت به ارائه کامل دوره های آموزشی به صورت الکترونیک اقدام نموده اند، اما هنوز شواهد زیادی در مورد نتایج ارزشیابی این برنامه ها منتشر نشده است. با توجه به مزایای عمومی آموزش الکترونیکی و قابلیت های ویژه آن در آموزش پزشکی به نظر می رسد ادغام آن در برنامه های جاری آموزش دانشگاهها، به گونه ای که آموزش رایج به شیوه تلفیقی از آموزش سنتی و آموزش الکترونیکی ارائه شود، اجتناب ناپذیر باشد (زندى، عابدى و یوسفى ۲۰۲۰). یادگیری یا آموزش الکترونیکی محصول به کار گیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش است، نوع جدیدی از آموزش است که در آن نیازی به حضور فراگیر در کلاس های برنامه ریزی شده مرسوم نیست (نوروزی و رضوی ۱۳۹۳).

آموزش الکترونیکی به یک نظام آموزشی اشاره دارد که می توانیم از طریق اینترنت با استفاده از یک وسیله الکترونیکی به دست بیاوریم. ما همچنین آن را یادگیری آنلاین یا آموزش آنلاین می نامیم. کلمه "آنلاین" در این زمینه به معنای اتصال به اینترنت یا از طریق اینترنت است. این اصطلاح همچنین ممکن است به شبکه ای اطلاق شود که بتواند دانش یا مهارت لازم را برای یک یا چند نفر فراهم کند. این شبکه می تواند

دانش یا مهارت را هم به صورت هم زمان و هم به صورت جداگانه در اختیار همه قرار دهد. آموزش الکترونیکی آموزشی است که از طریق رایانه یا دستگاه دیجیتالی ارائه می شود و به فناوری امکان می دهد یادگیری را در هر زمان و هر مکان تسهیل کند. با ظهور اینترنت، مردم نسبت به این نوع آموزش شک و تردید داشتند. با این حال با پیشرفت فناوری و نظام های یادگیری، مطالعه آنلاین محبوب تر شد. امروزه میلیون ها نفر در سراسر جهان به صورت آنلاین تحصیل می کنند. پس از آن مدارس کتاب های فیزیکی را با محتوای دیجیتالی جایگزین کرده اند که دانش آموزان می توانند به راحتی به دستگاه های الکترونیکی خود دسترسی پیدا کنند. نه تنها شرکت های الکترونیکی و مدارس بلکه میلیون ها کارگر نیز از آن بهره مند شده اند (شی، وانگ، زینگ و زو ۲۰۲۰).

یادگیری الکترونیک برای نسل جدید، نظام آموزشی بهتری است. این نظام شامل فعالیت های زیادی مانند تحویل دانش، نظام آموزشی پیشرفته، سندسازی خوب، به روزرسانی منظم در اطلاعات و غیره هست (بال، یا، لانچارد و همکاران ۲۰۱۶). یادگیری الکترونیک به طور کل وابسته به زیرساخت فناوری اطلاعات و رایانش پیشرفته است. نقش فناوری در نظام آموزشی مؤثر است و می تواند آن را جهانی، ساده، انعطاف پذیر و دارای دسترسی راحت کند. در نتیجه می توان نتیجه گرفت که نظام آموزشی امروزی نیازمند فناوری جدید است تا آن را پیشرفته تر و نظام آموزشی را بهتر کند (رودریگز، زارات، ایزوتانی ۲۰۱۸). آموزش الکترونیکی به معنای استفاده از ابزارهای انتقال اطلاعات به صورت الکترونیکی برای انتقال اطلاعات و دانش است. که شامل آموزش مبتنی بر رایانه، آموزش مبتنی بر اینترنت، آموزش مبتنی بر وب، پارادیم های جدید و محصول فناوری اطلاعات می باشند که بشریت را به

ها"، سواد آموزی شامل توانایی خواندن و تفسیر رسانه-ها، تولید مثل داده‌ها و تصاویر از طریق دستکاری دیجیتال و ارزیابی و کاربرد دانش جدید به دست آمده از محیط‌های دیجیتال است. ظهور دستگاه‌های تلفن همراه، وب ۲،۰، وب ۳،۰ و اخیراً وب ۴،۰ و انفجار فناوری رسانه‌های اجتماعی فرصتی را برای زبان آموزان ایجاد می‌کند تا تجارب یادگیری شخصی خود را ایجاد کنند. بنابراین اساتید دانشگاهی و مربیان دانشگاهی نقش مهمی در هدایت و حمایت از استفاده مؤثر از فناوری برای چنین یادگیری‌ها دارند. عوامل بسیاری می‌توانند در موفقیت یا عدم موفقیت یک برنامه یادگیری آنلاین تأثیر بگذارند. از عوامل منجر به دانشجو گرفته تا عوامل منجر به کارکنان. به عنوان مثال "مقاومت‌های فرهنگی" در بین کارکنان قبلاً به عنوان مانعی برای درگیر شدن دانش آموزان با آموزش مبتنی بر فناوری شناخته شده است. بنابراین ابتکارات متمرکز کارکنان ممکن است برای معرفی برنامه‌های موفق آموزش الکترونیکی مهم باشد. همچنین به رسمیت شناخته شده است که تغییرات و تحولات آموزش پزشکی فشارهای بیشتری را بر دانشکده‌های بیش از حد پر فشار وارد می‌کند. با توجه به اجرای یادگیری الکترونیکی در دانشکده پزشکی یا برنامه تحقیقاتی مبتنی بر شواهد قوی، می‌توانید موفقیت شخصی را در هنگام ترغیب دانشکده از پیشرفت‌های فناوری تقویت کنید. این امر در رفع نگرانی‌های اساسی در دانشکده پزشکی که ممکن است در برابر ادغام یادگیری الکترونیکی در شیوه‌های تدریس مقاومت کنند، کمک خواهد کرد. برای اطمینان از یک پایه مستند قوی برای یادگیری الکترونیکی یا در مقابل آموزش الکترونیکی در آموزش پزشکی ضروری است که از همه دیدگاه‌ها (دانش آموز، مربی، نهاد آموزش / مدرسه / دانشگاه) در نظر گرفته شود. تا به امروز هیچ نقد و بررسی شواهد در

سمت یک انقلاب بزرگ آموزشی سوق می‌دهند. گذر از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی لزوماً یک حرکت تکاملی نیست، بلکه جهشی ساختاری است ماربوطی، دیفیس داکس و ماد هاوان (۲۰۱۶). بنابراین برای نخستین بار امکان جهش از موقعیت عقب ماندگی به موقعیت پیشرفته برای کشورها فراهم شده است. در این میان میزان توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، مهم‌ترین شاخص پیشرفت به شمار می‌رود و آموزش مجازی یا آموزش الکترونیکی، مهم‌ترین عامل جهش علمی و فرهنگی محسوب می‌شود (محمد و تاسیر ۲۰۱۳).

