

## سیر تحولات یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران:

## تشکیل دانشگاه علوم پزشکی مجازی

سید ناصر استاد<sup>۱\*</sup>، سلیمان احمدی<sup>۲</sup>، آیین محمدی<sup>۳</sup>، امید سبزواری<sup>۴</sup>، ریتا مجتهدزاده<sup>۵</sup>،مسعود رضوی زاده<sup>۶</sup>، عبدالناصر نوروززاده<sup>۷</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۰/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۱

## چکیده

زمینه و هدف: از ابتدای هزاره سوم واژه یادگیری الکترونیکی به کار رفته و تاکنون در حال گسترش است. امروزه این واژه به طور عمده به استفاده از فناوری‌های برخط برای تقویت فرآیند یاددهی-یادگیری و کسب دانش و مهارت اطلاق می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی سیر تحولات یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران و معرفی دانشگاه علوم پزشکی مجازی انجام شده است.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر یک مطالعه موردی است که با استفاده از تحلیل اسنادی و بررسی متون شامل مجموعه مقالاتی که در زمینه یادگیری الکترونیکی در ایران منتشر شده و نیز مجموعه مصوبات شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی و شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی و دانشگاه علوم پزشکی مجازی انجام شده است.

**یافته‌ها:** دانشگاه علوم پزشکی مجازی به منظور ارتقای آموزش، پژوهش، تولید و ترویج علم و گسترش مرزهای دانش در حوزه فضای مجازی و در راستای تحقق اهداف طرح تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی در سال ۱۳۹۴ تأسیس شده است. این دانشگاه همچنین عهده‌دار کمک به توسعه آموزش مجازی در دانشگاه‌های علوم پزشکی و توسعه زیرساخت‌های لازم به تمام دانشگاه‌های کشور است.

**بحث و نتیجه‌گیری:** دانشگاه علوم پزشکی مجازی برای توسعه یادگیری الکترونیکی، تحقق عدالت آموزشی و ایجاد فرصت‌های مختلف آموزشی به صورت مجازی گام‌های موثری برداشته است. به نظر می‌رسد در صورت وجود حمایت و تحقق ماموریت‌های این دانشگاه، شاهد توسعه بیش از پیشی در یادگیری الکترونیکی در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور باشیم.

**کلمات کلیدی:** یادگیری الکترونیکی، آموزش مجازی، دانشگاه علوم پزشکی مجازی

- \*۱. نویسنده مسئول، استاد، گروه توکسیکولوژی و فارما کولوژی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. رئیس دانشگاه علوم پزشکی مجازی
۲. دانشیار، گروه آموزش پزشکی، دانشکده آموزش پزشکی و مدیریت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سرپرست معاونت امور دانشگاهی، مدیر مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مجازی
۳. استادیار، گروه یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی، دانشکده مجازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. معاون زیرساخت دانشگاه علوم پزشکی مجازی
۴. استاد، گروه توکسیکولوژی و فارما کولوژی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. معاون بین‌الملل دانشگاه علوم پزشکی مجازی
۵. استادیار، گروه یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی، دانشکده مجازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. مدیر کارگروه طراحی MOOCs-LMS دانشگاه علوم پزشکی مجازی
۶. معاون توسعه مدیریت و منابع دانشگاه علوم پزشکی مجازی
۷. مشاور معاونت آموزشی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران، مشاور رئیس دانشگاه علوم پزشکی مجازی

## مقدمه

واژه یادگیری الکترونیکی<sup>۱</sup> برای اولین مرتبه در سال ۱۹۹۹ در سمینار سیستم‌های آموزشی مبتنی بر رایانه استفاده شد (۱). مدت‌ها قبل از ایجاد اینترنت، آموزش از دور<sup>۲</sup> برای ارائه مطالب علمی به دانشجویانی که در فاصله مکانی دور قرار داشتند استفاده می‌شد. به طوری که در سال ۱۸۴۰ برای آموزش تندنویسی از آموزش از دور استفاده شده است (۲). از آن زمان به بعد متناسب با پیشرفت‌های حاصل در تکنولوژی، تعاریف گوناگونی برای یادگیری الکترونیکی ارائه شده است و کاربرد آن به بیشتر آموزش‌های رشته‌های مختلف علوم، گسترش پیدا کرده است (۳). بعضی از متخصصان، یادگیری الکترونیکی را به عنوان مجموعه‌ای از فناوری‌های برخط که برای تسهیل کسب دانش به کار می‌رود می‌شناسند (۴). بعضی دیگر از این تعریف فراتر رفته و یادگیری الکترونیکی را به دو نوع سنتی (مطالعه متون هاپرتکست ایستا<sup>۳</sup>) و مدرن (مانند تعامل با آواتار<sup>۴</sup> در دنیای مجازی) تقسیم می‌کنند (۵). گروه سوم یادگیری الکترونیکی را به سه گروه پایه (مانند صفحات برخط همراه با تکلیف)، تعاملی (مانند استفاده از چند رسانه‌ای‌های تعاملی) و پیشرفته (مانند آواتارها در دنیاهای مجازی) تقسیم می‌کنند (۶).

