مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد
دوره سیزدهم، شماره ۳ ، تپاییز۱۳۹۷
صفحه: ۲۰۸-۱۹۴

Journal of Medical Education and Development
Vol.13, No.3, Autumn 2018
Pages:194-208

شناسایی و سطح بندی عوامل موثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

مهناز مظلوم اردکانی [۱]، سیروس منصوری* [۲]، علی محمد اخوات [۳]

چکیده

مقدمه: با توجه به اهمیت بکارگیری از آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و سطح-بندی عوامل موثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد بر اساس مدل‌سازی ساختاری تفسیری صورت گرفت.

روش بررسی: روش پژوهش، مطالعه موردی و به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری جهت سطح بندی عوامل و دسته‌بندی آنها استفاده شد. مشارکت کنندگان پژوهش را اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد تشکیل می دادند که از بین آنها ۱۱ نفر به عنوان متخصص در حوزه آموزش پزشکی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته بود و روایی محتوایی آن توسط متخصصان آموزش پزشکی به تایید رسید.

نتایج: نتایج پژوهش نشان داد که ۱۵ عامل، از جمله زیر ساخت‌های فنی، اهداف مدون و مشخص آموزشی، مشوق‌های آموزشی و پژوهشی، آگاهی و توانمندی اساتید، ساختارهای اجرایی- آموزشی، مدیریت نوآور و مدیران حمایتگر به عنوان عوامل موثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی به حساب می‌آیند. همچنین تحلیل سطح‌بندی عوامل نشان داد که این مدل دارای ۹ سطح است که از عمیقترین و تاثیرگذارترین سطح به سطحی‌ترین و تاثیرپذیرترین سطح عوامل موثر در اجرای یادگیری الکترونیکی در مدل نشان داده شده است.

نتیجه‌گیری: از آنجائی که نگرش نوآورانه، زیرساخت‌های فنی، آیین‌نامه‌های آموزشی، ساختارهای اجرایی- آموزشی که عمدتا در حوزه سیاست‌گذاری است به عنوان عوامل زیربنائی در بکارگیری آموزش الکترونیکی نقش ایفا می‌کنند، توصیه می‌شود سیاست‌گذاران و مدیران دانشگاه‌های علوم پزشکی در تسهیل این عوامل اقدام نمایند.

واژه‌های کلیدی: آموزش الکترونیکی، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری. آموزش پزشکی، عوامل انسانی، عوامل مدیریتی، زیرساخت‌های فنی

۱- کارشناسی ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردکان، اردکان، ایران.
۲- استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردکان، اردکان، ایران.
۳- استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردکان، اردکان، ایران.
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۳۹۴۳۶۳۶۲۰ پست الکترونیکی: smansoori06@gmail.com

تاریخ دریافت:۱۳۹۶/۰۷/۰۱ تاریخ بازبینی: ۱۳۹۷/۰۱/۲۲ تاریخ پذیرش:۱۳۹۷/۰۶/۱۲

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

مقدمه

در حال حاضر تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی به صورت گسترده‌ای درآموزش مورد استفاده قرار گرفته است (۱ و ۲). مزایای گسترده این نوع یادگیری از جمله آموزش فارغ از زمان و مکان، ایجاد صرفه اقتصادی، خصوصی، شخصی و جامع بودن آموزش، همچنین پویا و سریع بودن آن، بسیاری از سازمانها و نهادهای آموزشی را به سمت پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی برای آموزش منابع انسانی خود کرده است. به گونه‌ای که در ایران بیش از ۴۲ دانشگاه علوم پزشکی دوره‌های آموزش پزشکی را ارائه می‌نمایند (۳). آموزش الکترونیکی موجب صرفه‌جویی قابل توجهی در زمان اساتید و فعالان آموزشی و هزینه‌های آموزشی می‌گردد زیرا در این شیوه، مواد آموزشی یک بار تدوین می‌شوند و بارها و در جاهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند مطالعات متعدد نشان داده‌اند که یادگیری الکترونیکی حداقل به میزان آموزش سنتی اثربخش است و حتی از از آن کاراتر می‌باشد و موجبات خرسندی یادگیرندگان را بیشتر فراهم می‌کند (۴). ابزارهای یادگیری الکترونیکی این مزیت را برای یادگیرندگان به وجود می‌آورد تا بتوانند هم به صورت فردی و هم به صورت گروهی یاد بگیرند، با تکنولوژی‌های آموزش الکترونیکی آنها می‌توانند هر کاری را در هر زمان و مکان که مناسب باشد انجام دهند، تکنولوژی این امکان رابه وجود می‌آورد که بتوان آموزش را در مکان‌های مختلف برای یادگیرندگان فراهم کرد و از دسترسی پیدا کردن همه‌ی آنان به مطالب آموزشی اطمینان حاصل کرد و همچنین ازهزینه‌های اضافی آوردن مربی جلوگیری می‌کند (۵)

در واقع مهندسی کامپیوتر، الکترونیک و مهندسی پزشکی، بسیاری از فرایندهای تشخص و درمان را به شدت تحت تاثیر قرار داده است. در زمینه آموزش پزشکی پیش‌بینی شده که رایانه‌ها جزو اجتناب‌ناپذیر در سیستم آموزش پزشکی خواهند شد (۶). به گونه‌ای که در حال حاضر در بسیاری از دانشگاه‌های جهان از فناوری اطلاعات در توسعه و بهبود آموزش علوم پزشکی بهره‌برداری می‌شود (۷) گر چه شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای و نیز آدمک‌های هوشمند برای آشنایی با مهارت‌های بالینی به طور وسیعی به بازار عرضه می‌شود و کمک زیادی به توسعه آموزش پزشکی کرده است، با این حال تصور آموزش پزشکی کاملا مجازی، حتی با فناوری فوق مدرن، به عنوان مدل آینده آموزش پزشکی دشوار می‌نماید، با آن که توسعه این فن‌آوری‌ها به عنوان مکمل آموزش مرسوم فعلی، به شدت از سوی دانشجویان و برخی اساتید پزشکی مورد استقبال قرار گرفته است (۸) دلیل این امر آن است که آموزش پزشکی بویژه در قسمت بالینی، بدون تجربه مستقیم بیمار و بیماری در محیط های واقعی تا حدودی ناممکن جلوه می‌کند (۹). با این حال این بدین معنی نیست که آموزش الکترونیکی اهمیت مضاعف خود در حوزه پزشکی را از دست داده باشد. در علوم پایه پزشکی که بیشتر آموزش دانشجویان به صورت گروهی است، آموزش از طریق شبکه، به عنوان آموزش مکمل به بهبود کیفیت یادگیری مساعدت کرده و در آموزش بالینی نیز در افزایش مهارت‌ها موثر واقع شده است (۱۰).

با وجود اهمیت یادگیری الکترونیکی در حوزه آموزش پزشکی، عوامل متعددی در کاربرد یا عدم کاربرد از این رویکرد آموزشی دخیل هستند. چرا که اجرای یادگیری الکترونیکی به عوامل متعدد زیرساختی، انسانی و اقتصادی وابسته است (۱۱). در واقع پتانسیل آموزش الکترونیکی در کشورهای مختلف با توجه به شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی گوناگون، متفاوت است. و همین تفاوت‌ها ضرورت انجام تحقیق در جوامع مختلف را مشخص می‌کند. از این رو مطالعات متعددی به منظور توصیف عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی انجام شده است. به عنوان مثال بنینو خصوصیات فردی دانشجو، محیط یادگیری، تعامل موثر و ابعاد مشارکت، مواد آموزشی، فناوری و پشتیبانی موثر (۱۲)، ولری و لرد عوامل فناوری، مدرس و استفاده قبلی از این فناوری توسط دانشجویان (۱۳) المویدین تخصص آموزشگر در تدریس آنلاین، آمادگی دانشجویان، زیرساخت فناوری، تامین محتوا و منابع

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

لازم برای یادگیری و طراحی آموزشی (۱۴) گویند اسمی پشتیبانی سازمانی، تدوین محتوا، تدریس و یادگیری، ساختار درس، پشتیبانی از دانشجویان، پشتیبانی از اعضای هیئت علمی و ارزشیابی(۱۵)، خان عوامل آموزشی، فناوری، طراحی رابط، مدیریت، پشتیبانی منابع انسانی، سازمانی و ارزشیابی (۱۶) سلیم ویژگی‌های آموزشگر، فراگیر و فناوری را به عنوان عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی گزارش می‌کنند (۱۷).