انواع آموزش الکترونیکی حتی انواع مختلف تعامل را برای یک تجربه اجتماعی حتی شامل می‌شود. به عنوان مثال: یک بحث اسکایپ بین دو گروه از دانش‌آموزان در سایر نقاط جهان امکان تعامل بین افراد در هر دو انتهای گفتگوی اسکایپ، تعامل با یکدیگر و تعامل با معلمان را فراهم می‌آورد. سایر فناوری‌های الکترونیکی تعاملی شامل بسیاری از فناوری‌های مبتنی بر رایانه، مانند استفاده از پست‌های وبلاگ یا وب سایت‌ها هستند (بارتیت، گوزک و جان ۲۰۲۰).

انتظار می‌رود فارغ‌التحصیلان پزشکی قرن بیست و یکم که نه تنها به یک آموزش سنتی بالینی بلکه در مورد جدیدترین فناوری‌ها به دانش روز نیاز دارد تا از انعطاف‌پذیری در یک محل کار پویا اطمینان حاصل شود. هرگز نیازی به مربیان، دانشجویان و پزشکان متخصص نبوده تا به طور مداوم مهارت‌های خود را به روز کنند. سواد دیجیتالی به این صورت تعریف شده است: (الف) "توانایی استفاده از فناوری دیجیتال، ابزارهای ارتباطی یا شبکه‌ها برای یافتن، ارزیابی، استفاده و ایجاد اطلاعات"، (ب) "توانایی درک و استفاده از اطلاعات در قالب‌های مختلف از طیف گسترده و دامنه منابع در صورت ارائه از طریق رایانه-

استفاده از اطلاعات بدست آمده و وضعیت حال، مدل مناسبی برای گسترش بسترهای آموزش علوم پزشکی از طریق الکترونیکی ارائه گردد. قابل توجه است که طبق بخشنامه آموزشی در طول هر ترم اساتید می توانند ۴/۱۷ از هر واحد را بصورت مجازی برگزار نمایند پژوهشگر در این تحقیق بدنبال پاسخ به این سؤال اصلی می باشد: الگوی آموزش الکترونیکی برای دانشگاه‌های علوم پزشکی استان خوزستان چگونه است؟

### روش کار

پژوهش حاضر با هدف تدوین الگوی آموزش الکترونیکی برای دانشگاه‌های علوم پزشکی در استان خوزستان انجام شده است. پژوهش بر پایه توصیف وقایع و آنچه وجود دارد استوار است و به شرایط، روابط موجود، عقاید متداول، فرآیندهای جاری و روندها توجه دارد. روش تحقیق در این پژوهش آمیخته اکتشافی (کیفی-کمی) از لحاظ هدف کاربردی می‌باشد. در اجرای بخش کیفی این پژوهش اطلاعات از دو منبع مطالعات پژوهش‌های مرتبط و مصاحبه با اعضای هیئت علمی و کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات و آموزش مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی خوزستان بصورت گوله برفی بدست آمد. از آنجایی که روش نمونه‌گیری بر اساس روش همگن بود، این پژوهش با تعداد ۱۵ متخصص به مرحله اشباع رسید. در بخش کمی ابزار کار پرسشنامه محقق ساخته بود که با روش دلفی طبق توافق نظر کارشناسان، با تعداد ۷ مؤلفه و ۳۲ گویه استخراج گردید. برای طراحی سؤالات پرسشنامه در ابتدا متغیرهای مورد نظر را مشخص و سپس در خصوص سؤال‌هایی که می‌تواند متغیرهای را اندازه‌گیری کرد تصمیم‌گیری شد. در زمان تصمیم‌گیری در مورد پرسش‌های پرسشنامه نخستین مسئله کاربردی کردن مفاهیم مورد استفاده می‌باشد. کاربردی

مورد موانع و راه‌حل‌ها از دیدگاه یک مربی پزشکی انجام نشده است اما کارهایی در رابطه با موانعی که دانشجویان با آن روبرو هستند و راه‌حل‌های بهبود تعامل با آموزش آنلاین انجام شده است (آشورین و گودتی ۲۰۲۰).

توسعه نظری یادگیری الکترونیکی در طراحی و تدوین، اجراء و ارزشیابی منجر به مدل‌ها و الگوهایی شده است. خان، (۲۰۰۵) برای طراحی یک نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی هشت گروه از عوامل آموزشی (تحلیل محتوا، تحلیل مخاطبان، تحلیل اهداف، تحلیل رسانه، طراحی رهیافت، سازماندهی، روش‌ها و راهبردها)، فناوری (برنامه ریزی زیربنایی، سخت افزار، نرم افزار)، طراحی (طراحی سایت و صفحه، طراحی محتوا، طراحی دیاگرام، دسترس پذیری، آزمون قابلیت استفاده)، سازمانی (امور مدیریتی، امور علمی، خدمات دانشجویی)، اخلاقی (نفوذ اجتماعی و سیاسی، تنوع فرهنگی، سوگیری، تنوع جغرافیایی، تنوع فراگیر، شکاف رقمی، آداب معاشرت، موضوعات حقوقی)، مدیریتی مدیریت (تدوین محتوای یادگیری الکترونیکی، نگهداری محتوای یادگیری الکترونیکی، پشتیبانی منابع، پشتیبانی آنلاین، منابع)، پشتیبانی منابع و ارزشیابی (ارزیابی فراگیران، ارزشیابی از محیط یادگیری و آموزش) مورد توجه داد.

تحلیل و به کارگیری مدل‌های یادگیری الکترونیک موجود به ویژه در طراحی و تدوین، اجراء و ارزشیابی و با توجه به بسترهای آموزش علوم پزشکی در کشور کافی نبوده چرا که گسترش با استفاده از ابزارهای کارآمد الکترونیکی با روند بسیار کندی همراه است. در این تحقیق تلاش بر آنست که پس از بررسی و مطالعه زمینه آموزش الکترونیکی و ظرفیت‌های استفاده از یادگیری الکترونیکی در سطوح مختلف آموزش پزشکی، چالش‌های موجود در حوزه مذکور شناسایی شوند. با

که در آن  $Q$  تعداد متغیرهای مشاهده شده یا تعداد گویه‌ها (سؤالات) پرسشنامه و  $n$  حجم نمونه است. (حبیبی و همکاران ۱۳۹۶). در نتیجه با احتساب شناسایی ۳۲ شاخص حجم نمونه را بین اعداد ۱۶۰ تا ۴۸۰ محاسبه نمود که در این پژوهش حجم نمونه انتخابی عدد ۲۵۰ که در بازه مورد نظر است، انتخاب شد و در مراحل مربوط به تبیین مدل از این حجم استفاده شد. اما سؤال بعدی این است که این حجم نمونه انتخابی چگونه به کل استان اختصاص یافته است. که برای پاسخ به این پرسش براساس حجم کل جامعه هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی استان خوزستان که ۶۸۰ نفر می‌باشند بر اساس تناسب درصد هر شهر حجم نمونه انتخاب و تخصیص می‌یابد که پرسشنامه‌ها به صورت تصادفی و با توجه به درصد جامعه اساتید هیئت علمی هر شهر با طبقه بندی انجام شد. لازم به ذکر است که در دو دانشگاه علوم پزشکی شهرهای اهواز و دزفول به عنوان مراکز آموزشی دانشجویان می‌باشند در نتیجه انتخاب حجم نمونه در این دو مرکز انجام شد.