مشخص است که علی‌رغم تعاریف متعددی که برای یادگیری الکترونیکی ارائه شده هنوز توافق گسترده‌ای در مورد تعریف آن وجود ندارد. مثلاً هنوز مشخص نیست که یادگیری الکترونیکی را باید به تکنولوژی‌های تحت شبکه محدود کرد و یا تلویزیون‌های تعاملی و برنامه‌های ماهواره‌ای را نیز شامل می‌شود (۷-۸). با توجه به مطالعات انجام شده، ما در این مقاله یادگیری الکترونیکی را به عنوان استفاده از فناوری‌های برخط<sup>۵</sup>

همراه<sup>۶</sup> یا غیرهمراه اعم از صفحات هاپرتکست، محتواهای غیرتعاملی تا محتواهای تعاملی؛ به منظور تقویت فرآیند یاددهی-یادگیری و کسب دانش و مهارت تعریف می‌کنیم (۹). اصطلاح دانشگاه مجازی<sup>۷</sup> در متون مختلف برای نشان دادن طیف وسیعی از فعالیت‌های آموزشی موسسات مختلف به کار رفته است و از آن به عنوان استعاره‌ای برای انواع محیط‌های الکترونیکی یاددهی-یادگیری<sup>۸</sup> یاد می‌شود (۱۰).

بر اساس تعریف کورنفورد<sup>۹</sup> دانشگاه مجازی به عنوان یک دانشگاه بدون دیوار، منعطف و همیشه در حال تغییر؛ موسسه‌ای است که خود را از قید و بند محدوده‌های جغرافیایی و پردیس‌های دانشگاهی رها کرده و به جای آن از فناوری‌های جدید ارتباطی به منظور اتصال فراگیران، اساتید، کارکنان، فارغ‌التحصیلان، پژوهشگران و مدیران استفاده می‌کند (۱۱). دانشگاه مجازی از یک سو پدیده‌ای نوظهور است که با انقلاب فناوری و ورود اینترنت همزمان شده و از سوی دیگر گونه‌ای از آموزش از دور<sup>۱۰</sup> تلقی می‌شود (۱۲).

در این مقاله قصد داریم تا سیر تحولات یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور را بررسی کرده و فرآیند راه‌اندازی دانشگاه علوم پزشکی مجازی را معرفی کنیم.

## روش بررسی:

پژوهش حاضر یک مطالعه موردی است که با استفاده از تحلیل اسنادی و بررسی متون به شیوه‌ی توصیفی-تحلیلی انجام شده است. ابتدا با استفاده از کلیدواژه‌های "آموزش مجازی"، "یادگیری الکترونیکی" و "آموزش الکترونیکی" بدون محدودیت زمانی، تمامی مقالات فارسی که در این حیطه در

6. Mobile  
7. Virtual University  
8. Teaching and learning  
9. James Cornford  
10. Distance Education

1. e-Learning  
2. Distance Learning  
3. Static hypertext  
4. Avatar  
5. Online

فعالیت‌های آموزش مجازی در کشور تا این سال بسیار محدود بوده است. خوشبختانه این فعالیت‌ها در سال‌های بعد با سرعت بیشتری گسترش پیدا کرد.

یکی از زیر ساخت‌های لازم برای ارائه آموزش مجازی نرم‌افزار مدیریت یادگیری الکترونیکی<sup>۱</sup> است. در یک بررسی در سال ۱۳۹۳ مشخص شد که از ۵۲ دانشگاه علوم پزشکی ایران ۳۳ دانشگاه فاقد هرگونه سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی برای به کارگیری در دوره‌های آموزشی بودند. از بین ۱۹ دانشگاه دارای این سامانه، ۱۱ دانشگاه دارای نرم‌افزار مودل، ۴ دانشگاه سامانه ایتوتور<sup>۲</sup>، ۱۰ دانشگاه سامانه<sup>۳</sup> و ۳ دانشگاه سامانه طراحی شده در شرکت‌های داخلی داشتند. در مجموع این بررسی نشان داد که دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از نظر میزان برخورداری از سامانه‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی فاصله قابل توجهی با دانشگاه‌های کشورهای پیشرفته جهان دارند (۱۴).

### دانشکده‌های مجازی کشور:

اولین دانشکده مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در دانشگاه علوم پزشکی تهران تاسیس شد. فعالیت‌های آموزش مجازی در این دانشگاه از سال ۱۳۸۴ در گروه آموزشی فارماکولوژی آغاز شده بود. در سال ۱۳۸۶ دو دفتر آموزش از راه دور و آموزش مداوم اینترنتی در مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی این دانشگاه شکل گرفت که از سال ۱۳۸۹ به عنوان قطب علمی یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی شناخته شد. مجوز تاسیس دانشکده مجازی در سال ۱۳۸۹ توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی صادر گردید. این دانشکده با هدف توسعه کمی و کیفی آموزش و تربیت نیروی انسانی حرفه‌ای و متخصص، در سطوح کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی (Ph.D) از طریق آموزش‌های مجازی برای ارتقای سلامت جامعه،

پایگاه اطلاعات جهاد دانشگاهی وجود داشت جستجو شد. همچنین مجموعه مصوبات شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی و شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در رابطه با برنامه‌ها و مراکز مرتبط با یادگیری الکترونیکی جمع‌آوری شد. مجموعه مطالبی که در ارتباط با تاریخچه یادگیری الکترونیکی در ایران به دست آمد بررسی شده و مورد استفاده قرار گرفت.

