

بررسی و تحلیل مدل‌های آموزش مجازی در علوم پزشکی

ملیحه فرقانی اله آباد^۱، ناصر محمدی احمدآبادی^۳

فاطمه مطیع دولت

دانشجوی کارشناسی ارشد پیام نور، گروه روانشناسی و علوم تربیتی، یزد، ایران.

ملیحه فرقانی اله آباد

دانشجوی کارشناسی ارشد پیام نور، گروه روانشناسی و علوم تربیتی، یزد، ایران.

ناصر محمدی احمدآبادی

عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور، گروه روانشناسی و علوم تربیتی، تهران، ایران.

چکیده

رشد روزافزون فناوری اطلاعات و ابزارهای الکترونیکی همچنین محدودیت‌های موجود در آموزش سنتی باعث شده است که از آموزش الکترونیک به عنوان روشی جایگزین و یا مکمل در زمینه آموزش علوم پزشکی نام برده شود. به منظور استفاده از روش‌های آموزش الکترونیک در علوم پزشکی، بومی‌سازی و انجام مطالعات پژوهشی برای بررسی اثربخشی آنها ضروری است. مطالعه حاضر به روش مرور دامنه ای و از طریق جستجوی کلیدواژه‌های "آموزش مجازی"، "آموزش الکترونیک"، "یادگیری الکترونیک"، "آموزش تحتوب"، "آموزش آنلاین"، "آموزش از راه دور" در بانک اطلاعات نشریات کشور (مگ ایران) انجام شد. کلیه مقالات منتج از پژوهش در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انتخاب شد. این مقاله بررسی و تحلیل مدل‌های آموزش مجازی در علوم پزشکی را مورد بررسی قرار می‌دهد. این مدل‌ها شامل روش‌ها، استراتژی‌ها و فناوری‌های مورد استفاده در آموزش آنلاین در حوزه پزشکی می‌باشند. به بررسی اثربخشی و کارایی مدل‌های آموزش مجازی بر دانشجویان پزشکی، ارائه روش‌های بهبود کیفیت آموزش مجازی و ارتباط آن با تحولات اخیر در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته است. این مقاله به دست‌آوردهای پژوهش‌های انجام شده در این زمینه نیز اشاره خواهد کرد و به نتیجه‌گیری‌ها و پیشنهاداتی برای بهبود آموزش مجازی در علوم پزشکی خواهد پرداخت.

واژگان کلیدی: آموزش مجازی، علوم پزشکی، مدل‌های آموزشی، بررسی و تحلیل، ارزیابی اثربخشی، فناوری آموزشی،

دانشجویان پزشکی، بهبود کیفیت آموزش، تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات.

مقدمه

با شروع عصر فن آوری اطلاعات، سیستم های آموزشی یکی از نخستین حوزه هایی بودند که دچار تغییر و تحول شدن و نیاز به تجدید نظر در روش های سنتی تدریس و استفاده از روش های نوین و فعال یادگیری، از سوی برنامه ریزان سیستم های آموزشی احساس شده است (مانیلوس و همکاران، ۲۰۱۳) از معایب سیستم آموزش سنتی می توان استاد محور بودن، هزینه بالا، حضور گرا بودن، پایین بودن کیفیت آموزشی و محدودیت مکان و زمان اشاره کرد (جبالردی و همکاران، ۲۰۱۱؛ استیکر و همکاران، ۲۰۱۱). کمبود اساتید مجرب و بودجه کافی برای گسترش امکانات آموزشی باعث شده است که تعداد زیادی از علاقه مندان نتواند از این سیستم آموزشی بهره لازم را ببرند (نوری و همکاران، ۲۰۱۴؛ بریج و همکاران، ۲۰۰۹). عواملی همچون محدودیت های آموزش سنتی، آموزش ارائه ضرورت به تخصصی و پایه های صورت گسترده، مطرح شدن مفهوم آموزش مداوم در کنار رشد روزافزون فناوری اطلاعات و ابزارهای الکترونیکی باعث شده است که در چندین سال گذشته متخصصان از آموزش الکترونیک به عنوان روشی جایگزین و یا مکمل در زمینه آموزش نام ببرند (زندى و همکاران، ۲۰۰۴؛ بونل، ۲۰۰۸؛ اسمیت، ۲۰۱۲).