روایی پرسشنامه که بر مبنای روش دلفی در سه مرحله صورت پذیرفت. در این سه مرحله پرسشنامه طراحی شده برای کارشناسان و متخصصان امر که همان ۱۵ نفر مورد مصاحبه بودند ارسال می‌گردید و با توجه به نظرات در نهایت پرسشنامه اصلی که برگرفته از اجماع نظرات ۱۵ نفر بود تأیید شد. به منظور محاسبه پایایی تعداد ۲۵ پرسشنامه تهیه شد و برای ۲۵ نفر از اعضا هیئت علمی تعداد ارسال گردید که نتیجه محاسبه پایایی پرسشنامه به روش الفای کرونباخ برای شاخص‌های مختلف بیش از ۰/۷ به دست آمد و پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های آماری از نرم افزار SPSS و ایموس و آزمون-های آماری مناسب استفاده شد. در راستای تأیید یا

کردن مفاهیم اساسی تأثیر تعیین کننده‌ای بر پیامدهای نتایج تحقیقی دارد. برای تنظیم سؤالات پرسشنامه با توجه به جمع بندی پاسخ‌های مصاحبه و نظر اساتید راهنما و مشاور پرسشنامه اولیه طراحی شد و برای تأیید نهایی روایی صوری و محتوایی پرسشنامه به روش دلفی اقدام شده به این نحو که پرسشنامه در اختیار افراد مصاحبه شونده قرار گرفت و گویه‌ها یکسان سازی و مورد تأیید تمام اعضا قرار گرفت که این مورد بعد از دو مرحله مورد تأیید نهایی واقع گردید. آنگاه روی تعداد جامعه آماری که همان اساتید هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی خوزستان به صورت کمی اجرا شد.

جامعه آماری این پژوهش، اساتید هیئت علمی و کارکنان حوزه فناوری اطلاعات و آموزش مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی خوزستان بودند. از آنجا که روش شناسی مدلیابی معادلات ساختاری، تا حدود زیادی با برخی از جنبه‌های رگرسیون چند متغیری شباهت دارد، می‌توان از اصول تعیین حجم نمونه در تحلیل رگرسیون چند متغیری برای تعیین حجم نمونه در مدلیابی معادلات ساختاری استفاده نمود. در تحلیل رگرسیون چند متغیری نسبت تعداد نمونه (مشاهدات) به متغیرهای مستقل نباید از ۵ کمتر باشد. در غیر این صورت نتایج حاصل از معادله رگرسیون چندان تعمیم پذیر نخواهد بود نسبت محافظه کارانه تر ۱۰ مشاهده به ازای هر متغیر مستقل نیز پیشنهاد شده است. از دیدگاه جیمز استیونس حتی در نظر گرفتن ۱۵ مشاهده به ازای هر متغیر پیش بین در تحلیل رگرسیون چند گانه با روش معمولی کمترین مجذورات استاندارد، استفاده می‌شود. پس به طور کلی در روش شناسی مدل یابی معادلات ساختاری تعیین حجم نمونه می‌تواند بین ۵ تا ۱۵ مشاهده به ازای هر متغیر اندازه گیری شده تعیین شود:  $5Q < n < 15Q$

برای استخراج عامل ها از روش مؤلفه اصلی استفاده شد و با استفاده از چرخش واریماکس عامل ها شناسایی شدند و در صورتی که مقدار اشتراک استخراجی هریک از سؤالات کمتر از . بود، آن سؤال از تحلیل عاملی کنار گذاشته شد و ملاک تصمیم گیری برای دسته بندی سؤالات، داشتن نمرات عاملی بالاتر از ۰/۴ بود.

با توجه به داده های جدول ۱-هفت عامل شناسایی شده، تقریباً ۶۷ درصد از تغییرات واریانس داده ها را تبیین می کنند. بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، عامل دانشجویان با ۵ سؤال و عامل محتوا و مطالب آموزشی با ۶ سؤال و عامل مدیریت، و کادر متخصص با ۳ سؤال و عامل به کارگیری سخت افزارها-نرم افزارها با ۷ سؤال و عوامل بیرونی (محیطی) با ۴ سؤال و عامل آموزش به شیوه الکترونیکی با ۴ سؤال و عامل ارزشیابی ۳ سؤال به عنوان ابعاد پرسشنامه شناسایی شدند که در نتیجه این تقسیم بندی، مؤید ساختار بندی پرسشنامه طراحی شده در بخش کیفی بود.

عدم تأیید نرمال بودن توزیع داده ها جهت سنجش متغیرها از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و برای آزمون فرض آماری و تحلیل عاملی تأییدی از روش معادلات ساختاری استفاده شد. روش آماری به کار گرفته شده برای آزمون سؤالات در این پژوهش مدلسازی معادلات ساختاری و بهره گرفتن از نرم افزار AMOS است.

### یافته ها

آموزش. تعداد ۹ نفر از نمونه های مورد مصاحبه در بخش کیفی دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۶ نفر دارای مدرک تحصیلی دکتری بودند، و تعداد ۶ نفر نیز دارای سابقه شغلی یازده تا پانزده سال و ۷ نفر نیز دارای سابقه شغلی شانزده تا بیست سال و ۲ نفر دارای سابقه شغلی بیست و یک سال تا بیست و پنج سال بودند. در بخش کمی از تعداد ۲۵۰ نمونه مورد بررسی، تعداد ۱۲۸ نفر کارشناسی ارشد و ۱۲۲ نفر دکتری، سابقه هیئت علمی داشتند. تعداد ۱۰۹ نفر کمتر از ۳ سال و ۹۱ نفر بین سه تا پنج سال سابقه فعالیت در زمینه آموزش الکترونیکی داشتند.

جدول ۱. جمع بندی عوامل شناسایی شده به همراه تعداد سؤالات و واریانس مربوط

Table 1. Summary of identified factors along with the number of questions and the relevant variance

ردیف	عنوان	تعداد گونه	محدوده سؤال	واریانس تبیین شده توسط هر عامل	درصد واریانس تبیین شده	درصد تجمعی واریانس تبیین شده	میانگین	انحراف معیار
۱	دانشجویان	۵	۱-۵	۱۳,۴۲	41.948	41.948	۴,۵۶	۶۹.
۲	محتوا و مطالب آموزشی	۶	۶-۱۱	1.68	5.269	47.217	۴,۶۵	۷۷.
۳	مدیریت، و کادر متخصص	۳	۱۲-۱۴	۱,۶۴	5.130	52.347	۴,۶۱	۵۶.
۴	به کارگیری سخت افزارها-نرم افزارها	۷	۱۵-۲۱	۱,۵۵	4.867	57.214	۴,۵۰	۷۱.
۵	عوامل بیرونی (محیطی)	۴	۲۲-۲۵	۱,۲۷	3.990	61.204	۴,۷۴	۶۳.
۶	آموزش به شیوه الکترونیکی	۴	۲۶-۲۹	۰.۹۹۲	3.101	64.304	۴,۴۸	۴۷.
۷	ارزشیابی	۳	۳۰-۳۲	۰.۹۸۴	3.075	67.379	۴,۶۰	۶۶.
---	جمع	۳۲	---	۶۷,۳۷	۶۷,۳۷	---	---	---

اینکه مقدار  $p$  مربوط به همبستگی بین متغیرهای پژوهش صفر است و از سطح بحرانی ۰/۰۵ کمتر است و

جدول ۲ یافته های مربوط به آزمون کوواریانس را نشان می دهد. بر اساس داده های به دست آمده با توجه به

کلیه مقادیر آماره آزمون نیز (CR) از عدد بحرانی ۱/۹۶ بیشترند، در نتیجه کلیه همبستگی ها معنی دارند. بنابراین می توان گفت بین کلیه متغیرهای این تحقیق رابطه معنی دار وجود دارد.