پژوهش‌های صورت گرفته در ایران نیز عوامل موثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی را مورد توجه قرار داده‌اند. دانش و همکاران بر اهمیت نقش ویژگی‌های استاد (کمک، توجه و هماهنگی با دانشجو، تدریس با کیفیت بالا، فراهم نمودن اطلاعات مورد نیاز، ارزیابی دانشجویان و ایجاد انگیزه در دانشجویان)، طراحی آموزشی (طراحی متناسب با نیاز دانشجویان، مناسب بودن سطح دشواری با مقطع تحصیلی دانشجویان، مناسب بودن برنامه زمان‌بندی ارایه دروس)، مواد و محتوای آموزشی (تهیه و تدوین محتوای یادگیری الکترونیکی) و کیفیت طراحی سامانه (ظاهر جذاب برنامه از نظر دانشجویان) تاکید می‌کنند (۱۸). قاسمی و سمیعی نیز بر محتوا، تعامل با فراگیران، ایجاد فیدبک‌های سریع، ارتباط با فراگیران از طریق پیام فوری و پست الکترونیکی، به هنگام‌سازی دوره‌های مبتنی بر آموزش الکترونیکی و تلفیق آموزش الکترونیکی با آموزش کلاسی تاکید دارند (۱۹). اصغری و همکاران مشکلات موجود در آموزش الکترونیکی در علوم پزشکی را در شش رویکرد اداری، الکترونیکی، تعلیمی، اقتصادی، روانشناختی و فرهنگی و اجتماعی و همکاری بر می‌شمرند (۲۰). نادری فر و همکاران چالش‌هایی از جمله عدم اجرای آن از سوی اساتید به دلیل بی‌اطلاعی از کارکرد آن،کم‌رنگ شدن نقش معلم، نداشتن تخصص استفاده از آن، ترس از استفاده از آن، اعتقادات فرهنگی خاص و وجود منابع ناکافی را ذکر می‌کنند(۲۱). خطیب زنجانی و همکاران عوامل و زیرساخت‌های فناوری ۲- زیرساخت انسانی ۳- زیرساخت پداگوژیکی ۴- زیرساخت فرهنگی، اجتماعی و ارزشی ۵- زیرساخت اقتصادی ۶- زیرساخت مدیریتی ۷- زیرساخت اداری و نظام پشتیبانی، را مطرح می‌کنند (۲۲). هاشمی‌نژاد و همکاران پنج عامل زیرساختی، اطلاعاتی، روان‌شناختی، پشتیبانی و مهارتی را به عنوان عوامل بازدارنده در به کارگیری یادگیری ترکیبی و چهار عامل اجرایی، مشوق‌ها، اطلاع‌رسانی و پشتیبانی را به عنوان عوامل پیش‌برنده یادگیری تبیین می‌کنند (۲۳). حکیم زاده و همکاران چالش‌های رفتاری، چالش‌های آموزشی، چالش‌های انسانی و چالش‌های فنی- مهندسی در راستای پیاده‌سازی اثربخش دوره‌های آموزش الکترونیکی در آموزش عالی موثر می‌دانند (۲۴). باقری مجد و همکاران عامل مدیریتی، عامل تکنولوژی، عامل سازمانی، عامل فردی را به ترتیب به عنوان موانع آموزش الکترونیکی در دانشگاه موثر دانسته‌اند (۲۵). بزم آمادگی نرم و آمادگی نظارت، ارزیابی و پشتیبانی در دانشگاه را مورد تاکید قرار می دهد (۲۶). گلبند و همکاران عوامل محتوا و استاد را بر موفقیت یادگیری الکترونیکی بسیار زیاد و تاثیر عوامل دانشجو و سامانه مجازی را بر موفقیت یادگیری الکترونیکی زیاد دانسته‌اند (۲۸). رحیمی و همکاران نیز مهمترین موانع پیاده سازی یادگیری الکترونیکی به ترتیب اولویت بندی پاسخ دهندگان شامل نبود زیرساخت های لازم فنی و مهندسی، نبود نگرش لازم و آگاهی کافی، کمبود نیروی انسانی متخصص و نبود نقشه راه مدیریتی دانسته‌اند (۲۷). با وجود پژوهش های متعدد در این زمینه، هنوز پژوهشی که سطوح مختلف متغییرها را مورد بررسی قرار داده باشند و از طرفی عوامل مستقل وابسته و پیوند دهنده را مورد بررسی قرار داده باشند، صورت نگرفته است. لذا پژوهش با هدف شناسایی و سطح‌بندی عوامل موثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در آموزش پزشکی الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد بود.

روش کار

روش پژوهش حاضر، توصیفی پیمایشی از نوع مدل‌سازی ساختاری- تفسیری (ISM) می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر نیز اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

صدوقی یزد بود. روش نمونه‌گیری نیز هدفمند بود از آنجائی که در روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری پیشنهاد شده است که حداقل از نظرات پنج خبره متخصص در موضوع پژوهش استفاده شود، در پژوهش حاضر از ۱۱ نفر از خبرگان که به عنوان عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی یزد بودند به عنوان مشارکت‌کنندگان پژوهش انتخاب شدند. معیار انتخاب، آشنایی با مباحث مربوط به آموزش پزشکی (از جمله سابقه انجام کار پژوهشی در حوزه آموزش پزشکی) بود. ابزار گردآوری داده‌ها نیز پرسشنامه محقق ساخته بود. این پرسشنامه جهت ارائه‌ی مدلی به منظور عوامل مؤثر بر یک متغیر پژوهشی (در پژوهش حاضر عوامل موثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در علوم پزشکی) طراحی می‌شود. این عوامل در سطر و ستون پرسشنامه قرار گرفته تا اثرپذیری و اثرگذاری هر یک از این عوامل، به صورت زوجی مقایسه شوند. سپس این پرسشنامه بین خبرگان (متخصصان موضوعی) که بالا به آنها اشاره شد توزیع و در نهایت نیز با تحلیل و ارزیابی این پرسشنامه‌ها مدلی کاربردی با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری ارائه شد. به منظور سنجش و ارزیابی پرسشنامه، از ملاک روایی محتوایی استفاده شد. بدین صورت که پرسشنامه در ابتدا توسط متخصصان آموزش پزشکی و متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفت و پس از اصلاحات پانزده عامل نهایی تدوین گردید. انتخاب عامل‌های اولیه مستخرج از ادبیات نظری پژوهش بود که با جستجو در پایگاه داده و موتورهای جستجوی جهاد دانشگاهی (SID)، mahIran، نورمگز و Science direct و Google scholar و با بکارگیری از کلید واژه های " آموزش پزشکی، موانع یادگیری الکترونیکی، موانع یادگیری ترکیبی، زیرساخت های مورد نیاز یادگیری، یادگیری مبتنی بر وب و..." در سالهای ۱۳۸۰الی ۱۳۹۶ برای منابع فارسی و سالهای ۱۹۹۵الی ۲۰۱۷ برای منابع انگلیسی حاصل شد.