آموزش الکترونیک به نظام آموزشی فعال و هوشمند اطلاق می شود که در آن آموزش دهنده و آموزش گیرنده از طریق ابزارهای الکترونیکی باهم در ارتباط می باشند و شرایطی فراهم می شود که این دو بتوانند اطلاعات خود را از این طریق به هم به انتقال دهند (تاوانگاریان، ۲۰۰۴). از جمله ابزارهای مورد استفاده در آموزش الکترونیک میتوان به اینترنت، ابزارهای صوتی تصویری، سیستم های چند رسانه ای، دیسک و لوح های فشرده، نوارهای ویدئویی، انیمیشن، کنفرانس های ویدئویی و تلفن های تعاملی اشاره کرد (خان، ۱۹۹۸؛ دیویس، ۲۰۱۲).

تولیدکنندگان مواد آموزشی، فراهم کنندگان خدمات آموزشی، تولیدکنندگان نرم افزارهای آموزشی و واسطه ارتباطی از جمله های پایه های اصلی در آموزش الکترونیک قلمداد می شوند (امامی و همکاران، ۲۰۰۹). فراگیری بیشتر نسبت به آموزش سنتی، جلوگیری از اتلاف وقت و هزینه، وجود فرصت کافی برای مطالعه، تسهیل و تسریع در فرایند آموزشی، امکان انتخاب استاد مورد علاقه از بین چندین استاد، مرور مجدد برنامه های آموزشی و دانشجو محور بودن از مزایای آموزش الکترونیک میباشد (تورموند، ۲۰۰۴؛ خزایی و همکاران، ۲۰۱۲؛ لی و همکاران، ۲۰۰۹).

از مزایای این سیستم آموزشی می توان بالا بودن کیفیت آموزشی، دانشجو و استاد محور بودن، کیفیت گرا بودن، بهره گیری همزمان از انسان و امکانات الکترونیک، قابلیت انعطاف پذیر بودن، تأکید بر خودآموزی کنترل شده و استفاده از زمان و مکان متناسب با شرایط اشاره نمود (الازری و همکاران، ۲۰۱۴؛ هوگنهل، ۲۰۱۲). تکنیک یادگیری ترکیبی از انواع مختلف محیط ها به منظور یادگیری بهتر استفاده می کند. برای مثال سخنرانی ها، کارگاه ها، تمرینات مشارکتی آنلاین، شبیه سازی و استفاده از وسایل ارتباطی متعدد، مبنای این روش آموزشی است (نوری و همکاران، ۲۰۱۴).

در آموزش مباحث مربوط به دروس علوم پزشکی در سایر کشورها، گرایش رو به رشدی در جایگزینی تدریس سنتی با دروس الکترونیکی و به ویژه آموزش ترکیبی صورت گرفته تا نیازهای دانشجویان را در ارتباط با سهولت دسترسی به اطلاعات و سایر قابلیت های فناوری برآورده نماید (ازکان و همکاران، ۲۰۰۹). با توجه به حجم عظیم مطالب علمی و رشد فناوری های جدید آموزشی به منظور بهره برداری مناسب از این مطالب در کشور ما از سال ۸۲ برنامه هایی در راستای توسعه آموزش الکترونیک علوم پزشکی انجام شد این پیگیری ها منجر به آن شد که در سال ۸۶ برای نخستین بار به صورت مجازی دانشجو پذیرش شود (امامی و همکاران، ۲۰۰۹).

تاریخچه آموزش مجازی در جهان

آموزش مجازی در سال ۱۸۰۰ میلادی در ایالت متحده آمریکا ابداع شد که به آموزش مکانبهای معروف بود که با نامه‌نگاری توسط موسسه‌های واجد شرایط مانند مدرسه‌ها، برگزار می‌شد. این روش، از طریق نامه‌نگاری بین استادان و دانشجویان برقرار می‌شد که بسیار مورد توجه دانش‌آموزان و دانشجویان قرار گرفت. همزمان با آمریکا، کشورهای اروپایی که قبل از ۱۸۴۰ به صورت جزوه‌های خلاصه شده، آموزش از راه دور را آغاز کرده بودند، نخستین آموزش مجازی دانشگاهی را در سال ۱۸۹۲ تأسیس کردند که اداره این شیوه، متکی بر اداره پست بود. این روش در اوایل قرن ۲۰ از برنامه‌های متنوعی برخوردار شد که برای افرادی که امکان حضور در کلاس‌های متمرکز را نداشتند، مورد استقبال قرار گرفت.