### یافته‌ها:

#### فعالیت‌های یادگیری الکترونیکی در ایران:

در سال ۱۳۸۶ تحقیقی در مورد وضعیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های کشور صورت گرفته است. اگرچه این تحقیق تنها با بررسی سایت اینترنتی دانشگاه‌ها و تنها در دانشگاه‌های تیپ یک صورت گرفته ولی موارد زیر در آن قابل توجه است. لینک مستقیم به دفاتر و ساختارهای اختصاصی یادگیری الکترونیکی تنها در دو دانشگاه علوم پزشکی شیراز و تهران وجود داشته است. دانشگاه علوم پزشکی تهران دارای سامانه آموزش مداوم اینترنتی بوده که در آن برنامه‌های تعاملی مبتنی بر سناریو و برنامه‌های چند رسانه‌ای صوتی و تصویری همزمان شده با اسلاید ارائه می‌شده است. یادگیری الکترونیکی به عنوان کمک آموزشی‌های غیراجباری تنها در همین دانشگاه وجود داشته است. این فعالیت‌ها از طریق سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی انجام می‌شده است (۱۳). همچنین در آن زمان دوره‌های تحت شبکه در آموزش دندانپزشکی برای دانشجویان، توسط دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ارائه می‌شده است (۱۳). دفتر آموزش از دور دانشگاه علوم پزشکی شیراز نیز چندین برنامه با استفاده از ارائه اسلاید و موارد رادیولوژی را ارائه می‌کرده است. فعالیت‌هایی نیز توسط اعضای هیأت علمی این دانشگاه برای ارائه یادگیری مبتنی بر رایانه گزارش شده است (۱۳). همانطور که ملاحظه می‌شود

1. Learning Management System
2. ATuter
3. Decebo

گسترش مرزهای دانش و تولید علم تشکیل شده است. این دانشکده دارای سه گروه آموزشی یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی، سلامت الکترونیک و گروه مجازی سازی آموزش‌های حضوری بوده و از متخصصان یادگیری الکترونیکی و آموزش پزشکی بهره می‌برد. از چشم‌اندازهای این دانشکده می‌توان به گسترش و اعتلای دانش یادگیری الکترونیکی و کاربرد صحیح آن در علوم پزشکی، به روز نگه داشتن دانش و توان کشور در زمینه آموزش‌های مجازی، هدایت صحیح یادگیری الکترونیکی و آموزش‌های مجازی در خدمت علوم پزشکی و توسعه فرهنگ مربوط به آن و فراهم نمودن زمینه همکاری‌های علمی با افراد و مراکز علمی، سازمان‌های دولتی و غیردولتی داخلی و بین‌المللی اشاره کرد. از وظایف این دانشکده ایجاد امکانات و زیرساخت‌های لازم و ارائه خدمات آموزشی، پژوهشی، فناوری رایانه‌ای، مشاوره‌ای و ایجاد ارتباط علمی با سایر سازمان‌های بخش دولتی و بخش خصوصی و مراکز علمی داخل و خارج کشور است (۱۵-۱۶).

دومین دانشکده مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در سال ۱۳۹۵ در دانشگاه علوم پزشکی شیراز تاسیس شد. فعالیت‌های این دانشگاه در قالب مرکز آموزش الکترونیکی و به عنوان زیرمجموعه‌ای از معاونت آموزشی دانشگاه از سال ۱۳۸۶ و با آموزش مداوم غیرحضوری آغاز شده بود. این مرکز در سال ۱۳۸۹ به عنوان قطب علمی آموزش الکترونیکی پیشرفته در علوم پزشکی شناخته شد. این دانشکده در حال حاضر با داشتن اعضای هیأت علمی متخصص در حوزه تعلیم و تربیت آموزش از راه دور و بهره‌گیری از کارشناسان متخصص آموزشی و فنی، همگام با تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات تلاش کرده است، زمینه توسعه و گسترش آموزش‌های الکترونیکی در رشته‌های مختلف علوم پزشکی را فراهم آورد (۱۷).

یکی دیگر از دانشکده‌های تخصصی در زمینه یادگیری الکترونیکی، دانشکده آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم

پزشکی شهید بهشتی است. این دانشکده که در سال ۱۳۹۶ به دانشکده مدیریت و آموزش پزشکی تغییر نام یافت، در سال ۱۳۹۲ تاسیس شده، در کنار فعالیت‌های مربوط به آموزش پزشکی و مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی در زمینه آموزش مجازی نیز فعالیت می‌کند (۱۸).