جدول ۲. آزمون کواریانس به منظور آزمون همبستگی بین متغیرها، خروجی نرم افزار AMOS

Table 2: Covariance to test the correlation between variables. AMOS software output

متغیرها	همبستگی	متغیرها	مقدار بحرانی	P	میزان همبستگی
دانشجو	با	محتوا	5.973	***	.920
دانشجو	با	مدیریت	4.855	***	.589
دانشجو	با	سخت افزار - نرم افزار	5.981	***	.704
دانشجو	با	عوامل بیرونی	5.976	***	.718
دانشجو	با	آموزش	6.559	***	.762
دانشجو	با	ارزشیابی	6.053	***	.707
محتوا	با	مدیریت	4.691	***	.741
محتوا	با	سخت افزار - نرم افزار	5.380	***	.832
محتوا	با	عوامل بیرونی	5.143	***	.757
محتوا	با	آموزش	5.554	***	.822
محتوا	با	ارزشیابی	5.555	***	.877
مدیریت	با	سخت افزار - نرم افزار	4.954	***	.684
مدیریت	با	عوامل بیرونی	4.845	***	.661
مدیریت	با	آموزش	5.235	***	.728
مدیریت	با	ارزشیابی	5.203	***	.758
سخت افزار - نرم افزار	با	عوامل بیرونی	5.992	***	.850
سخت افزار - نرم افزار	با	آموزش	6.618	***	.925
سخت افزار - نرم افزار	با	ارزشیابی	6.272	***	.881
عوامل بیرونی	با	آموزش	6.349	***	.870
عوامل بیرونی	با	ارزشیابی	5.847	***	.777
آموزش	با	ارزشیابی	6.808	***	.938

و مطالب آموزشی ۸۰ درصد از تغییرات واریانس، عوامل مدیریت و کادر متخصص ۵۹ درصد، عوامل بکارگیری سخت افزارها- نرم افزارها ۷۷ درصد از تغییرات واریانس، عوامل بیرونی (محیطی) ۷۶ درصد از تغییرات واریانس، عوامل آموزش به شیوه الکترونیکی ۹۳ درصد از تغییرات واریانس، عوامل ارزشیابی ۸۸ درصد از تغییرات واریانس، که آموزش به شیوه الکترونیکی را تبیین می کنند. در نتیجه روابی کل سازه مورد تأیید است و شاخص های شناسایی شده به خوبی متغیر مجموعه عوامل سازه مدیریت ذی نفعان و اعتماد را تبیین می کنند و

جدول ۳ یافته های مربوط به تحلیل مسیر متغیرهای پژوهش را گزارش می دهد. با توجه به داده های جدول ۳ کلیه ضرایب مسیر از مقدار ۰/۶ بیشتر است. همچنین با توجه به مقدار P که همگی صفر هستند و از سطح ۰/۰۵ کمتر است. همچنین مقادیر آماره آزمون (C.R) از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بیشتر بود. در نتیجه می توان گفت در پژوهش حاضر کلیه مسیرها معنی دارند. در مورد مجذور همبستگی چندگانه (مجذور R)، مقادیر بدست آمده از هر کدام از مولفه ها شامل: عوامل دانشجویان ۸۱ درصد از تغییرات واریانس، عوامل محتوا

همچنان که ملاحظه می شود درصد تبیین کنندگی تغییرات عامل مدیریت ارتباطی بیشترین اثرگذاری را دارا می باشد و کمترین تغییرات مربوط به عامل اعتماد انسجامی است.

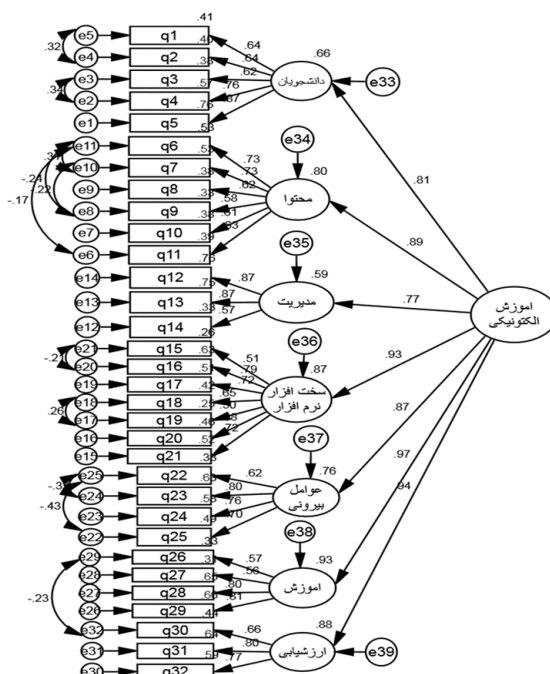
جدول ۳. مقادیر ضرایب مسیر

Table 3: Values of path coefficients

متغیرها	ضریب مسیر (β)	مقدار P	C.R (آماره آزمون)	مجدور همبستگی چندگانه (مجدور R)	واریانس خطاها
دانشجویان	.۸۱	***	10.500	.۶۶	.597
محتوا و مطالب آموزشی	.۸۹	***	7.957	.۸۰	.061
مدیریت، و کادر متخصص	.۷۷	***	6.745	.۵۹	.119
به کارگیری سخت افزارها-نرم افزارها	.۹۳	***	9.866	.۷۷	.111
عوامل بیرونی (محیطی)	.۸۷	***	8.907	.۷۶	.۱۰۵
آموزش به شیوه الکترونیکی	.۹۷	***	11.966	.۹۳	.۰۶۱
ارزشیابی	.۹۴	***	10.644	.۸۸	.۱۱۴

در مرحله تحلیل عاملی مرتبه دوم ارتباط مفهومی سازه های مدل با هم برقرار شد ( شکل ۱) و مفهوم کلی تری تعریف گردید که در این تحقیق عنوان پژوهش به عنوان مفهوم کلی تر انتخاب شده است و عبارت است از الگوی آموزش الکترونیکی که اجزای مدل با آن پیوند