با همه‌گیری و گسترش استفاده از تلویزیون و رادیو، تکنولوژی جدید برای آموزش ایجاد شد که به سیستم پستی اتکا نداشت. به همین صورت در سال ۱۹۲۱ نخستین رادیو آموزشی دانشگاهی، مجوز گرفت که اولین پایه شکل‌گیری آموزش مجازی محسوب می‌شود. در ۱۹۶۰ شیوه آموزش رادیویی با سایر ابزارهای رسانه‌ای مالی مدیا و ساختارهای اداری ترکیب شد و دانشجویان برای ثبت‌نام اقدام کردند. این روش آموزشی، علاوه بر انگلستان و آمریکا، در دیگر کشورهای اروپایی و آسیایی نیز رواج پیدا کرد و امروزه نیز با توجه به وجود و پیشرفت تکنولوژی‌های همگانی رادیو و تلویزیون، و فناوری‌های نوین شبکه‌های کامپیوتری، لپ‌تاپ و ... امکانات کلاس آنلاین رواج و گسترش یافته‌اند. در واقع اختراع تلویزیون و ویدئو بیشترین و اصلی‌ترین تأثیر را بر آموزش از راه دور داشته است اما کامپیوترهای شخصی و اینترنت شیوه جدید از آموزش مجازی را به وجود آورده‌است.

بی‌شک گسترش استفاده از ارتباطات دیجیتالی در زمینه آموزش الکترونیکی و مجازی فرصت‌ها و موقعیت‌های بی‌شماری برای همه مخاطبان خود، در هر زمان و مکان ایجاد کرده‌است که همواره در حال گسترش و پیشرفت است. می‌توان با اطمینان اعلام کرد که تا مادامی که مردم به آموزش نیاز داشته باشند، آموزش الکترونیک مجازی، در الگوهای جدید؛ عرصه‌ای پر تحرک و روبه رشد خواهد داشت (رضایی، ۱۳۹۲: ۱۰).

تاریخچه آموزش مجازی در ایران

آموزش مجازی در ایران تجربه کمی دارد. تاریخچه آموزش مجازی در ایران به دوران قبل از انقلاب باز می‌گردد. در آن زمان دانشگاه پیام نور از روش آموزشی ارتباط از راه دور استفاده می‌کرد. به‌طور تقریبی در پایان دهه ۷۰، دانشگاه تهران نرم‌افزار آموزش مجازی LMS را در دستور کار خود قرار داد. پس از راه‌اندازی این نرم‌افزار، دانشگاه تهران آموزش مجازی خود را آغاز کرد. سال ۱۳۸۰ بود که این دانشگاه برای دانشجویان روزانه خود؛ ۹ درس را بر روی این سامانه قرار داد و LMS فعالیت خود را از نیم‌سال اول تحصیلی ۱۳۸۰ به‌طور رسمی آغاز کرد.

پس از شروع فعالیت‌های مجازی دانشگاه تهران، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در همان سال تأسیس دانشگاه‌های مجازی و آموزش از راه دور را اعلام کرد. این دانشگاه‌ها به‌صورت موسسات غیر انتفاعی در سراسر کشور تحت نظارت وزارت علوم شروع به فعالیت کردند و به‌همین ترتیب برخی دیگر از دانشگاه‌ها نیز برای راه‌اندازی سیستم آموزش مجازی اقدامات لازم را انجام دادند و تعدادی از واحدها را از این روش برای دانشجویان خود ارائه دادند. حتی تا دوران قبل از کرونا نیز پردیس‌های مجازی دانشگاه‌هایی چون تهران، امیرکبیر، تبریز، اصفهان و ... به‌صورت مجازی در حال آموزش و فعالیت بودند. در حال حاضر نیز آموزش مجازی و الکترونیکی به اصلی‌ترین شیوه آموزشی در کشور ما تبدیل شده‌است. با شیوع پاندمی کرونا، کلاس‌هایی که دانشجو به عنوان دانشجوی حضوری در دانشگاه‌ها پذیرفته شده بودند نیز به صورت مجازی برگزار می‌شود. از آنجایی که تربیت و آموزش دانشجویان و دانش‌آموزان در کشور ما اهمیت زیادی دارد، نمی‌توان فعالیت آموزش‌های مجازی را متوقف کرد.