روش تجزیه و تحلیل داده ها:

در پژوهش حاضر، از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) برای تجزیه و تحلیل و ارائه مدل استفاده شده است.

تکنیک ISM توسط وارفیلد مطرح شد. وارفیلد ISM را فرایند یادگیری تعاملی می‌داند که از طریق تفسیر نظرات گروهی از خبرگان به چگونگی ارتباط بین مفاهیم یک مسئله می‌پردازد و ساختاری جامع از مجموعه‌ی پیچیده‌ای از مفاهیم ترسیم و افزون بر مشخص کردن تقدم و تأخر تأثیرگذاری عناصر بر یکدیگر، جهت و شدت رابطه‌ی عناصری که مجموعه‌ی پیچیده را در ساختار سلسله مراتب تعیین می‌کند (۲۸). مراحل مختلف ISM به شرح زیر می‌باشد.

۱. تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری (Structural Self Interaction Matrix (SSIM)؛ عوامل شناسایی شده از طریق ادبیات موضوع پژوهش، وارد ماتریس خودتعاملی ساختاری می‌شوند. در این ماتریس اگر عنصر یا عامل سطر (I) منجربه ستون (J) شود، حرف V؛ اگر عنصر یا عامل ستون (J) منجر به سطر (I) شود، حرف A را قرارداده و در صورتی که این رابطه دو طرفه باشد، حرف X و اگر ارتباطی نباشد، حرف O قرار داده می‌شود.

۲. تشکیل ماتریس دستیابی اولیه (Reachability Matrix (RM) ؛ این ماتریس با تبدیل نمادهای روابط ماتریس SSIM به اعداد صفر و یک تشکیل می‌شود؛ بدین صورت که به جای V (i,j=1, i,j=0) 0و به جای A (j,i=0, j,i=1) 1 و به جای X (i,j, j,i=1) و به جای O نیز 0 (i,j, j,i=0)قرار داده می‌شود

۳. تشکیل ماتریس دستیابی نهایی؛ پس از این‌که ماتریس دستیابی اولیه به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. به عنوان نمونه اگر عامل ۱ منجر به عامل ۲ شود و عامل ۲ هم منجر به عامل ۳ شود، باید عامل ۱ نیز منجر به عامل ۳ شود و اگر در ماتریس دستیابی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شده و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شوند.

۴.تعیین سطح و اولویت متغیرها؛ پس از تعیین مجموعه‌ی دستیابی (دریافتنی) و مجموعه‌ی پیش‌نیاز برای هر عامل و تعیین مجموعه‌ی مشترک، سطح‌بندی عوامل انجام می‌شود

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

مجموعه‌ی دستیابی (دریافتنی)، مجموعه‌ای است که در آن سطرها به ستون ختم شده باشند و مجموعه‌ی پیش‌نیاز، مجموعه‌ای است که در آن ستون‌ها به سطرها ختم شده باشند، بابه‌دست آوردن اشتراک این دو مجموعه، مجموعه‌ی مشترک به دست خواهد آمد. اگرعوامل مجموعه‌ی مشترک با مجموعه‌ی دستیابی یکسان باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عوامل و تکرار این مرحله برای سایر عوامل، سطح تمام عوامل تعیین می‌شود.

۵. ترسیم مدل ساختاری تفسیری؛ براساس سطوح تعیین شده و ماتریس دستیابی نهایی، مدل پژوهش ترسیم می‌شود.

۶- تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ– وابستگی؛

جمع سطری مقادیر در ماتریس دستیابی نهایی برای هر عنصر بیانگر میزان نفوذ و جمع ستونی نشانگر میزان وابستگی خواهد بود. بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی، چهار گروه از عناصر قابل شناسایی خواهند بود که عبارتند از:

۱-مستقل: عواملی که دارای قدرت نفوذ و وابستگی ضعیف می‌باشند.

۲-وابسته: عواملی که دارای قدرت نفوذ کم ولی وابستگی شدید می‌باشند.

۳-متصل (پیوندی): عواملی که دارای قدرت نفوذ و وابستگی زیاد هستند.

۴-مستقل کلیدی: عواملی که دارای قدرت نفوذ قوی ولی وابستگی ضعیف می‌باشند.

نتایج

به منظورپاسخ به سوال اول که عوامل موثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد کدام است؟ نتایج نشان داد که ۱۵ عامل در ادبیات مورد بررسی به عنوان عوامل نهایی اثرگذار در بکارگیری از آموزش پزشکی هستند که در جدول ۱ مشخص شده است برای این منظور ابتدا تمام مقالات و کتابهای مرتبط مورد بررسی قرار گرفت و ۲۱ عامل استخراج شد اما با تعدیل و ترکیب عوامل مورد نظر توسط متخصصان آموزش پزشکی از بین عوامل شناسایی شده، ۱۵ عامل به عنوان عوامل نهایی موثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی تعیین شدند.

جدول ۱: عوامل نهایی موثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی

ردیف	عامل
۱	زیر ساخت‌های فنی(پهنای باند، تجهیزات، سخت افزارها، سامانه) [۲۶، ۲۴،۲۷، ۳۰]
۲	زیرساخت‌های قانونی و ایین نامه‌های آموزشی [۳۰]
۳	وجود محتوای الکترونیکی مناسب و کافی (منابع آموزشی) [۲۷، ۳]
۴	ارتباط بین اساتید پزشکی و متخصص IT [۲۷،۲۴، ۳۰]
۵	نگرش اساتید [۲۷، ۲۹، ۳۰]
۶	اشتیاق دانشجویان پزشکی [۲۴، ۲۹،۳۰]
۷	وجود نیروی انسانی پشتیبان در راه اندازی و نظارت [۱۱، ۲۷، ۲۴، ۳۰]
۸	اهداف مدون و مشخص آموزشی [۲۷، ۳۰]
۹	مشوق‌های آموزشی و پژوهشی [۱۱، ۲۴،]
۱۰	توانایی دانشجویان [۲۴، ۲۹، ۳۰]
۱۱	ساختارهای اجرایی- آموزشی [۲۷، ۳۰]
۱۲	مدیریت نوآور و مدیران حمایتگر [۱۱، ۲۵،۳۱]
۱۳	آگاهی و توانمندی اساتید [۱۱، ۲۹، ۳۰]
۱۴	وجود دوره‌های آموزش ضمن خدمت [۳۰]
۱۵	پذیرش تغییر در بین مدیران دانشگاه [۱۱، ۲۵، ۳۰]

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

مدل سازی نهایی با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری: در این مرحله پس از شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی، این عوامل با استفاده از رویکرد ISM سطح‌بندی شدند. بدین منظور پرسشنامه‌های نهایی به منظور تجزیه و تحلیل روش ISM و سطح‌بندی عوامل در اختیار خبرگان قرار گرفت. بدین شکل که ۱۵ عامل انتخاب شده در سطر و ستون جدول قرار گرفتند و از پاسخ‌دهنده خواسته شد که با توجه به نمادهای V، A، X و O نوع ارتباطات دوبهدوی عوامل را مشخص کند. سپس با تبدیل نمادهای روابط ماتریس SSIM به اعداد صفر و یک بر حسب قواعد ذکر شده؛ ماتریس RM (ماتریس اولیه) به دست آمد. سپس با سازگاری درونی عوامل برقرار شد که نتیجه‌ی حاصل را می‌توان در جدول ۲ مشاهده کرد. در این جدول اعداد صفر و یک نشان می‌دهند که نوع روابط متغییرها نسبت به همدیگر چگونه بوده اند.