داده شدند. با توجه به تأیید این سازه ها بر اساس آنها مدل نهایی استخراج گردید. در مدل پژوهش، سازه مدل براساس ساختار پرسشنامه که صحت دسته بندی توسط کارشناسان در بخش کیفی تأیید شده بود، به روش معادلات ساختاری نیز صحت این دسته بندی ها و نوع پیوند آنها بررسی گردیده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

Figure 1. Conceptual model derived from the results



## بحث

با توجه به تحولات اخیر جهانی و ورود به عصر اطلاعات که در آن، دانش بالاترین ارزش افزوده را ایجاد می‌کند، ما را با چالشی اساسی مواجه می‌ساخت که تنها با بهره‌گیری از آموزش الکترونیکی می‌توان بر آن فائق آمد. اما شیوه و چگونگی دستیابی مؤثر به این آموزش نیازمند الگو و یا مدلی است که محدودیت‌های مکانی، زمانی، فردی و افزایش دسترسی به آموزش دانشگاهی دسترسی به مطالب و محتوای درسی و ارتقای کمی و کیفی آموزش را در نظر بگیرد. در حال حاضر دانشگاه‌های علوم پزشکی با راه اندازی بخش آموزش مجازی و تهیه و تدارک زیر ساخت‌های لازم و تربیت نیروی متخصص، اهمیت موضوع را روشن می‌کند.

هدف پژوهش حاضر ارائه الگوی آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی استان خوزستان بود. نظر به این که محتوای الکترونیکی باید دارای ویژگی‌های کیفی باشد تا هدف‌ها و راهبردهای آموزشی را تأمین کند راهبردهای تولید و ارزیابی محتوای الکترونیکی نیز مستلزم توجه به ملاحظات در باره طراحی آموزشی انعطاف‌پذیر و یکپارچه محتوای الکترونیکی می‌باشد. براین اساس مؤلفه‌ها و استانداردهای آموزشی از قبیل دسترسی، سازماندهی، صفحه آرایی، منابع، زبان و ارزیابی می‌باشد. تهیه و تولید محتوای الکترونیکی متناسب با خصوصیات اجتماعی، روانشناختی و تربیتی فراگیران و ارائه با کیفیت، روزآمد و با قابلیت تجدید مطالب آموزشی، مشکل‌ترین گام در راه انتقال آموزش از روش سنتی به روش الکترونیکی است. این تغییر نیازمند صرف زمان زیاد و کارگروهی در مراحل برنامه‌ریزی، طراحی، تولید و ارزیابی می‌باشد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد ویژگی‌های فردی فراگیران، محتوا و مطالب آموزشی، مدیریت، و کادر متخصص، بکارگیری سخت افزارها و نرم افزارها، پذیرش و جایگاه آموزش، عوامل بیرونی (محیطی) و انجام ارزشیابی بر آموزش به شیوه الکترونیکی تأثیرگذار است.

با توجه به یافته‌های پژوهش و با توجه به اینکه مقدار  $p$  مربوط به همبستگی بین متغیرهای پژوهش صفر می‌باشد و از سطح بحرانی ۰۰۵ کمتر است و کلیه مقادیر آماره آزمون نیز (CR) از عدد بحرانی ۱,۹۶ بیشتر می‌باشند، در نتیجه کلیه همبستگی‌ها معنی دار بوده و بین کلیه متغیرهای این تحقیق رابطه معنی دار وجود دارد.

در تحلیل مؤلفه اول (ویژگی‌های فردی فراگیران) می‌توان گفت، اولین مؤلفه موفقیت آموزش و یادگیری در آموزش به شیوه الکترونیکی به عامل فراگیر بستگی دارد. با توجه به نتایج بدست آمده از این مؤلفه در نظر گرفتن ویژگی‌های روحی-احساسی، دسترسی آسان به تکالیف، پذیرش نوآوری و شرایط دانشجویان، توسط سیاست‌گذاران و مسئولین امر در موفقیت فرایند آموزش و یادگیری به شیوه الکترونیکی نقش مهم و اساسی را ایفا می‌کنند. یافته‌های این مؤلفه با پژوهش‌های مهدی‌پور و سهرابزهی (۱۳۹۷)، محمدی، ونهاری، اسدیان و سیفی (۱۳۹۷)، نامی و یوسف‌پور (۱۳۹۷)، محمودی و شریفی (۱۳۹۶)، ناظری، دری و آتشی (۱۳۹۶)، رودساز، کاملیان، امیری و قائم‌مقام تبریزی (۱۳۹۶)، نوبخت، غلامی، عمادزاده و سرگزی (۱۳۹۵)، رفیعی (۱۳۹۵)، حسینی، عطایی، احمدی جویباری و میرزایی-علویجه (۱۳۹۴)، حکیم‌زاده و آفندیده (۱۳۹۳)، وودووار، ریچارد، زفرانی و همکاران (۲۰۲۰)، ال‌فراهیت، جوی، ماساده و سینکلیر (۲۰۲۰)، مایر (۲۰۱۹) آلهاب و راهلی (۲۰۱۸) و بیدگالا و همکاران (۲۰۱۵)، همسو و هماهنگ است.

در تحلیل مؤلفه دوم (محتوا و مطالب آموزشی) می‌توان گفت، تجزیه و تحلیل محتوا اولین قدم قبل از ایجاد یک دوره آموزش الکترونیکی است. این امر ما را قادر می‌سازد تا طرح و قالب محتوی، روشهای تولید و تدارک مسیرهای متنوع برای دسترسی به محتوای ... برای افزایش کیفیت آموزش الکترونیکی و گرفتن نتیجه مطلوب نقش مهمی را ایفا می‌کنند. و مدرسان و دست‌اندرکاران تولید محتوا می‌بایست آموزش‌های لازم را در این زمینه ببینند در این

زاهدی (۱۳۹۷)، نوبخت، غلامی، عمادزاده و سرگزی (۱۳۹۵)، اسلامی، کسوتی و نوری (۱۳۹۵)، رفیعی (۱۳۹۵)، دریازاده (۱۳۹۵)، نادری فر، قلجایی، جلال‌الدینی، رضایی و سالار (۱۳۹۵)، کریمیان، کجوری و تاقب (۱۳۹۴)، حکیم‌زاده و آفندی (۱۳۹۳)، چادهاری و پاتنیک (۲۰۲۰)، فرهان، رزمک، دمرز و لافلامه (۲۰۱۹)، زیمرن و همکاران (۲۰۱۹)، همسو و هماهنگ است.

در تبیین یافته‌های مربوط به مؤلفه پنجم (پذیرش و جایگاه آموزش به شیوه الکترونیکی)

می‌توان گفت، با فرهنگ سازی و تغییر نگرش افراد جامعه بخصوص دانشجویان در آموزش به شیوه الکترونیکی موفقیت امر و کیفیت آموزش و یادگیری مطلوب خواهد شد. یافته‌های این مؤلفه با پژوهش‌های بهنام‌فر و مستغاثی (۱۳۹۹)، مهدی‌پور و سهرابزهی (۱۳۹۷)، پورفخرآباد و مهمویی (۱۳۹۷)، نوبخت، غلامی، عمادزاده و سرگزی (۱۳۹۵)، میری، علی‌پور و جهانی گلبر (۱۳۹۵)، ابوعتیق (۲۰۱۹)، جوان-جوس، لاپیره‌مستره، نودوت و همکاران (۲۰۱۹)، همسو و هماهنگ است.