### رشته‌های مجازی کشور:

اولین رشته‌ای که در کشور به صورت مجازی ارائه شد رشته کارشناسی ارشد آموزش پزشکی بود. این رشته ابتدا در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به صورت از راه دور و با کمک بسته‌های سخنرانی و در دانشگاه علوم پزشکی تهران به صورت تعاملی و با بهره‌گیری از نرم‌افزار مدیریت یادگیری الکترونیکی ارائه گردید. سپس در سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی شامل ایران، شیراز، اصفهان، تبریز، مشهد، کرمان و مجازی گسترش پیدا کرد. رشته کارشناسی ارشد یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی نیز به صورت مجازی ابتدا در دانشگاه علوم پزشکی تهران (از سال ۱۳۹۲) و سپس در دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز (از سال ۱۳۹۳) و شهید بهشتی (از سال ۱۳۹۴) ارائه شد. هم‌اکنون علاوه بر آن رشته‌های دیگری نیز مانند کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی کتابداری در علوم پزشکی، کارشناسی ارشد نظارت بر امور دارویی، تکنولوژی آموزشی، آموزش جامعه‌نگر و ... به صورت مجازی در حال ارائه است.

### دانشگاه علوم پزشکی مجازی:

در سال ۱۳۹۳ معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در راستای تحقق اهداف برنامه تحول نظام سلامت، اقدام به تدوین برنامه جامع آموزش عالی نظام سلامت پزشکی نمود. این سند راهبردی بر مبنای اسناد بالادستی از جمله چشم‌انداز ایران ۱۴۰۴، نقشه جامع علمی کشور، نقشه جامع علمی سلامت و برنامه تحول نظام سلامت تدوین شد

مجازی، مشارکت در تربیت محققان متخصص و متعهد در رشته‌های علمی مورد نیاز دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و تحقیقاتی کشور به صورت مجازی و ترکیبی در دوره‌های کوتاه مدت و نیز منجر به صدور مدرک،

- ارائه بستر سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مناسب به همراه حجم غنی از محتواهای الکترونیکی به دانشگاه‌های کشور و
- همکاری علمی و فنی با دانشکده‌های مجازی و مراکز آموزش مجازی سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور.

دانشگاه علوم پزشکی مجازی در راستای تحقق این اهداف، دستاوردهای زیادی را ارائه کرده است که مهمترین آنها عبارتند از: الف) تدوین برنامه درسی، راه‌اندازی و جذب دانشجویان در رشته‌های علمی نوین در ارتباط با فضای مجازی در سطوح کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی (Ph.D). برای این منظور مطالعات متعددی در این دانشگاه آغاز شده تا رشته‌ها و برنامه‌های درسی نوین جهان که در حوزه فضای مجازی در سلامت هستند را شناسایی نماید و برنامه درسی آن را تدوین کند. بدیهی است این برنامه‌ها بعد از تصویب در شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی برای اجرا در اختیار تمامی دانشگاه‌های علوم پزشکی واجد شرایط قرار خواهد گرفت.

ب) ارائه بستر سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مناسب به دانشگاه‌های کشور برای توسعه آموزش‌های مجازی. برای این منظور دانشگاه علوم پزشکی مجازی با همکاری آماروانفورماتیک وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اقدام به تجهیز قسمتی از مرکز داده این وزارت نموده تا به طور اختصاصی خدمات آموزش مجازی دانشگاه را پشتیبانی کند. این بستر برای میزبانی نرم‌افزارهای عمده آموزش مجازی مانند سیستم مدیریت یادگیری الکترونیکی به کار می‌رود و از تهیه زیرساخت‌های سخت‌افزاری در هر دانشگاه به طور جداگانه و تحمیل هزینه بالای آن، جلوگیری می‌کند. مهمترین نرم‌افزار مورد استفاده در آموزش مجازی سیستم مدیریت یادگیری الکترونیکی است.

و در نهایت در شورای معاونان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مصوب و به دانشگاه‌های علوم پزشکی و سایر مؤسسات آموزش عالی سلامت ابلاغ شد. از این دانشگاه‌ها درخواست شد تا برنامه عملیاتی خود را براساس آن تدوین کنند. به دنبال تدوین این برنامه و برای تحقق سیاست‌ها و راهبردهای آن، بسته‌های عملیاتی تحت عنوان بسته‌های تحول و نوآوری آموزش پزشکی تدوین شدند. یکی از این بسته‌ها که در گروه بسته‌های فرآیندمحور جای دارد، بسته توسعه آموزش مجازی در علوم پزشکی کشور است. تدوین این بسته در راستای تحقق سیاست‌های کلی از جمله نهادینه‌سازی رویکرد آموزش پاسخگو در نظام سلامت، گسترش عدالت در آموزش عالی سلامت، حضور در عرصه‌های آموزشی منطقه‌ای و جهانی، شبکه‌سازی در نظام آموزش عالی سلامت و بهره‌مندی از فناوری‌های نوین در آموزش عالی سلامت صورت گرفته است. اولین و مهمترین دستاورد مورد انتظار از این بسته راه‌اندازی دانشگاه علوم پزشکی مجازی به عنوان بستری برای گسترش مجازی‌سازی در کشور می‌باشد (۱۹). بر همین اساس، ماموریت، اساسنامه و پیشنهاد تشکیل دانشگاه تهیه شد و در دویست و چهل و هفتمین جلسه شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور مورخ ۹۴/۴/۱۴ با تاسیس دانشگاه علوم پزشکی مجازی کشور موافقت به عمل آمد. از اهداف اصلی این دانشگاه عبارتند از:

- شناسایی و جذب اعضای هیأت علمی دانشکده‌های مجازی و مراکز آموزش مجازی سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به عنوان عضو هیأت علمی وابسته،
- مشارکت در تدوین برنامه‌های درسی، راه‌اندازی و جذب دانشجویان در رشته‌های مرتبط با آموزش مجازی با همکاری دانشکده‌های مجازی و مراکز آموزش مجازی سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور،
- تربیت نیروی انسانی متخصص در علوم مرتبط با آموزش

نرم‌افزارهای موجود مدیریت یادگیری الکترونیکی در کشور به دلایلی مانند نداشتن طراحی آموزشی صحیح، عدم تناسب با نیازهای دانشگاه‌های علوم پزشکی و یا عدم ارائه پشتیبانی اثربخش مورد تایید این دانشگاه قرار نگرفتند و طراحی و اجرای نرم‌افزار کشوری سیستم مدیریت یادگیری الکترونیکی با عنوان نوید (نرم افزار ویژه یادگیری دانشگاهی) از سال ۱۳۹۵ آغاز شد. این نرم‌افزار با بررسی بیش از ۴۰ نرم افزار LMS در ایران و جهان و با طراحی آموزشی علمی طراحی شده است و دارای قسمت‌هایی مانند معرفی درس، دانشجویان و مدرسان، ارائه منابع با انواع فرمت‌های شناخته شده روز، ارائه تکالیف زمان دار، قابلیت بازخورد به تکالیف فردی و گروهی، تعیین اجزای نمرات، طراحی انواع آزمون‌ها، راه‌اندازی بحث گروهی، ارسال پیام و ماحول‌ها و فیچرهای متعدد دیگر به صورت چند زبانه است. این سامانه در مهر ماه ۹۷ در اختیار دانشگاه‌ها قرار گرفت. برای ارائه این سامانه‌ها سرورهای قدرتمند و عرض باند اختصاصی تدارک دیده شد. برای تحویل ادمین سامانه‌ها، کارگاه‌های متعدد برای نمایندگان آنها برگزار شد. همچنین سیستم پشتیبانی ۲۴ ساعته و بسیار منظمی تدارک دیده شد تا ادمین دانشگاه‌ها در هر زمان مشکلات خود را اعلام نمایند. این مشکلات بلافاصله بررسی و برطرف می‌شود. تا پایان سال نود و هفت، ۶۹ دانشگاه از این سامانه استفاده می‌کردند.

ج) تولید و ارائه محتواهای الکترونیکی با همکاری اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های کشور. یکی از اجزای هزینه بر یادگیری الکترونیکی تولید محتواهای الکترونیکی چندرسانه‌ای است. دانشگاه علوم پزشکی مجازی با همکاری دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور تولید هزاران عنوان محتواهای الکترونیکی با رعایت استانداردهای فنی و آموزشی در دستور کار قرار داد. این محتواها بر بستر سامانه موکس در اختیار تمام دانشگاه‌ها قرار گرفته، در تحقق عدالت آموزشی بسیار موثر خواهد بود.

د) انجام فعالیت‌های پژوهشی شامل تصویب و اجرای

طرح‌های پژوهشی در زمینه یادگیری الکترونیکی و از راه دور و سلامت الکترونیک. لازمه اجرای صحیح فعالیت‌ها و ارائه خدمات اثربخش، تولید شواهد علمی است. لذا یکی از وظایف دانشگاه انجام پژوهش‌های بنیادی، بنیادی کاربردی و توسعه‌ای در زمینه‌های فناوری، نرم افزار و سخت افزار، آموزش مجازی در محیط بالینی، جامعه‌شناختی، رفتاری، پژوهش در نظام‌های بهداشتی و سایر علوم مرتبط با آموزش مجازی است. ۵) طراحی و استقرار سامانه موکس کشوری ایران با عنوان آرمان (سامانه آموزش رایانه‌ای ملی انبوه و نوین) یکی دیگر از برنامه‌های این دانشگاه بود که از ابتدای تاسیس در دستور کار قرار گرفت. MOOCs مخفف Massive open online course است. Massive به معنای گسترده، اشاره به هزاران فراگیری دارد که از سرتاسر دنیا در این برنامه ثبت نام می‌کنند. Open می‌تواند معانی متعددی را شامل شود از جمله ثبت نام آزاد برای تمامی افرادی که به اینترنت دسترسی دارند صرف نظر از آموزه‌های پیشین آن‌ها، Online به نحوه ارسال محتوا اشاره دارد و course که اشاره به دروس و محتواهای ارائه شده توسط مدرسان دارد. به طور خلاصه می‌توان این‌گونه گفت که موکس یک مدل برای ارسال محتوای آموزشی به صورت آنلاین به افراد مجازی است که هیچ محدودیتی برای حضور آن‌ها و دریافت درس نیست. با توجه به اینکه چنین پلتفرمی بر اساس اصول علمی نوین در ایران وجود نداشت طراحی و استقرار آن الزامی به نظر می‌رسید. از دلایل این الزام می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: دست یابی به عدالت آموزشی در حوزه آموزش، فراهم سازی بستر حضور در عرصه بین‌المللی مطابق با تحولات آموزشی نوین، نشر فرهنگ و زبان فارسی در کشورهای فارسی زبان و ایجاد مرجعیت علمی، ارتقای آگاهی و گسترش سلامت عمومی جامعه، مشارکت همه دانشگاه‌ها برای ارائه ملی آموزش‌های دانشگاهی و سلامت عمومی و تسهیل فرآیندهای یادگیری برای دانشجویان، اعضای هیأت علمی و عموم جامعه. به همین