جدول (۲) ماتریس دستیابی نهایی

شاخص	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	قدرت نفوذ
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱۳
۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۵
۳	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱۱
۴	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۸
۵	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۹
۶	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۴
۷	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱۱
۸	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۳
۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱۴
۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱
۱۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱۳
۱۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۴
۱۳	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۶
۱۴	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۷
۱۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۵
قدرت وابستگی	۷	۷	۱۱	۱۱	۱۳	۱۴	۱۱	۶	۹	۱۵	۶	۷	۱۴	۱۱	۱۰	

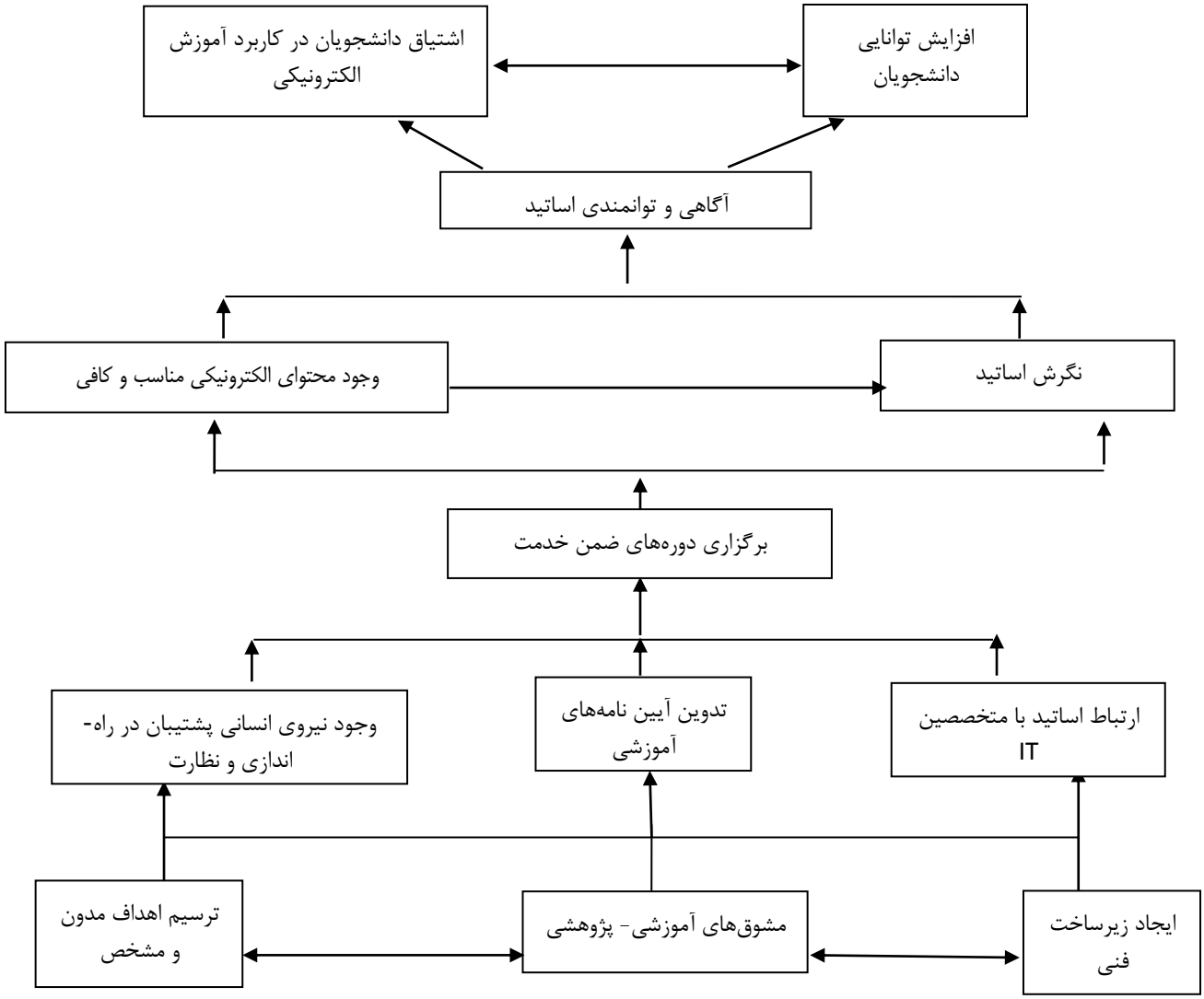
تعیین سطوح عوامل: در این مرحله برای تعیین سطح و اولویت متغیرها، مجموعه‌ی دستیابی (دریافتنی) و مجموعه‌ی پیش‌نیاز برای هر عامل تعیین می‌شود. مجموعه‌ی دستیابی (دریافتنی)، مجموعه‌ای است که در آن سطرهای متغییر به ستون متغییر ختم شده باشند و مجموعه‌ی پیش‌نیاز، مجموعه‌ای است که در آن ستون‌ها به به سطرها ختم شده باشند، با به‌دست آوردن اشتراک این دو مجموعه، مجموعه‌ی مشترک به دست خواهدآمد. اگرعوامل مجموعه‌ی مشترک با مجموعه‌ی دستیابی یکسان باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عوامل و تکرار این مرحله برای سایر عوامل، سطح تمام عوامل تعیین شده است. جدول ۳ بیانگر نتایج این مرحله است.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

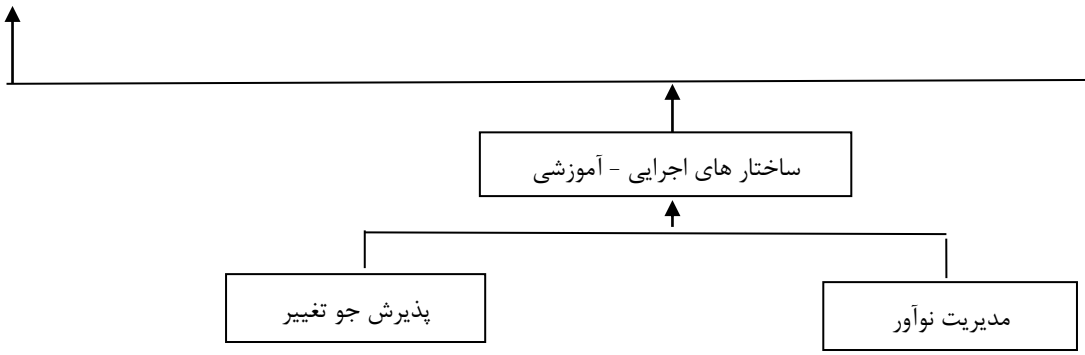
جدول(۳) تعیین سطح عوامل

شاخص	مجموعه دریافتنی	مجموعه پیش نیاز	اشتراک	سطح
۱	۱۵-۱۱-۸-۲-۱	۱۵-۱۲-۱۱-۹-۸-۲-۱	۱۵-۱۱-۸-۲-۱	ششم
۲	۱۵-۱۲-۱۱-۹-۸-۲-۱	۱۵-۱۲-۱۱-۹-۸-۲-۱	۱۵-۱۲-۱۱-۹-۸-۲-۱	ششم
۳	۱۵-۱۴-۱۲-۹-۷-۵-۴-۳	۱۵-۱۴-۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۴-۳-۲-۱	۱۵-۱۴-۱۲-۹-۷-۵-۴-۳	سوم
۴	۱۵-۷-۴	۱۵-۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۱۵-۷-۴	پنجم
۵	۱۵-۸-۵-۴-۳-۲	۱۵-۱۴-۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۴-۳-۲-۱	۱۵-۸-۵-۴-۳-۲	سوم
۶	۱۳-۱۰-۹-۶	۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۱۳-۱۰-۹-۶	اول
۷	۱۵-۱۲-۹-۷-۴-۲-۱	۱۵-۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۱۵-۱۲-۹-۷-۴-۲-۱	پنجم
۸	۱۲-۱۱-۹-۸-۱	۱۵-۱۲-۱۱-۹-۸-۲-۱	۱۲-۱۱-۹-۸-۱	ششم
۹	۱۲-۹	۱۵-۱۲-۱۱-۹	۱۲-۹	هفتم
۱۰	۱۰	۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۱۰	اول
۱۱	۱۵-۱۱	۱۵-۱۲-۱۱	۱۵-۱۱	هشتم
۱۲	۱۵-۱۲	۱۵-۱۲	۱۵-۱۲	نهم
۱۳	۱۳-۷-۵	۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۴-۳-۲-۱	۱۳-۷-۵	دوم
۱۴	۱۵-۱۴	۱۵-۱۴-۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۱۵-۱۴	چهارم
۱۵	۱۵-۱۲	۱۲-۱۵	۱۲-۱۵	نهم