در تحلیل مؤلفه ششم (عوامل بیرونی) در تبیین این یافته این نتیجه حاصل شد که با فراهم سازی شرایط مناسب از جمله تجهیزات و زیر ساخت‌های مناسب و توزیع امکانات در مناطق مختلف، دسترسی به اینترنت پرسرعت و فرهنگ سازی، اثرگذاری مستقیمی در موفقیت آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی دارند. یافته‌های این مؤلفه با پژوهش‌های اسلامی، کسوتی و نوری (۱۳۹۵)، رفیعی (۱۳۹۵)، دریازاده (۱۳۹۵)، آلوپیا و وپرسیان (۲۰۱۹)، مهدی‌پور و سهرابزهی (۱۳۹۷)، عمادزاده و سرگزی (۱۳۹۵) و ابوعتیق (۲۰۱۹)، همسو و هماهنگ است.

در تحلیل مؤلفه هفتم (انجام ارزشیابی) در تبیین این یافته می‌توان گفت، با توجه به رشد روز افزون یادگیری الکترونیکی در برنامه‌های درسی مؤسسات آموزش

مورد توانمند شوند. یافته‌های این مؤلفه با پژوهش‌های بهنام‌فر و مستغاثی (۱۳۹۹)، پورفخرآباد و مهمویی (۱۳۹۷)، نامی و یوسف‌پور (۱۳۹۷)، رضایی و زاهدی (۱۳۹۷)، نوبخت، غلامی، عمادزاده و سرگزی (۱۳۹۵)، اسلامی، کسوتی و نوری (۱۳۹۵)، کریمیان، کجوری و تاقب (۱۳۹۴)، حکیم‌زاده و آفندی (۱۳۹۳)، چادهاری و پاتنیک (۲۰۲۰)، آلوپیا و وپرسیان (۲۰۱۹)، لطیف، گلزار، چودهاری و عباسی (۲۰۱۹)، فرهان، رزمک، دمرز و لافلامه (۲۰۱۹)، ابوعتیق (۲۰۱۹) و زیمرن، موستی، مارس و همکاران (۲۰۱۹)، همسو و هماهنگ است.

در تحلیل مؤلفه سوم (مدیریت، و کادر متخصص) تأیید همبستگی معنادار این یافته بیان کننده این است که متولیان و سیاست گذاران و برنامه ریزان در حوزه آموزش الکترونیکی دانشگاه‌های علوم پزشکی به تربیت کادر متخصص جهت ارتقا کیفیت آموزش الکترونیکی بپردازند. یافته‌های این مؤلفه با پژوهش‌های مهدی‌پور و سهرابزهی (۱۳۹۷)، میری، علی‌پور و جهانی-گلبر (۱۳۹۵)، حسینی، عطایی، احمدی جویباری و میرزایی‌علویجه (۱۳۹۴)، بزم (۱۳۹۳)، پین، کلار، هایسلت و کلار (۲۰۱۹)، بیدگالا و همکاران (۲۰۱۵)، همسو و هماهنگ است.

در تحلیل مؤلفه چهارم (به کارگیری سخت افزارها و نرم افزارها) می‌توان چنین اظهار داشت که فراتر از مواد و عناصر بسیار ابتدایی از قبیل (رایانه و اتصال به اینترنت)، محل آموزش آنلاین شما تعیین خواهد کرد که از چه ابزار و برنامه‌هایی استفاده خواهید کرد. افراد مختلف به تجهیزات متفاوتی احتیاج دارند. ظهور فناوری اطلاعات، نرم افزارها، الکترونیکی شدن اطلاعات و انتقال آن در جهان، منجر به ایجاد بستر و زمینه‌های لازم در عرصه‌هایی نظیر آموزش مجازی و تجارت الکترونیک شده که مفهومی خاصی به دهکده جهانی، بخشیده است. یافته‌های این مؤلفه با پژوهش‌های قاسمی، فردانش، حاتمی و احمدی (۱۳۹۷)، رضایی و

و استقلال بیشتر به دانشگاه ها در برنامه ریزی و اجرای توسعه آموزش مجازی است.

- یکی از مهمترین عوامل در دستیابی به چنین محیطی تربیت مدیریت و پشتیبان متخصص و با تجربه است که دارای دانش، نگرش‌ها و مهارت‌های لازم برای هدایت دانشجویان باشد.
- با توجه به اینکه دانشجویان یکی از ارکان اصلی موفقیت در این شیوه تدریس هستند و هدف اصلی افزایش سطح یادگیری و کیفیت آموزش می باشد، تأکید می‌شود با آموزش‌های لازم و ایجاد شرایط مناسب نگرش و توجه دانشجویان را نسبت به این روش تدریس جلب کرد. امکانات و زیرساخت ها را بطور یکسان توزیع و در اختیار دانشجویان قرار داد.

#### ملاحظات اخلاقی

جهت انجام پژوهش تأییدیه دانشگاه های مورد مطالعه اخذ شد و شرکت کنندگان با آگاهی و رضایت کامل در طرح شرکت کردند. این مقاله برگرفته از رساله دوره دکتری مدیریت آموزشی است که با کد ۱۰۶۴۸۱۸۴۱۵۱۰۹۹۸۱۳۹۸۱۶۲۲۸۸۲۷۸ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز به تصویب رسید.

#### References

- Abuatiq. A 2019. E-Learning in Nursing: Tool Development for Evaluating Virtual Patient Learning Systems Teaching and Learning in Nursing. Vol. 14. No. 4. Pp. 291-297.
- Al-Fraihat D. Joy M. Masa'deh R et all 2020. Evaluating E-learning systems success: An empirical study Computers in Human Behavior. Vol.102. Pp. 67-86.
- Alhabeeb A. Rowley J 2018. E-learning critical success factors: Comparing perspectives from academic staff and students. Computers & Education. Vol.127. 1-12.
- Aloia L. Vaporciyan A 2019. E-Learning Trends and How to Apply Them to Thoracic

عالی، ارزشیابی تکوینی، بازخورد و اصلاح و از همه مهمتر طراحی استاندارد برای ارزشیابی آموزش الکترونیکی در دانشگاه های علوم پزشکی نقش اساسی و مهمی دارد و باید مد نظر سیاست گذاران و برنامه ریزان این نوع آموزش قرار گیرد. یافته‌های این مؤلفه با پژوهش‌های محمدی، ونهاری، اسدیان و سیفی (۱۳۹۷)، قاسمی، فردانش، حاتمی و احمدی (۱۳۹۷)، محمودی و شریفی (۱۳۹۶)، حکیم‌زاده و آفندی (۱۳۹۳)، بارتیت، گوزک، جان و همکاران (۲۰۲۰)، وودووار، ریچارد، زفرانی و همکاران (۲۰۲۰)، پین، کلار، هایسلت و کلار (۲۰۱۹)، آلهاب و راهلی (۲۰۱۸)، رادریگاس و همکاران (۲۰۱۸)، استپین، پاسیا، جانیک و کمیلاک (۲۰۱۷)، همسو و هماهنگ است.