منظور کمیته تخصصی تشکیل شده و مراحل طراحی آموزشی و برنامه نویسی این سامانه را محقق کرد.

و) ایجاد ارتباط علمی به منظور ارایه خدمات آموزشی، پژوهشی، مشاوره‌ای به افراد، مراکز علمی و سازمان‌های دولتی و خصوصی داخلی و خارجی؛ تبادل دانشجو و استاد؛ اجرای طرح‌های پژوهشی مشترک و نظایر آن براساس مقررات و ضوابط دانشگاه از دیگر اقدامات مورد توجه این دانشگاه است.

ز) دانشگاه علوم پزشکی مجازی به منظور توسعه و تقویت آموزش مجازی در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و لزوم برنامه‌ریزی و هدایت دانشکده‌ها و مراکز آموزش مجازی در این دانشگاه‌ها و ایجاد حمایت برنامه‌ریزی شده از آنها، پیشنهاد تشکیل شورای عالی آموزش مجازی را ارائه داد. رسالت اصلی این شورا سیاستگذاری و مدیریت راهبردی آموزش‌های مجازی در علوم پزشکی و رشته‌های مرتبط با فضای مجازی در علوم پزشکی به منظور تضمین و ارتقای کیفیت آموزشی است. از وظایف پیش‌بینی شده برای شورا می‌توان به بررسی و تعیین احتیاجات آموزشی یادگیری الکترونیکی، بررسی و تعیین احتیاجات نیروی انسانی لازم، تصویب استانداردهای اعتباربخشی و معیارهای رتبه‌بندی دانشکده‌ها و مراکز آموزش مجازی، تصویب آئین‌نامه چگونگی اجرا و ساختار ارزشیابی و اعتباربخشی دانشکده‌ها و مراکز آموزش مجازی، تدوین آیین‌نامه‌ها و ضوابط آموزشی مربوط به دوره‌های مجازی و دانشکده‌ها و مراکز آموزش مجازی تحت پوشش، تصویب آئین‌نامه‌ها و استانداردهای مربوط به محتوای الکترونیکی، تعیین ضوابط تربیت نیروی انسانی متخصص در رشته‌های مرتبط با علوم فضای مجازی در علوم پزشکی و ارزشیابی اجرای ضوابط و برنامه‌ها در دانشکده‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور اشاره کرد. دانشگاه علوم پزشکی مجازی به عنوان دبیرخانه این شورا که در دویست و شصت و هفتمین نشست شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی به تصویب رسید، عمل می‌کند.

ح) براساس شرح وظایف دبیرخانه شورای عالی آموزش مجازی، ساختار و استانداردهای ارزشیابی و اعتباربخشی مراکز آموزش مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور طراحی شده و به تصویب به شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی رسید. مجموعه استانداردها هم اکنون به عنوان نقشه راهی برای توسعه آموزش مجازی در دانشگاه‌ها استفاده می‌شود و نظارت بر این دانشگاه‌ها از طریق این ساختار اعتباربخشی در حال اجرا است.

ط) از دیگر اقدامات این دانشگاه می‌توان به برگزاری دوره پودمانی کارشناسی ارشد آموزش پزشکی اشاره کرد که با هدف دسترسی و استفاده تمامی اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های موجود، طراحی شده است. تاکنون صدها نفر از اعضای هیأت علمی در این دوره که با استفاده از مدل پودمانی و در مراحل گواهینامه سطح ۱ تا ۳ و کارشناسی ارشد ارائه می‌شود شرکت کرده‌اند.

ی) فعالیت این دانشگاه در حوزه امور بین‌الملل از سال ۱۳۹۵ آغاز شد. در راستای تاکید برنامه‌های طرح تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی بر دو محور مهم ارتقای نظام ارزیابی و آزمون‌های علوم پزشکی و توسعه بین‌المللی آموزش علوم پزشکی، برای عقد تفاهم‌نامه با برخی سازمان‌ها و موسسات معتبر بین‌المللی مجری دوره‌ها و آزمون‌های زبان انگلیسی و تخصصی گروه علوم پزشکی اقدام شد. همچنین برنامه‌های متعددی برای برگزاری دوره‌های آموزش مجازی در حیطه‌های مختلف حوزه آموزش علوم پزشکی در دست اجراست.

#### بحث:

به دنبال تصویب بسته‌های تحول و نوآوری آموزش علوم پزشکی در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تاسیس دانشگاه علوم پزشکی مجازی به عنوان مهمترین اقدام در بسته توسعه آموزش مجازی کشور در دستور کار این وزارت قرار گرفت.

دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور خواهد بود ولی اولویت بسته توسعه آموزش مجازی، استفاده کمک آموزشی از یادگیری الکترونیکی در دروس و رشته‌های حضوری موجود می‌باشد.

۵- تحقق اهداف بسته آموزش مجازی با توسعه مراکز آموزش مجازی در کشور به عنوان متولیان اصلی در دانشگاه‌ها میسر خواهد بود. این مراکز باید تجربه موفق در ارائه یادگیری الکترونیکی و مجازی‌سازی داشته باشند و از اعضای هیأت علمی متخصص در زمینه یادگیری الکترونیکی و آموزش پزشکی بهره ببرند.

#### نتیجه‌گیری:

دانشگاه علوم پزشکی مجازی متعهد به سیاستگذاری و اتخاذ تمهیدات لازم برای ارتقای کیفیت آموزشی با استفاده از روش‌های نوین یادگیری الکترونیکی می‌باشد تا با افزایش راندمان و کاهش هزینه‌ها و توسعه برنامه‌های آموزشی برای تحت پوشش بودن قرار دادن طیف وسیعتری از اقشار جامعه، امکان ارائه علوم مختلف، متناسب با نیاز جامعه در فضای مجازی و تربیت محققان و مدیران آینده کشور را فراهم نماید.

#### تشکر و قدردانی:

نویسندگان این مقاله از معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تمامی مدیران مراکز آموزش مجازی کشور و متخصصان یادگیری الکترونیکی که در روند تأسیس و توسعه دانشگاه علوم پزشکی مجازی و جمع‌آوری اطلاعات برای تدوین این مقاله همکاری کردند قدردانی می‌کند.

به منظور تبیین مأموریت‌های این دانشگاه و چگونگی همکاری دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در این پروژه بزرگ مجموعه جلساتی برگزار شد. در این جلسات که علاوه بر متولیان دانشگاه علوم پزشکی مجازی، نمایندگان، مدیران و صاحب نظران از دانشگاه‌های کلان مناطق ده‌گانه آمایشی کشور نیز حضور داشتند، اقدامات و توانمندی‌های این دانشگاه‌ها در زمینه یادگیری الکترونیکی به طور مبسوط معرفی شده و ضمن تقسیم کار برنامه‌های آینده دانشگاه ترسیم گردید. نکات اساسی که در این جلسات مورد توجه قرار گرفت را می‌توان به شرح زیر خلاصه کرد:

۱- مهمترین اقدام برای توسعه آموزش مجازی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور فرهنگ‌سازی در بین اعضای هیأت علمی و دانشجویان است. برای ایجاد موفق فرهنگ استفاده از آموزش مجازی ضمن تغییر دیدگاه مدیران ارشد، باید استفاده کمک آموزشی مجازی در برنامه‌های درسی مورد توجه قرار گیرد. ایجاد اهرم‌های تشویقی و اصلاح آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها در سطح ستاد و دانشگاه‌ها می‌تواند به این مهم کمک کند.

۲- اگرچه توسعه آموزش مجازی مستلزم ایجاد زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری متناسب است ولی خرید و راه‌اندازی نرم‌افزار معادل آموزش مجازی نیست. منظور از آموزش مجازی استفاده صحیح از این امکانات همراه با طراحی آموزشی اثربخش توسط اعضای هیأت علمی است که بتواند فرآیند یاددهی-یادگیری در آموزش‌های حضوری را تقویت کند.

۳- پایه و اساس یادگیری الکترونیکی موثر، تعامل در محیط مجازی است. ارائه محتوای الکترونیکی بدون تعامل استاد و دانشجو، دانشجو با دانشجو و یا دانشجو با محتوا، اثرات منفی بر یادگیری دانشجویان خواهد داشت.