[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

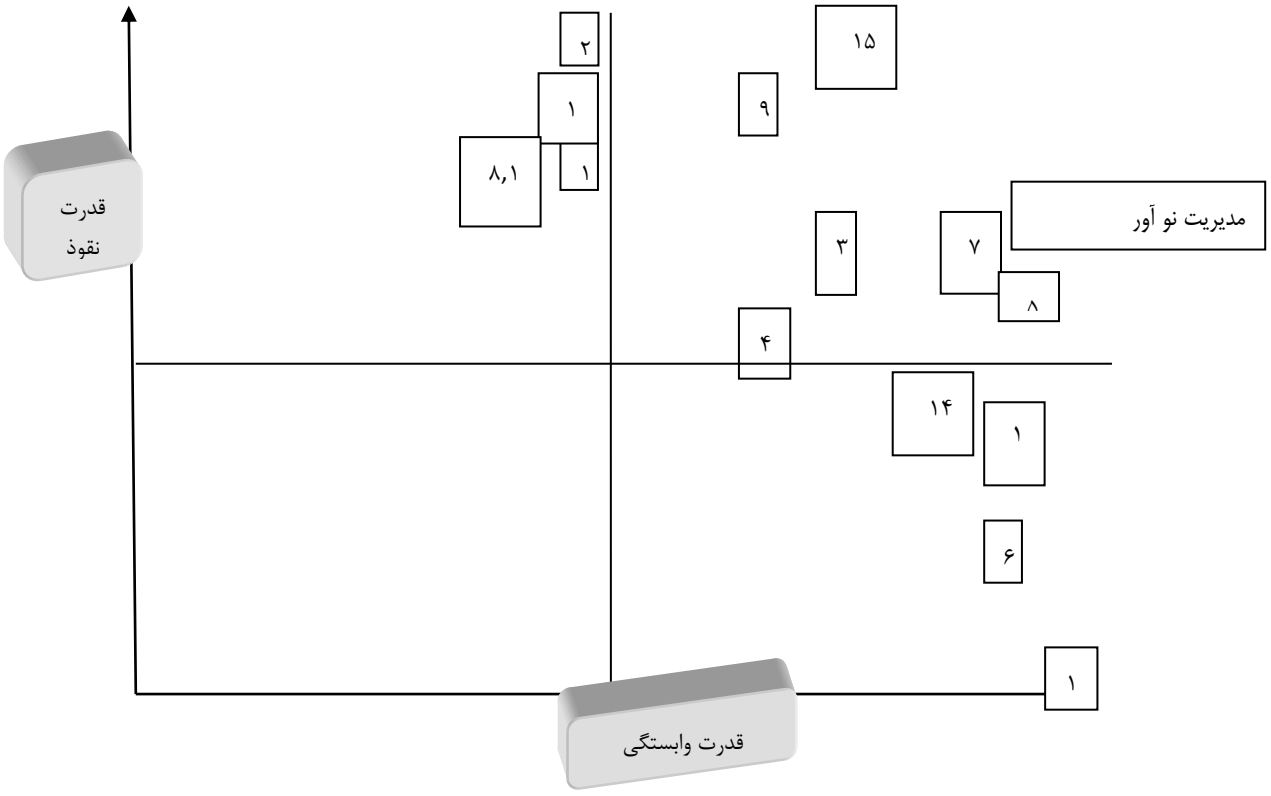
[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]



نمودار ۱- مدل نهایی عومل موثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی

همان گونه که مدل فوق نشان می‌دهد متغییرهای (عوامل) موثر بر کاربرد یادگیری الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی دارای ۹ سطح می باشد که به شکل‌های مختلف و در سطوح نه گانه بر همدیگر تاثیر می‌گذارند و تاثیر می‌پذیرند که در سطوح نه گانه در مورد آن توضیح داده شد. در ادامه گراف MICMAC ارائه شده است.

نمودار ۴-۵-: گراف تحلیل MICMAC



همان‌گونه که نمودار فوق نشان می‌دهد ۱و ۲و ۸و ۱۱و ۱۲ به عنوان متغییرهای مستقل کلیدی دارای قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایین هستند، عامل‌های ۶ و ۱۰ و ۱۳ و ۱۴ به عنوان متغییرهای وابسته دارای قدرت وابستگی زیاد و قدرت نفوذ کمی می‌باشند. همچنین ۳ و ۴و ۵ .و ۷و ۹و ۱۵ به عنوان متغییرهای پیوند دهنده دارای بیشترین قدرت نفوذ و بیشترین قدرت وابستگی می‌باشند. همچنین همان گونه که نمودار نشان

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

می‌دهد هیچ کدام از متغییرها به عنوان متغییر مستقل نقش ایفا نمی‌کنند.

بحث

در این پژوهش ۲۱ عامل مؤثر بر کاربرد آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی با استفاده از ادبیات تحقیق استخراج شدند. سپس با استفاده از نظرات خبرگان از بین عوامل شناسایی‌شده، ۱۵ عامل به عنوان عوامل نهایی مؤثر بر آموزش الکترونیکی در در دانشگاه علوم پزشکی تعیین شدند. باتوجه به عوامل تعیین شده توسط نظر خبرگان، مدل مناسب با استفاده از روش ISM ارائه شده است. از بین این ۱۵ عامل، پذیرش تغییر در بین مدیران دانشگاه و مدیریت نوآور و حمایتگر به عنوان مؤثرترین عامل در کاربرد یادگیری الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی می‌باشد. پس از آن، عامل ساختارهای اجرایی- آموزشی در اولویت بعدی قرار دارد و سپس در سطح بعد مشوق‌های آموزشی و پژوهشی در آموزش پزشکی است که نقش مهمی در کاربرد یادگیری الکترونیکی ایفا می‌کنند. بنابراین همان گونه که نتایج پژوهش نشان می‌دهد سه سطح زیرین و عمیق‌ترین و موثرترین عوامل در کاربرد یادگیری الکترونیکی، در سطح ساختارهای آموزش و در دستان مدیران آموزش عالی است که می‌طلبد در این راه ایفا نقش موثرتری انجام دهند.