#### نتیجه‌گیری

از نقاط قوت این پژوهش می توان این امر را بیان کرد که برای دانشگاه های علوم پزشکی الگویی تدوین شده که بر اساس نتایج آن، واحد آموزش مجازی و اساتید هیئت علمی می توانند از الگوی آموزش الکترونیکی برای تدریس استفاده نمایند. اما نکته قابل توجه اینکه این مطالعه محدودیت ها و نقاط ضعف نیز دارد که می توان به این نکات اشاره کرد. از جمله اینکها این پژوهش در دانشگاه های علوم پزشکی استان خوزستان انجام گرفته است، می‌بایست نتایج حاصل از این پژوهش را با احتیاط به سایر دانشگاه های و مراکز آموزش پزشکی کشور تعمیم داد و از طرفی به دلیل اینکه در این پژوهش جامعه آماری اساتید هیئت علمی بوده اند، نتیجه بدست آمده در مورد دانشجویان را با قطعیت نمی شود تعمیم داد.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهاداتی در همین راستا ارائه می‌شود:

- ارتباطات کلان منطقه‌ها با حوزه ستادی و ایفای نقش دانشگاه ها در توسعه آموزش مجازی نیازمند تقویت نقش حمایتگری و پشتیبانی حوزه ستادی در تامین زیرساختها و منابع مالی

- Duarte V. Duarte D. Fonseca J et all 2020. Benchmarking machine-learning software and hardware for quantitative economics. *Journal of Economic Dynamics and Control*. Volume 111. Article 103796.
- Farhan W. Razmak J. Demers S. et all 2019. E-learning systems versus instructional communication tools: Developing and testing a new e-learning user interface from the perspectives of teachers and students. *Technology in Society*. Vol. 59. Article 101192.
- Ghasemi M. Fardanesh H. Hatami Jet all 2018. Evaluation of Electronic Learning System of Medical Education (Case Study of Shahid Beheshti School of Medical Education). *Journal of Educational Strategies in Medical Sciences*. Vol.11. No. 4. Pp. 39- 52. [in Persian]
- Hakimzadeh R. Afandideh. N 2014. Evaluating e-learning quality; Tehran University of Medical Sciences. *Journal of Educational Strategies*. Vol. 7. No. 4. Pp26.[in Persian]
- Hosseini S N. Atai M. Ahmadi Joybari T et all 2015. Kermanshah University of Medical Sciences and Health Services Faculty Members Attitude on Electronic Education. *Interdisciplinary Journal of Virtual Education in Medical Science*. [in Persian]
- Islami K. Coty L. Nouri A 2016. Various methods of virtual science education in medical sciences used in Iran and their effectiveness. review review. *Quarterly Journal of the Center for the Study and Development of Medical Education*. Vol. 7. No. 2. Pp 129-137.[in Persian]
- Jouanjus E. Lapeyre-Mestre M. Nodot et all 2019. Teaching Basic Knowledge on Substance Use Disorders: The Impact of e-Learning on Health Professionals Clinical Therapeutics. Vol. 41. No. 10. Pp 2154-2161.
- Karimian Z. Kejouri J. Taaghb M M 2015. Analysis of Evidence-Based Medical Course Learning Methods in Universities Abroad Surgery Education Thoracic Surgery Clinics. Vol.29. No.3. Pp.285-290.
- Ashwin S. Guddeti R 2020. Affective database for e-learning and classroom environments using Indian students' faces. hand gestures and body postures *Future Generation Computer Systems*. Vol.108. Pp.334-348.
- Ballu A. Yan X. Blanchard A et all 2016. Virtual metrology laboratory for e-learning. *Procedia CIRP*. Vol. 43. Pp 148-153.
- Barteit S. Guzek D. Jahn A. et all 2020. Evaluation of e-learning for medical education in low- and middle-income countries: A systematic review *Computers & Education* Vol 145. Article 103726
- Bazm. S 2014. Study of e-learning platform in Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services. Yazd. *Journal of Medical Education. Journal of Medical Education Studies and Development Center*. Babol University of Medical Sciences. Vol.3. No 1. Pp. 46 -51.[in Persian]
- Behnamfar R. Mostaghasi M 2020. Investigating the amount and share of e-learning articles in medical sciences in the country's medical science education journals. *Journal of Development Steps in Medical Education*. Vol.14. Pp. 61- 66. [in Persian]
- Beidoğlu M. Dinçyürek S. Akıntuğ Y 2015. The opinions of school counselors on the use of information and communication technologies in school counseling practices: North Cyprus schools. *Computers in Human Behavior*. Vol. 52. Pp. 466-471
- Choudhur S. Pattnaik S 2020. Emerging themes in e-learning: A review from the stakeholders' perspective *Computers & Education*. Vol.144. Article 103657.
- Daryazadeh. S 2016 Necessity of using e-learning and its effectiveness in patient self-care. *Razi Journal of Medical Sciences. Iran University of Medical Sciences*. Vol. 23. No.149. Pp. 9-17.