آموزش مجازی

آموزش مجازی^۱ یا به عبارت دیگر آموزش الکترونیکی^۲ یکی از انواع آموزش است که طی آن استاد و دانشجو در یک زمان مشخص وارد کلاس مجازی شده و در یک محیط مجازی با یکدیگر در تعامل قرار می گیرند.

آموزش الکترونیک شیوه‌ای از آموزش است که از قابلیت‌ها و امکانات الکترونیک برای ارتقا سطح کیفی آموزش بهره می گیرند. مشارکت کننده ۱۶ بیان داشتند: «شیوه آموزش الکترونیک دانشجویان گروه‌های پزشکی، پرستاری و پیراپزشکی متفاوت از دانشجویان حوزه علوم انسانی است. سیستم آموزش الکترونیک فرصتی را فراهم کرده است تا کارکنان بتوانند بدون حضور فیزیکی در یک محل و صرف وقت زیاد تحت آموزش‌های بیشتری قرار گیرند و توانمندی خود را برای ارائه خدمات بهتر افزایش دهند (لشکریان، ۱۴۰۲). خوشبختانه سیستم‌های آموزش الکترونیک فرصتی را فراهم کرده است تا کارکنان بتوانند بدون حضور فیزیکی در یک محل و صرف وقت زیاد تحت آموزش‌های بیشتری قرار گیرند و توانمندی خود را برای ارائه خدمات بهتر افزایش دهند.

مزایای آموزش الکترونیکی

تولید محتوای الکترونیکی و آموزش الکترونیکی از مزایای زیادی برای دانشجویان، اساتید، توسعه دهندگان و طراحان مواد آموزشی، و هم چنین برای مدیران موسسات آموزشی برخوردار است که به برخی از آنها اشاره می شود:

۱- دروس دیجیتالی که با استفاده از روش‌ها یا مدل‌های آموزشی خوب (شامل تولید فایل‌های صوتی (پادکست، فیلم‌های آموزشی، تولید برنامه‌های تعاملی، تولید و کتاب و تولید اپلیکیشن اندروید) طراحی شده اند می توانند تاثیر مثبتی بر روی آموزش بینندگان داشته باشد. درسی که از چند رسانه استفاده می کند جالب توجه است، همچنین تجربه شبیه سازی شده و آموزش از طریق بازی نیز می تواند برای یادگیرندگان خوش آیند باشد.

۲- آموزش الکترونیکی تعامل بین دانشجویان و اساتید را سرعت می بخشد که این تعامل خود فهم اطلاعات را برمی انگیزد.

۳- زمان و هزینه مسافرت برای دانشجویان کاهش می یابد.

۴- دانشجو می تواند با سرعت تحصیل نماید بطوری که از قسمتهای آسان درس بگذرد و برای بخش‌های مشکل درس وقت بگذارد.

۵- دانشجویان از نظر فیزیکی از دانشگاه جدا هستن و می توانند در خانه و در زمان دلخواه خود تحصیل نمایند.

۶- استفاده از منابع سمعی و بصری و چند رسانه ای به عنوان وسایل آموزشی امکان پذیر است.

۷- ارزیابی آموزش از طریق آزمون و دیگر فعالیتها آنلاین انجام می شود.

۸- امکان خواندن مواد آموزشی هم به صورت آنلاین و هم ذخیره کردن آنها برای مطالعه در زمانهای بعدی برای دانشجویان میسر می شود.

۹- آموزش آنلاین، دانشجویان را به موضوعات مورد علاقه آنها می کشاند. مطالعات نشان می دهد که به علت تنوع روشهای آموزشی استفاده شده یادگیری آنها در مقایسه با آموزش سنتی بیشتر است.

۱۰- در آموزش الکترونیکی امکان انتخاب از یک محدوده وسیع از دوره ها برای برآوردن نیازها وجود دارد.