این مدل دارای ۹ سطح است که متغیر پذیرش تغییر در بین مدیران دانشگاه و مدیریت نو آور و حمایتگر در سطح نهم قرار دارد. این دو عامل زیربنایی‌ترین عامل‌ها هستند و بر سایر متغیرها بیشترین تأثیرگذاری را دارند. نتایج این بخش از پژوهش حاضر با پژوهش باقری مجد و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر اینکه عامل مدیریتی اثرگذارترین عامل در اجرای یادگیری الکترونیکی هستند و همچنین پژوهش خطیب زنجانی و همکاران (۱۳۹۰) مبنی بر نقش کلیدی زیرساخت مدیریتی در اجرای یادگیری الکترونیکی همسو است. در این باره می‌توان گفت که با توجه به اینکه در آموزش عالی ایران نظام نسبتاً متمرکزی حکمفرماست و مدیران دانشگاهی نقش مهمی در شکل دادن به ساختارهای آموزشی و تسهیلات دارند، به نظر می‌رسد که از نظر خبرگان وجود مدیران انعطاف پذیر و دارای ذهن باز به سمت تغییرات تکنولوژیکی در آموزش و همچنین ویژگی حمایتگری و نوآوری مدیران که می‌تواند نقش مهمی در ارائه دوره‌های مجازی و الکترونیکی شود، ایفای نقش می کند. در واقع از این جهت مدیران و نگرش نوآورانه و پذیرنده تغییر مدیران به عنوان زیر بنایی‌ترین سطح به حساب آمده است که اصلی ترین افراد در سیستم دانشگاهی در جهت‌دهی به برنامه های تغییر ، ورود نوآوری و شیوه‌های آموزشی متناسب به محیط آموزشی مدیران هستند. اگر مدیران تمایلی به تغییر و تحولات آموزشی نداشته باشند طبیعی است که تلاش‌های سایر ذینفعان آموزشی از جمله اساتید و دانشجویان با مشکل جدی مواجه می شود.

عامل ساختارهای اجرایی- آموزشی در سطح هشتم قرار دارد. این عامل بعد از عامل‌های پذیرش تغییر در بین مدیران دانشگاه و مدیریت نوآور و حمایتگر بیشترین تأثیرگذاری بر سایر متغیرها دارد. این بخش از نتایج با پژوهش پژوهش باقری مجد و همکاران (۱۳۹۲) و رحیمی و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر نقش عوامل سازمانی در اجرای یادگیری الکترونیکی همسو است در واقع نظام آموزش در قالب یک ساختار مشخص و تعریف شده ، قابل فهم می باشد، اگر ساختار نظام آموزش عالی در حوزه پزشکی دارای یک ساختار بسته، متمرکز و غیر قابل انعطاف باشد، طبیعتا، مسئولین و و اعضای هیات علمی نیز نمی‌توانند خارج از این ساختار آموزشی به تغییرات مورد نظر دست بزنند. در مقابل اگر ساختار آموزشی انعطاف پذیر، غیر متمرکر، باشد، اعضای هیات علمی و مسئولین آموزشی به راحتی می‌توانند رویکردهای مختلف آموزشی را پیاده کنند در این مورد فرض کنید که استادی بخواهد کلاس‌های خود را به صورت مجازی و ویدیو کنفرانس برگزار کند، آیا سیستم آموزشی این اجازه را با اعضای هیات علمی می‌دهد که کلاسی به صورت حضوری تشکیلی نشود؟ به نظر می‌رسد که نظام

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

آموزشی ما هنوز این موضوع را نمی‌پذیرد. بنابراین از این جهت است که خبرگان معتقدند یکی از زیربنایی‌ترین عوامل در به‌کار گیری آموزش الکترونیکی در علوم پزشکی ساختارهای اجرایی- آموزشی می‌باشد.

مشوق های آموزشی- پژوهشی نیز در سطح هفتم به عنوان یکی از پایه‌ای ترین عوامل اثر گذار ایفای نقش می‌کنند. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش هاشمی نژاد و همکاران (۱۳۹۱) مبنی بر نقش مشوق‌های آموزشی به عنوان عامل پیش برنده اجرای یادگیری الکترونیکی همسو است. در واقع به نظر می‌رسد که مدیران آموزش عالی با در نظرگرفتن ساختار-های آموزشی از طریق مشوق‌های آموزشی و پژوهشی تلاش می‌کنند که اجرای یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی را تسهیل کنند یا بر عکس با بی‌توجهی و بدون در نظر گرفتن مشوق‌های آموزشی و پژوهشی کلاس‌های درسی را به صورت سنتی و مبتنی بر آموزش رودررو اعمال کنند.

سه عامل زیرساخت فنی، تدوین آیین‌نامه‌ها، و همچین وجود اهداف مشخص و مدون آموزشی در سطح ششم مدل ارائه شده است. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش هاشمی نژاد و همکاران (۱۳۹۱)، خطیب زنجانی و همکاران (۱۳۹۰)، حکیم زاده و همکاران (۱۳۹۵) و رحیمی و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر تاثیر چشم‌گیر زیرساخت‌ها بخصوص زیرساخت فنی و برنامه مدون در اجرای یادگیری الکترونیکی همسو است. در واقع به نظر می‌رسد که مشوق‌های آموزشی و پژوهشی به منظور تسهیل آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی از طریق تدوین آیین‌نامه‌های مربوط به اجرای دوره‌های الکترونیکی، آماده‌سازی زیرساخت‌ها، همچون سامانه‌ها، تجهیزات، سایت کامپیوتر و سایر تجهیزات الکترونیکی برای اجرای دوره‌ها و همچنین وجود اهداف مشخص و مدون آموزشی در ارتباط با پیاده‌سازی آموزش های الکترونیکی می-باشد. در واقع به هر حال در صورتی که اهداف مدونی برای اجرای دوره‌های آموزشی الکترونیکی تعیین نشده باشد، و زیرساخت‌های فنی نیز در این زمینه توسعه نیافته باشند، طبیعی است که تلاش های اساتید و علایق دانشجویان به تنهایی نمی‌تواند منجر به کارگیری فناوری‌های آموزشی گردد.

وجود نیروی انسانی پشتیبان و متخصص در راه‌اندازی و نظارت دوره‌های یادگیری الکترونیکی و همچنین ارتباط اساتید با متخصصین IT در سطح پنجم مدل قرار گرفته است. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش خطیب زنجانی و همکاران (۱۳۹۰) و هاشمی نژاد و همکاران (۱۳۹۱) و رحیمی و همکاران (۱۳۹۲) همسو است. به نظر می‌رسد که پس از ایجاد زیرساخت های فنی، و تدوین ایین نامه ها و اهداف مشخص در ارتباط با یادگیری الکترونیکی، وجود نیروی انسانی به منظور اجرا و راه اندازه دوره‌ها و کاربرد یادگیری الکترونیکی در آموزش پزشکی الزامی می‌گردد. در واقع برای اینکه مسئولین آموزش پزشکی اهداف مدون و استفاده از زیر ساخت‌های مشخص شده و آیین‌نامه‌ها را به منصفه ظهور برسانند لازم است که از گروهی متخصص تحت عنوان متخصصین IT و همچنین تکنولوژیست‌های آموزشی استفاده کنند تا بتواند به اهداف مشخص مورد نظر دوره‌های یادگیری الکترونیکی نائل آیند. در این حالت و از طریق ارتباط بین اعضای هیات علمی با متخصصین IT، امکان تبادل دانش تخصصی برای اساتید به منظور بهره گیری از این تکنولوژی های ممکن می گردد.