- continuing education programs of Jahrom University of Medical Sciences in 29. *2nd International Conference on Engineering and Applied Sciences. Dubai. Idea Managers Institute of Vira Capital.*[in Persian]
- Mohamad. K., Tasir. Z 2013. Educational data mining: A review. *The 9th International Conference on Cognitive Science.*
- Mohammadi Z. Vanhari M. Asadian M et all 2018. Evaluation of e-learning situation in Payame Noor University. Mahmoudabad Center. *3rd International Conference on New Research in Educational Sciences. Psychology and Social Studies of Iran. Tehran. Soroush Hekmat Mortazavi Center for Islamic Studies and Research.*[in Persian]
- Naderi Far M. Qalajayi F. Jalal al-Dini A. et all 2016. Challenges of e-learning in medical sciences: Review of texts. *Journal of Educational Development in Medical Sciences. Vol. 9. No. 23. Pp.102 to 111.*[in Persian]
- Nami K. Yousefpour Y 2018, The Role of Electronic Content and New Technologies in Education. *5th National Conference on Applied Research in Management and Accounting Tehran. Iran Management Association.*[in Persian]
- Nazeri N. Dori S. Atashi A 2017, Investigating the factors affecting e-learning in the fields of medical sciences. *Informatics Journal and Biological Health. Vol. 4. No. 2. Pp.98 -107.*[in Persian]
- Nobakht M. Gholami H. Emadzadeh A 2016, Evaluation of e-learning course in medical education based on e-learning criteria in Mashhad University of Medical Sciences. *Journal of Yazd Medical Sciences Training and Development Center. Vol.11. No. 4. Pp. 287-300.*[in Persian]
- Nowruz D. Razavi Seyed A 2014, *Fundamentals of Educational Design. Second Edition. Tehran: Samat.*[in Persian]
- and Abroad. *Journal of Virtual Education in Medical Sciences* [in Persian]
- Khan B 2005. *Managing e-Learning: Design. Delivery. Implementation. and Evaluation.* Hershey. PA: Information Science Publishing. 2005. 424p. Aid Data. CORE SUPPORT IIEP 2003- [Internet]. 2013 [2013 April 12]. Available from <http://www.aiddata.org/project/show/19647947>
- Latif A. Gulzar N. Choudhary S et all 2019. Impact of a co-produced e-learning intervention on medication review provision to medically under-served groups Research in Social and Administrative Pharmacy. Vol.15. No. 5. Pp. e7
- Mahdipoor Y. Sohrabzahi S 2018. A Study of Students' Perspectives on Traditional Education and Electronic Education at Zahedan University of Medical Sciences and Payame Noor University. First Conference on Information Technology and Health Promotion. *Tehran Information Technology and Health Promotion Association.*[in Persian]
- Mahmoudi M. Sharifi. A 2017. the goddess Study of the Benefits and Challenges of Classes and Electronic Education in Iranian Universities with a Focus on Payame Noor University. 9th International Conference on Psychology and Social Sciences. Tehran. *Mehr Ishraq Conference Partners.*[in Persian]
- Marbouti F. Diefes-Dux H A. Madhavan K 2016. Models for early prediction of at-risk students in a course using standards-based grading. *Computers & Education. 103. 1*
- Mayer. R 2019. Searching for the role of emotions in e-learning. *Learning and Instruction*In press. corrected proof. Article 101213.
- Miri MS. Alipour F. Jahani Golbar SH 2016. Investigating the existing obstacles and determining the factors affecting the development of e-learning from the perspective of the participants in the

- Shi D. Wan .T. Xing H et all 2020, A learning path recommendation model based on a multidimensional knowledge graph framework for e-learning Knowledge-Based Systems. Vol. 195. Article 105618.
- Stępień A. Pacia M. Janiec S et all 2017, Randomized study to compare two methods of e-learning of ECG interpretation among medical students. *Porto Biomedical Journal*. Vol.2. No. 5. Pp. 195.
- Vodovar D. Ricard J D. Zafrani L E et all 2020, valuation d'un enseignement multimodal intégrant du e-learning dans l'apprentissage de la réanimation et de la médecine d'urgence au cours du second cycle des études médicales. *La Revue de Médecine Interne*In press. corrected proof. Available online.
- Zandi S. Abedi D. Yousefi A 2020, Introduction to e-Learning as a new educational technology and its integration in medical education programs. Pp.65-76.[In Persian]
- Zimmermann R. Mousty E. Mares P. et all 2019, E-learning et simulation en échographie focalisée pour la formation continue des sages-femmes en salle de naissance. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie* Vol. 47. No. 12. Pp. 836-840.
- Pain C. Klar A. Hayslett A et all 2019, The Use of E-Learning. Narrative. and Personal Reflection in a Medical School Ethics and Palliative Care Course (FR482E). *Journal of Pain and Symptom Management*. Vol. 57. No. 2. Pp.439.
- Rafighi. M 2016, A Study of the Challenges of Effective Learning of Electronic Learning of Medical Sciences Education in Mazandaran University of Medical Sciences and Health Services. *10th Congress of Pishgaman Pishgaman. Tehran. Pishraft Iranian Islamic Model Center*. [in Persian]
- Rezaei A A. Zahedi M H 2018, The role of new technologies in the development of e-learning (looking at the opportunities and challenges ahead in domestic universities and higher education centers). *Journal of Research in Educational Systems*. Vol. 12. No 40. Pp. 205- 222.[in Persian]
- Rodrigues MW. Zárate L E. Isotani S 2018, Educational Data Mining: A review of evaluation process in the e-learning.
- Rud Saz A . Kamalian A R. Amiri M. et all 2017. Identifying the causal factors affecting the pattern of virtual university education in Iran. *Journal of Research in Educational Systems*. Vol. 11. No. 36. Pp.121-144.[in Persian]

مجله‌ی توسعه‌ی آموزش جندی‌شاپور  
فصلنامه‌ی مرکز مطالعات و توسعه‌ی آموزش علوم پزشکی  
سال دوازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۰

## ارائه الگوی آموزش الکترونیکی برای دانشگاه‌های علوم پزشکی استان خوزستان

**فهیمة گنجعلی:** دانشجوی دکتری، گروه مدیریت آموزشی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران  
**غلامحسین برکت\*:** عضو هیات علمی، گروه مدیریت آموزشی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.  
**محمد حسین پور:** عضو هیات علمی، گروه مدیریت آموزشی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

**چکیده:** آموزش الکترونیکی با برخورداری از ویژگی دسترسی جهانی و اجرای طرح‌های منعطف، فرصت‌های مهمی را برای تداوم آموزش پزشکی پیشنهاد می‌کند. پژوهش حاضر با هدف تدوین الگوی آموزش الکترونیکی برای دانشگاه‌های علوم پزشکی که در استان خوزستان انجام شده است. روش این پژوهش بر حسب داده‌ها یک مطالعه آمیخته اکتشافی (کیفی و کمی) بوده است. در اجرای بخش کیفی این پژوهش اطلاعات از دو منبع مطالعات پژوهش‌های مرتبط و مصاحبه با اعضای هیئت علمی و کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات و آموزش مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی خوزستان بصورت گلوله برفی به دست آمد. از آنجایی که روش نمونه‌گیری بر اساس روش همگن بود، این پژوهش با تعداد ۱۵ متخصص به مرحله اشباع رسید. در بخش کمی با روش دلفی که برای طراحی پرسشنامه طبق توافق نظر کارشناسان صورت پذیرفت (پایایی ۰.۷۰). سپس تعداد ۲۵۰ پرسشنامه طبق اصول تعیین حجم نمونه در تحلیل رگرسیون چند متغیری برای تعیین حجم نمونه در مدل-یابی معادلات ساختاری به صورت تصادفی تکمیل گردید. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های آماری از نرم افزار SPSS و ایموس و آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد و برای آزمون فرض آماری و تحلیل عاملی تأییدی از روش معادلات ساختاری استفاده شد. روش آماری به کار گرفته شده برای آزمون سؤالات در این پژوهش مدلسازی معادلات ساختاری و بهره گرفتن از نرم افزار AMOS است. نتایج نشان داد ویژگی‌های فردی فراگیران، محتوا و مطالب آموزشی، مدیریت، کادر متخصص، به کارگیری سخت افزارها و نرم افزارها، پذیرش و جایگاه آموزش، عوامل بیرونی (محیطی) و انجام ارزشیابی بر آموزش به شیوه الکترونیکی تأثیر گذارند.

**واژگان کلیدی:** الگو، آموزش الکترونیکی، دانشگاه علوم پزشکی.

\***نویسنده مسؤول:** عضو هیات علمی، گروه مدیریت آموزشی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

Email: v\_data@yahoo.com