¹ virtual learning

² e-learning

۱۱- در آموزش الکترونیکی انعطاف پذیری در زمان و روش ارائه وجود داشته و وجود محیط آموزشی متمرکز امکان به دست آوردن بازخورد فوری را فراهم می کند.

انواع آموزش مجازی

- ۱- دوره های رایج : دوره های آموزشی برای یادگیرنده انفرادی به صورت خودآموز طراحی شده است ، آموزش بدون استاد یا همکلاسی.
- ۲- دوره های مجازی کلاس درس: کلاس آنلاین، ساختار شبیه به یک دوره کلاس های درس معمولی است.
- ۳- یادگیری با استفاده از بازی های شبیه سازی شده: فعالیت های آموزشی که شامل فعالیت های شبیه سازی شده است.
- ۴- یادگیری تلفیقی: این نوع آموزش عبارتند از ترکیبی از اشکال مختلف یادگیری.
- ۵- یادگیری با موبایل: دوره ای که با استفاده از تلفن همراه و دستگاه هایی مانند PDAS هوشمند انجام می شود.
- ۶- مدیریت دانش: دوره های آموزش الکترونیک که برای آموزش دوره های بزرگ به جای آموزش فردی استفاده می شود. (نصیری، ۱۳۸۸).

انواع آموزش مجازی بر اساس زمان و نوع ارتباط

نگاش و همکاران (۲۰۰۸) شش دسته بندی برای آموزش الکترونیکی ارائه نموده است :

۱) یادگیری الکترونیکی با حضور فیزیکی و بدون ارتباطات الکترونیکی

همان کلاس های مرسوم چهره به چهره هستند با این تفاوت که در این کلاس ها از ابزارهای رایج آموزش الکترونیکی برای پشتیبانی از شیوه انتقال آموزش در کلاس استفاده می شود. در اینگونه آموزش، هم آموزش دهنده و هم یادگیرنده به هنگام انتقال آموزش به شکل فیزیکی در کلاس حضور دارند و حضور در دسترس قلمداد می شود.

۲) یادگیری بدون حضور و با ارتباطات الکترونیکی (از نوع خودآموزی)

این نوع یادگیری همان شیوه خودآموزی یا خود یادگیری است . در اینگونه آموزش، یادگیرنده ها از رسانه مربوطه برای یادگیری استفاده می کنند و مسئولیت یادگیری با خود یادگیرنده است. حضور چه به شکل فیزیکی و چه به شکل مجازی وجود ندارد و هیچ گونه ارتباط به صورت الکترونیکی و غیرالکترونیکی میان یاددهنده و یادگیرنده برقرار نمی شود.

۳) آموزش الکترونیکی بدون حضور و با ارتباط الکترونیکی (از نوع غیر همزمان)

آموزش دهنده و یادگیرنده در طول زمان انتقال محتوا یکدیگر را ملاقات نمی کنند و حضور به شکل فیزیکی و مجازی وجود ندارد از این رو، در این نوع آموزش، حضور در دسترس قلمداد نمی شود. آموزش دهنده محتوا را از پیش ضبط می کند (انتقال محتوا) و یادگیرنده در زمانی دیگر به محتوا دست پیدا می کند (دستیابی به محتوا). در این شیوه انتقال محتوا و دستیابی به محتوا مستقل از

هم روی مس دهد و یک زمان تدخیر وجود دارد. در این محیط آموزش دهنده و آموزش گیرنده به طور فراوان از طریق استفاده از یک تعدادی از ابزارها و فناوری های آموزش الکترونیکی با هم ارتباط برقرار می کند.

۴) آموزش الکترونیکی با حضور مجازی و با ارتباط الکترونیکی (از نوع همزمان)

آموزش دهنده و یادگیرنده به صورت فیزیکی با هم ملاقات ندارند و یکدیگر را در طول زمان انتقال محتوا به صورت مجازی ملاقات می نمایند. در اینگونه ارتباط الکترونیکی به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرد و کلاس مجازی با استفاده از فناوری های الکترونیکی تشکیل می شود.