برگزاری دوره‌های ضمن خدمت به عنوان عامل در سطح پنجم مدل قرار گرفته است که از وجود نیروی انسانی پشتیبان و متخصص در راه اندازی و نظارت دوره‌های یادگیری الکترونیکی و همچنین ارتباط اساتید با متخصصین IT تاثیر می‌پذیرد. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش خطیب زنجانی و همکاران (۱۳۹۰) و هاشمی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۱) همسو است. در واقع مسئولین دانشگاههای علوم پزشکی به منظور هدایت آموزش به سمت یادگیری الکترونیکی نیازمند برگزاری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت هستند. برای خیلی از اعضای هیات علمی، و همچنین دانشجویان علوم پزشکی ممکن است به‌کارگیری یادگیری الکترونیکی در مقایسه به یادگیری سنتی و رو در رو همراه با چالش باشد، و به عبارت دیگر به دلیل عدم

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

توانایی اساتید نسب به برگزاری یادگیری الکترونیکی باشد که منجر به عدم کاربرد از این رویکرد آموزشی شود، لذا یکی از راهها می‌تواند برگزاری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت در ارتباط با شیوه‌های طراحی و تدوین محتوا الکترونیکی، شیوه اجرای یادگیری الکترونیکی، و ارزشیابی از دوره‌های یادگیری الکترونیکی برای اساتید و دانشجویان باشد، البته همان گونه که در مدل نیز مشخص است، مقدمه اجرای دوره‌های آموزشی ضمن خدمت در این زمینه، وجود نیروهای متخصص، تکنولوژیست‌های آموزشی و ارتباط تنگاتنگ اساتید علوم پزشکی با این متخصصین می‌باشد.

نگرش اساتید و وجود محتوای الکترونیکی مناسب به عنوان عامل هایی هستند که در سطح سوم مدل قرار گرفته‌اند. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش گلبند و همکاران (۱۳۹۳) ، هاشمی نژاد و همکاران (۱۳۹۱)، خطیب زنجانی و همکاران (۱۳۹۰)، حکیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) هم‌راستا است. در واقع همان گونه که در سطح قبل توضیح داده شد، برگزاری دوره-های ضمن خدمت به عنوان یکی از عوامل واسطه‌ای بودند که به منظور اجرای دوره‌های یادگیری الکترونیکی و همچنین فهم بهتر ابزارهای یادگیری الکترونیکی اهمیت داشتند. در این سطح همان گونه که دیده می‌شود، نگرش اساتید تغییر می-یابند و همچنین محتوای الکترونیکی مناسب و کافی برای اجرای آموزش الکترونیکی فراهم می‌شود. به نظر می‌رسد که با ایجاد محتوای الکترونیکی مناسب و تغییر نگرش اساتید و علاقه‌مند شدن آنها در کاربرد آموزش‌های الکترونیکی یکی از عوامل اصلی در اجرای یادگیری الکترونیکی بوجود می‌آید.

توانمند شدن اساتید به عنوان سطح دوم از مدل مطرح شده است. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش گلبند و همکاران (۱۳۹۳) و رحیمی و همکاران (۱۳۹۲) هم‌راستا است. آن گونه که مدل نشان می‌دهد اغلب عوامل بر توانمند شدن اساتید در کاربرد و اجرای یادگیری الکترونیکی موثر است. در واقع ساختار ها مشوق‌های آموزشی، وجود زیر ساخت‌ها و مدیران حمایتگر و نوآور همه به عنوان عواملی مطرح می‌شوند که بر توانمندی اساتید در اثر می‌گذارند. در سطح قبل یعنی سطح سوم نگرش اساتید و وجود محتوای الکترونیکی مطرح شد، طبیعی است که با علاقه مند شدن اساتید در فهم و بکارگیری یادگیری الکترونیکی و در نتیجه تلاش برای یادگیری این رویکرد آموزشی، توانمندی آنها افزایش یابد. در واقع نگرش مثبت به آموزش الکترونیکی به عنوان یک عامل واسطه‌ای است که اساتید به دنبال یادگیری ابزارهای آموزشی، و در نتیجه بکارگیری از این رویکرد در آموزش باشند.

سطح اول مدل را دو عامل اشتیاق دانشجویان در کاربرد آموزش الکترونیکی و همچنین توانایی دانشجویان در استفاده از یادگیری الکترونیکی در بر می‌گیرد. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش گلبند و همکاران (۱۳۹۳) و رحیمی و همکاران (۱۳۹۲) همراستا است. در واقع این دو عامل اثر پذیر ترین عامل های موثر در اجرای آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی می‌باشد. به عبارت دیگر تمام عوامل دیگر بر این دو عامل اثر می گذارند در حالی که این دو عامل بر هر عامل دیگری اثر نمی گذارد. ناین موضوع اهمیت چشم‌گیری در سیاست گذاری آموزش در حوزه علوم پزشکی دارد چرا که به نظر می رسد به منظور بکار گیری یادگیری الکترونیکی مهیا شدن عوامل دیگر مثل زیر ساخت‌ها، نیروی انسانی و مدیریت آموزشی بر توانایی و علاقه مندی دانشجویان در استفاده از حوزه تکنولوژی آموزشی موثر باشد. بنابراین اگر قرار است دانشجویان را در حوزه یادگیری الکترونیکی توانمند و علاقه‌مند کنیم نیاز است که سایر عوامل و به طور خاص اساتید را علاقه-مند و توانمند کنیم و قضا را فراهم کنیم تا بتوانیم این رویکرد آموزشی را اجرا کنیم.

پیشنهادهای کاربردی

از آنجایی که عمیق‌ترین و موثرترین عوامل موثر در بر بکارگیری آموزش الکترونیکی ساختارهای اداری و مدیران می باشد، انتظار می‌رود مدیران نوآور و حمایتگر در پیشبرد یادگیری الکترونیکی همت گمارند. با توجه به نقش اصلی

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

زمینه‌های اجرایی مثل آیین‌نامه‌ها و قوانین مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، و وجود دوره های ضمن خدمت، انتظار می‌رود مدیران آموزش پزشکی در این راستا تلاش کنند

با توجه به اهمیت نقش مشوق‌های آموزشی و پژوهشی، انتظار می‌رود در سطح وزارت خانه مشوق‌هایی آموزشی و پژوهشی برای اجرای یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها برای اعضای هیئت علمی و مدیران دانشگاه‌های حامی اعمال گردد. با توجه به اینکه دوره‌های آموزش ضمن خدمت در دانشگاه‌های علوم پزشکی به عنوان یکی از عوامل اثر گذار مطرح می‌باشد، پیشنهاد می‌شود دوره‌هایی در این زمینه ارائه گردد. پیشنهاد می‌شود محتوای الکترونیکی مناسب شامل سایت‌ها، نرم‌افزارها مختلف در برنامه درسی دانشگاه‌ها تهیه و ارائه گردد. پیشنهادات می‌گردد پژوهش‌هایی جهت انجام پژوهشی کیفی با هدف ایجاد درمک عمیق ازچرایی سطح‌بندی این عوامل را انجام شود و بررسی اعتبارسنجی مدل استخراج شده با شیوه کمی و از طریق یک مدل ساختاری (SEM) صورت پذیرد

محدودیت پژوهش

از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر محدویت تعمیم نتایج به سایر دانشگاه‌ها (اعم از دانشگاههای علوم پزشکی و غیر علوم پزشکی) می‌باشد.