۴- اگرچه راه‌اندازی رشته‌های مجازی مسیر اجتناب‌ناپذیر



- Gogos R. A brief history of elearning (infographic). Access from: <https://www.efrontlearning.com/blog/2013/08>. Retrieved: 13 Aug 2016.
- Pitman Sir Isaac (1813–1897) by Tony D. Triggs in Oxford Dictionary of National Biography, Oxford University Press, online edition. Retrieved: 12 January 2014.
- Cigdem H, Topcu A. Predictors of instructors' behavioral intention to use learning management system: a Turkish vocational college example. *Comput Hum Behav.* 2015; 52, 22–28. doi:10.1016/j.chb.2015.05.049
- Asuncion JV, Fichten C, Barile M. Which forms of eLearning are accessible to Canadian post secondary students with disabilities? *Communiqué.* 2007; 7:36.
- Jamison JB. Educators in a Strange Land: The Experience of Traditional Educators When Immersed into the Virtual Environment of Second Life. Doctoral dissertation, ProQuest Dissertations and Theses database, 2008: UMINo. 3307549, Capella University, Minneapolis, MN.
- Chapman B. How Long Does it take to Create learning? 2010: Available at: <http://www.chapmanalliance.com/howlong>
- Moore JL, Dickson-Deane C, Galyen K. e-Learning, online learning, and distance learning environments: are they the same? *Int Higher Educ.* 2011; 14,129–135. doi:10.1016/j.iheduc.2010.10.001
- Ellis R. Down with Boring E-Learning! (Interview with Dr Michael W. Allen). 2004: Available at: [http://www.astd.org/LC/2004/0704\\_allen.htm](http://www.astd.org/LC/2004/0704_allen.htm)
- Rock AJ, Coventry WL, Morgan MI, Loi NM. Teaching Research Methods and Statistics in eLearning Environments: Pedagogy, Practical Examples, and Possible Futures. *Front. Psychol.* 2016;7:339. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00339
- Stein H. A model of virtual university. *Turkish Online Journal of Distance Education.* 2015; 1 (2), Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/tojde/issue/16946/176895>
- Pollock N, Cornford J. Theory and practice of the virtual university. : Working Through the Work of Making Work Mobil. 2002; *Minerva* 40(4):359-373. DOI: 10.1023/A:1020977705523
- Taylor JC. Fifth generation distance education. *e-Journal of Instructional Science and Technology.* 2001;4(1):1-14.
- Karimzadegan D, Mojtahedzadeh R, Mohammadi A. Learning in Type I Medical Universities of Iran. *Journal of Medical Education.* 2007; 11 (1,2): 37-39
- Zare-Bidaki M, Sadrinia S, Rajabpour-Sanati A. Learning Management Systems in Universities of Medical Sciences of Iran and Several Developed Countries. *Strides in Development of Medical Education* 2015;12:18-27.
- Introduction of Virtual Faculty of Tehran University of Medical Sciences, e-Learning Center in Medical Sciences. Accessible at: <http://etums.tums.ac.ir/Default.aspx?pageid=11> / Retrieved July 23, 2016.

16. Mojtahedzadeh R, Mohammadi A, Emami A. Instructional Design, Implementation, and Evaluation of an E-Learning System, an Experience in Tehran University of Medical Sciences. Iranian Journal of Medical Education 2011; 11:348-59.
17. Introducing the advanced science education epoch in medical science. Accessible at: <http://ceel.sums.ac.ir/index.php/en/about-us/introduction>. Retrieved August 23, 2016
18. site of School of Management & Medical Education Sciences of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. Accessible at: <http://sbmu.ac.ir/index.jsp?siteid=398>
19. Ministry of Health and Medical Education. Packages for the development and innovation of medical education. Issue September 2015. Available at: <http://dme.behdasht.gov.ir> dated 1395.05.30



## Evolution of e-Learning in Iran's Medical Sciences Universities: Formation of Virtual University of Medical Sciences

Seyyed Naser Ostad<sup>1\*</sup>, Soleiman Ahmady<sup>2</sup>, Aeen Mohammadi<sup>3</sup>, Omid Sabzevari<sup>4</sup>,  
Rita Mojtahedzadeh<sup>5</sup>, Masoud Razavizadeh<sup>6</sup>, Abdol Nasser Norouzadeh<sup>7</sup>

### Abstract:

**Background and Objective:** Since the beginning of the third millennium, the word e-learning has been used and is still expanding. Today, the term refers to the use of online technologies to strengthen the teaching-learning process and gain knowledge and skills. The aim of this study was to investigate the evolution of electronic learning in Iran's medical sciences universities and the introduction of Virtual University of Medical Sciences. **Methods:** The present study is a case study using a documentary analysis and review of texts including a series of articles published in the field of electronic learning in Iran, as well as a collection of approvals of the High Council for Medical Planning and the Council for the Development of Medical Sciences Universities and Virtual University of Medical Sciences.

**Results:** Virtual University of Medical Sciences has been established in 1394 to promote the education, research, production and promotion of science and the extension of knowledge boundaries in the field of cyberspace and in pursuit of the goals of the development plan and innovation in medical education. The university is also committed to helping the development of virtual education in medical science universities and the development of necessary infrastructures for all universities in the country.

**Conclusion:** Virtual virtual medicine university has taken steps to develop electronic learning, realization of educational justice and creation of virtual educational opportunities. It seems that in case of the support and fulfillment of the missions of this university, we will see more development in the field of e-learning at the level of medical universities of the country.

**Keywords:** E-Learning, Virtual Education, Virtual University of Medical Sciences

- 1\*. Corresponding Author, Department of Toxicology and Pharmacology, Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Head of Virtual University of Medical Sciences.
2. Associate Professor, Department of Medical Education, Faculty of Medicine and Management, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Director of Center for Medical Education Development and Development, Virtual University of Medical Sciences.
3. Electronic Learning Group in Medical Sciences, Virtual Faculty, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Deputy of Infrastructure of Virtual University of Medical Sciences.
4. Department of Toxicology and Pharmacology, Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. International University of Virtual University of Medical Sciences.
5. Assistant Professor, Electronic Learning Group in Medical Sciences, Virtual Faculty, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Director of the design team of MOOCs-LMS Virtual University of Medical Sciences.
6. Deputy Director of Management and Resources Development, Virtual University of Medical Sciences.
7. Deputy of Educational Advisor, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran, Consultant, Head of Virtual Medical University.