۵) آموزش الکترونیکی با حضور و با ارتباط الکترونیکی (ترکیبی/دوگانه از نوع غیرهمزمان)

در اینگونه آموزش، حضور به صورت گه گاهی صورت می گیرد. محتوا به هنگام ملاقات های فیزیکی که بین آموزش دهنده و یادگیرنده صورت می گیرد (در کلاس های چهره به چهره و در صورت امکان ماهی یکبار) و نیز از طریق فناوری های آموزش الکترونیکی در زمان هایی که حضور فیزیکی برقرار نیست، منتقل می شود. بنابراین، اینگونه ترکیبی است از آموزش الکترونیکی غیرهمزمان و کلاس های چهره به چهره.

۶) آموزش الکترونیکی با حضور و با ارتباط الکترونیکی (ترکیبی/دوگانه از نوع همزمان)

در تمام مدت زمان انتقال محتوا، حضور در دسترس است. در اینگونه آموزش، ارتباط الکترونیکی به شکلی گسترده و در شکلی همزمان مورد استفاده قرار می گیرد. از این رو ارتباط الکترونیکی در دسترس قلمداد می شود. در این محیط حضور بین حالت فیزیکی و مجازی در نوسان است. برخی جلسات کلاسی با حضور فیزیکی انجام و اداره می شود و مابقی زمان آموزش با حضور مجازی به اجرا در می آید (به شکل همزمان). حضور در تمام زمان ارائه و انتقال محتوا وجود دارد (به نقل از بختیاری، ۱۳۹۲).

معیارهای ارزیابی آموزش مجازی

هاوکس برای ارزیابی دوره های آموزش مجازی معیار های زیر را ارائه نموده است:

الف) معیارهای فنی: سهولت استفاده از فناوری، دسترسی آسان، سرعت، میزان واقع گرایی تصویری و انعطاف پذیری بروندهای دیداری-شنیداری

ب) معیارهای آموزشی: تعامل، میزان انسجام و یکپارچگی برنامه ها، کنترل فراگیران، نگرش های مدرس-یادگیرنده، پیشرفت فراگیران

ج) معیار های سازمانی: نگهداری فنی، امکان سنجی مکان و زمان، دسترسی به نظام های پشتیبانی، رشد و توسعه کارکنان، مشارکت اجتماعی (داداش زاده، ۱۳۸۹: ص ۱۷).

ارزیابی هر گونه برنامه آموزشی از راه دور بایستی بر چهار جنبه موكد باشد:

الف) کمیت یادگیری (میزان ثبت نام و نرخ تکمیل دوره آموزشی)

- (ب) کیفیت یادگیری (اثربخشی دوره برای تحقق خروجی های مورد انتظار یادگیرنده)
(ج) وضعیت یادگیری (قابلیت انتقال تکالیف دوره و شناخت کارگزاران از درجات و گواهینامه تحصیلی)
(د) هزینه های مربوط به یادگیری (میزان اثر بخشی مخارج سازمانی و سود و زیان آن) (کیگان، ۱۳۸۵: ص ۴۳-۴۰)

روش تحقیق

به منظور انجام این مطالعه ابتدا مروری بر واژه های کلیدی "آموزش مجازی"، "آموزش الکترونیک"، "یادگیری الکترونیک"، "آموزش تحتوب"، "آموزش آنلاین"، "آموزش از راه دور" در بانک اطلاعات نشریات کشور (مگ ایران) انجام شد. با استفاده از MESH term در PUBMED و همچنین ترجمه آن ها مشخص گردید. برای انجام جستجو لغات فارسی آموزش مجازی آموزش از راه دور، آموزش الکترونیک، آموزش ترکیبی، آموزش با کمک کامپیوتر و لغات انگلیسی electronic learning, e-learning, virtual education, computerized learning استفاده گردید. سپس برای انجام جستجو در مقالات فارسی منتشر شده از Google Scholar و به منظور یافتن مقالات لاتین از پایگاه اطلاعاتی PUBMED و Scopus استفاده گردید. مقالات یافت شده دانشگاه ها یا مراکز آموزشی در ایران و استفاده از یکی از روش های آموزش مجازی در علوم پزشکی انتخاب شدند.

پیشینه تحقیق

جعفری و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهش خود با عنوان «توصیف پژوهش های آموزش مجازی دانشگاه های علوم پزشکی در ایران» تعیین توزیع موضوع پژوهش ها و تشخیص کاستی ها برای دستیابی به اثربخشی و کفایت مطالعات، از نتایج این مطالعه است. توصیه میشود به نحوه ارزیابی دانشجو؛ نوبارز مورد نیاز و دردسترس دانشجو؛ ابعاد خانوادگی فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی مؤثر در آموزش مجازی بخصوص در دانشگاه های علوم پزشکی تیپ دو و سه، در مطالعات آتی بیشتر توجه شود.