References

1. Tas EM. ***ICT education for development – a case study***. Procedia Computer Science3 2011: 507–512.
2. Payne A, Stephenson JE, Morris WB, Tempest HG, Mileham A, Griffin DK. ***The use of an e-learning constructivist solution in workplace learning***. International Journal of Industrial Ergonomics 2009; 39: 548-553.
3. Emami H, Aghdasi M, Asosheh A. ***Elearning in Medical Education*** 2009; 33(2): 102-111 [Persian]
4. Davi JE, Chryssafidou J, Zamora D, Davies K, Khan A C. ***Computer-based teaching is as good as face to face lecture-based teaching of evidence based medicine: a randomised controlled trial***, BMC Medical Education 2007; 7(1): 23.
5. Derouin RE, et al. ***E-learning in organization***.Journal of management 2005;31: 920-940.
6. Mclean M. ***Introducing computer aided instruction into a traditional histology course: student evaluation of the educational values***. The Journal of Audiovisual Media in Medicine 2000; 23(4):153-60.
7. Ward JP, Gordon J, Field MJ, Lehman HP. ***Communication and Information Technology in Medical Education***. Lancet 2001; 357(9258): 792-6.
8. Mckimm J. ***ABC of learning and teaching in medicine: web based learning***. BMJ 2003; 326: 870-73.
9. Zandi S, Abedi D, Changiz T, Yousefi A, Yamani N, Kabiri P. ***Electronic learning as a New Educational Technology and its Integration in Medical Education Curricula***. Iranian Journal of Medical Education. 2004; 4 (1): 61-70[Persian]
10. Bates AW. ***Technology open learning and distance education***. London: Routledge Publisher 1995.
11. Zare Bidaki M. ***Development challenges of e-learning in Medical Universities in Iran***. Strides of Development in Medical Education 2014; 10 (4): 500-503[Persian]

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

12. Benigno V, Trentin G. ***The evaluation of online courses***. Journal of Computer Assisted Learning 2000; 16(13): 259-70.

13. Volery T, Lord D. ***Critical success factors in online education***. International Journal of Educational Management 2000; 14(5): 216-23.

14. Al-Mobaideen H, Allahawiah S, Alkhawaldeh A. ***Factors influencing the effectiveness of e-learning systems in the educational process (electronic learning system) (EDUWAVE): Jordan Study***. European Scientific Journal 2012; 8(28): 210-30.

15. Govindasamy T. ***Successful implementation of e-learning pedagogical considerations***.The Internet Higher Education 2001; 4(3): 287-99

16. Khan, Khan KU, Badii A. ***Impact of e-learning on higher education: Development of an e-learning framework***. Life Science Journal 2012; 9(4): 4073-82.

17. Selim HM. ***Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models***. Computer and Education 2007; 49(2): 396-413.

18. Seyed Danesh SY, Hasheminia SH, Sirousbakht S, Seyed Danesh M. ***Evaluation of effective factors on electronic learning and satisfying learners in virtual universities of Tehran***. Interdiscip Journal of Contemp Research Busines 2012; 3(9): 222-30.

19. Ghasemi Z, Samiee Rad F. ***Assessing the view point of faculty members about requirements to implement multimedia techniques-based learning***. Journal of Medical Education and Development Qazvin Universty Medical Science 2013; 6(1): 26-30 [Persian]

20. Asghari M, Alizadeh M, Kazemi A, Safari H, Asghari F, Bagheri-Asl M.M, Heidarzadeh S. ***An investigation of the challenges of e-Learning in medical sciences from the faculty members' viewpoints at Tabriz University of Medical Sciences***. Journal of Medical Education and Development. 2012;7(1): 26-34 [Persian]

21. Naderifar M, Ghaljaei F, Jalalodini A, ReZaie N, Salar AR. ***Challenges of E-learning in Medical Sciences: A Review Article***. Journal of Medical Education and Development 2016; 9 (23): 102-111 [Persian]

22. Khatib Zanjani N, Zandi B, Farajollahi M, Sarmadi M R, Ebrahim Zadeh I. ***The Structured Analysis of Requirements and Challenges of E-Learning and Proposing a Practical Model for Successful Implementation of E-Courses in Medical Sciences***. Iranian Journal of Medical Education 2012; 11 (8) :995-1009 [Persian]

23. Hashemi nezhad A, Hoseini M, Hejazi Y. ***Analyzing the preventive and inductive factors of using the blended learning system in higher agricultural education from the viewpoint of faculty members of agricultural and natural resources colleges of Khuzestan province***. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research 2012; 42(3): 363-373 [Persian]

24. Hakimzadeh R, Dehghani M, Javadipour M, Malekipour A. ***Investigating the challenges of the effective implementation of e-learning courses at Payame Noor University of Dehloran***. Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences 2016; 7 (2) :110-118 [Persian]

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

25. Bagherimajd R, Shahi S, Mehralizadeh Y. ***Assessing the Pedagogical (Instructing and Learning) Challenges in the Development of Electronic Learning in Higher Education***. Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences 2013; 3(4): 1-2 [Persian]

26. Bazm, S. ***Assessment of E- Learning Providing Status in Yazd Shahid Sadoughi University of Medical Sciences***. Biannual Journal of Medical Eduation 2014; 3(1): 46-51 [Persian]

27. Golband F, Mojtahedzadeh R, Hosseini AF, Mirhosseini F, Bigdeli SH. ***Effective E-Learning View Point of Tehran University of Medical Sciences Virtual Faculty Post-Graduate Students***. Education Strategy Medical Science. 2014; 7 (2) :93-97[Persian]

28. Warfield, J. N. ***Toward interpretation of complex structural models***. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics 1974; (5): 405-419.

29. Jenkins M, Hanson J.***A guide for senior managers***. Learning and Teaching Support Network Generic Centre2003; 1: 21-3.

30. Rahimi B, Jebraeily M, Megdi Oghli R, Rashidi A, Masomi R. ***The Barriers of E-learning Implementation in medical sciences domain and provided the necessary solutions.*** Journal of Nursing and Medwifery Urimia University of Medical Sciences 2013; 11(6): 461-467. [Persian]

31. Moshtaghi S, Ogbehi A, Aghakasiri Z, Hosseini Ahangari S. H***. Evaluation of the Virtual Courses from Students and Faculty Members of Khajeh Nasir Toosi University Viewpoints Based on SCORM standard***. Quarterly Educational Development of Jundishapur2013; 3(2):11-20 [Persian]

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

Factors influencing the use of e-learning in Shahid Sadoughi University of Medical Sciences according to interpretative structural model

Mazloom M (MA) [1], Mansoori S (PhD) [* 2], Okhovat MA (PhD) [3]

[1] *MA in Educational sciences, Islamic Azad University, Ardakan Branch, Ardakan, Iran.*
[2] *Assistant Professor, Department of Educational sciences, Islamic Azad University, Ardakan Branch, Ardakan, Iran.*
[3] *Assistant Professor, Department of Educational sciences, Islamic Azad University, Ardakan Branch, Ardakan, Iran.*

Received: 23 October 2017 ***Revised:*** 11 Apr 2018 ***Accepted:*** 03 Jul 2018

Abstract

Introduction: This study aimstoscore the factors affecting the use of e-learning in Shahid Sadoughi University of Medical Sciences according to the interpretive structural model.

Methods: Interpretative structural model was used to categorize and score factors affecting e learning. The participants were faculty members of Shahid Sadoughi. University of Medical sciences. 11 faculty members were selected randomly and filled a questionnaire.The data collection tool was a self-interactive questionnaire (ISM) and content validity was confirmed by medical education specialists.

Result: overall 15 factors are considered as factors affecting the use of e-learning in Shahid Sadoughi. University of Medical Sciences. Also, factor analysis showed that this model has 9 levels that are determined from the deepest and most influential level to the most surface and effective level of effective implementation of electronic learning in the model.

Conclusion: Regarding the identification of 15 factors and determining the level of importance and their impact on the use of e-learning in the medical sciences university, policymakers and managers of medical universities should be encouraged to facilitate these factors.

Keywords: E-learning, Medical education, Interpretive Structural Modeling

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.335]

This paper should be cited as:

Mazloom M, Mansoori S, Okhovat MA***. Factors influencing the use of e-learning in Shahid Sadoughi University of Medical Sciences according to interpretative structural model.*** J Med Edu Dev; 13 (03): page 194-208

**** Corresponding Author: Tel: +989394363620, Email: smansoori06@gmail.com***