عطایی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان «نقش آموزش مجازی در آموزش مداوم پزشکی در ایام کووید-۱۹: مرور نقلی» در این پژوهش به این نتیجه رسیدند که توسعه آموزش مجازی، آگاهی و آشنایی هرچه بیشتر برنامه ریزان و مدیران آموزش های مجازی با این چالش ها و فرصت ها به عنوان مقدمه ای اساسی جهت پاسخگویی به مشکلات موجود و استقرار یک نظام آموزشی کارآمد را مشخص می سازد. توسعه آموزش مجازی نیازمند تقویت نقش حمایت گری و پشتیبانی دفتر آموزش پزشکی مداوم دانشگاه در تامین زیر ساخت ها و منابع مالی و استقلال بیشتر دانشگاه ها در برنامه ریزی و اجرای توسعه آموزش مجازی است.

لشکریان و همکاران (۱۴۰۱) شناسایی ابعاد، مولفه ها و شاخص های آموزش الکترونیک برای دانشگاه های علوم پزشکی شهر تهران: رویکرد کیفی نتیجه این پژوهش به شناسایی ابعاد و مولفه های آموزش الکترونیک در دانشگاه های علوم پزشکی تهران شد می تواند مسیر حرکت به سمت اجرای طرح تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی مبتنی بر برنامه آموزش عالی حوزه سلامت را تسهیل نماید و در جهت بهره گیری هرچه بهتر از آموزش الکترونیک گام های موثرتری برداشته شود.

رگمی و جونز (۲۰۲۰) در مطالعه خود بیان داشتند که آموزش الکتریک، یادگیری را در آموزش علوم بهداشتی، از جمله پزشکی، دندانپزشکی، بهداشت عمومی، پرستاری و سایر تخصص‌های بهداشت تقویت می‌کند.

شریفی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که آموزش الکترونیک از اثربخشی بیشتری نسبت به آموزش حضوری برخوردار است و می‌تواند جایگزین مناسبی برای آموزش حضوری برخوردار است و می‌تواند جایگزین مناسبی برای آموزش حضوری باشد.

اسلامی و همکاران (۱۳۹۵) روش‌های گوناگون آموزش مجازی علوم پزشکی استفاده شده در ایران و بررسی اثربخشی آنان، مطالعه مروری در این مطالعه نشان داده شد که آموزش مجازی اثربخشی برابر و با بیشتر نسبت به آموزش سنتی دارد همچنین نگرش مثبت و رضایت بالایی نزد دانشجویان و اعضای هیات علمی در خصوص استفاده از آموزش مجازی در این مطالعه ذکر شده است.

خزائی و همکاران در یک مطالعه مروری که بر رویکردهای آموزش تلفیقی در علوم پزشکی توسط خزاعی و همکاران انجام شد نتایج نشان داد استفاده از فن آوری‌های اطلاعات و ارتباطات علاوه بر کلاس‌های حضوری، در مورد یادگیری دانشجویان بسیار مؤثر هستند و برنامه‌های شبیه‌ساز شده به دلیل کاهش هزینه‌ها و افزایش سرعت یادگیری مورد توجه بسیاری از برنامه ریزان آموزشی قرار گرفته است.

نوری و همکاران (۲۰۱۴) مطالعه مروری در مورد اثربخشی آموزش مجازی در داروسازی نشان داد که آموزش مجازی در افزایش توانمندی و مهارت‌های دانشجویان داروسازی مؤثر است اگرچه آموزش مجازی به تنهایی نمی‌تواند جایگزین درس سنتی باشد اما به عنوان روشی مکمل می‌تواند بازدهی کلاس‌های درسی سنتی را بیشتر کند.

بحث و نتیجه‌گیری

آموزش مجازی روش و رویکردی جدید در آموزش محسوب می‌شود. با توجه به فراگیر شدن ابزار الکترونیک در دنیا همچنین باتوجه به محدودیت‌های موجود در آموزش سنتی و مزایای آموزش الکترونیک یا ترکیبی به نظر می‌رسد استفاده از فناوری جدید در سیستم‌های آموزشی اجتناب ناپذیر باشد.

بیشتر مشمولین آموزش مداوم خواستار روش‌های آموزشی فراگیر محور بودند که به صورت فعال خود نیز در فرآیند یادگیری نقش داشته باشند؛ بطوری که آن‌ها ترجیح می‌دادند برنامه‌های آموزش مداوم به صورت بحث گروهی و ارائه سناریوهای بالینی باشد. نتایج حاکی از آن است که جامعه پزشکی با وجود این که به دلایل مختلف تمایل زیادی به شرکت در برنامه‌های آموزش مداوم سنتی داشتند، اما عوامل متعددی دسترسی آن‌ها را به این برنامه‌ها با چالش‌های جدی مواجه می‌ساخت که از آن جمله می‌توان به مشغله خانوادگی، خستگی ناشی از ساعات کاری، نداشتن انگیزه کافی و کمبود نیروی جایگزین اشاره نمود. به همین دلیل بیشتر پزشکان روش آموزش الکترونیکی را نسبت به آموزش سنتی ترجیح می‌دادند. از جمله چالش‌های این حوزه می‌توان به عدم آمادگی برای تغییر گسترده به شیوه‌های آموزش دیجیتال و از راه دور، تاکید بیش از حد بر شیوه‌های آموزش سنتی، فراهم نبودن زیرساخت‌ها و

توزیع نابرابر امکانات در جوامع مختلف اشاره نمود. با این وجود نمی توان فرصت هایی چون استفاده از فناوری های دیجیتال و شیوه های متنوع و به روز آموزشی را که سال ها مورد غفلت قرار گرفته اند، نادیده گرفت. مشکلات و محدودیت های موجود در عرصه آموزش سنتی، کارشناسان آموزش و یادگیری را بر آن داشت تا با آزمایشات و پژوهش های متعدد درباره روش های متفاوت، روشی نو در عرصه آموزش و یادگیری به وجود بیاورند و سرانجام بعد از سال ها تلاش مداوم در دهه اخیر، این امر محقق شد و روشی نو با عنوان آموزش مجازی به وجود آمد (موسویان، ۱۳۸۴: به نقل از بختیاری، ۱۳۹۲). آموزش مجازی یکی از موضوعات مهم برای برنامه ریزان و سیاستمداران آموزشی دنیاست. امروزه آموزش مجازی، به منزله یکی از تکنولوژی های نوین بشری، نه تنها خود دستخوش تغییرات ژرفی شده است، بلکه به سرعت در حال تاثیرگذاری بر روی الگوهای زندگی، روش تحقیق، آموزش، مدیریت، حمل و نقل، مسائل امنیتی و دیگر زمینه های زندگی انسان شده است (عطاران، ۱۳۹۰: ۱۶). آموزش مجازی، به عنوان یکی از ارزنده ترین محصولات فناوری اطلاعات قادر است در حوزه های مختلفی چون برنامه ریزی، متن و محتوا، شیوه یاددهی، یادگیری و ارزشیابی به ویژه در مراکز و محیط های آموزشی، بستر تفکر، خلاقیت و سازندگی را در یک نظام

آموزشی فراهم سازد. بنابراین با وجودی که فناوری های جدید موجب استقلال و انعطاف بیشتر امور آموزشی جدید می شود، اما جهت به کارگیری این امکانات، باید ساختار سازمانی موسسات آموزشی نیز متحول شود. همچنین جهت استفاده از هر سیستم فناوری نوین در امور آموزشی، لازم است شرایطی چون ایجاد زیر ساخت های قوی فناوری، تدوین استاندارد های آموزشی لازم برای ارزیابی یاددهندگان و یادگیرندگان، فرهنگ سازی مناسب و تغییر نگرش سنتی جامعه در امر آموزش، سرمایه گذاری و مشارکت دولت و بخش خصوصی در این زمینه فراهم شود.

نبود امکانات آموزشی و زیرساخت های کافی چالش های بسیار مهمی برای ارائه کنندگان و دریافت کنندگان آموزش مجازی بوده است؛ بنابراین، بهتر است که ضمن تأمین زیرساخت ها، امکانات آموزشی و ارتقا جذابیت برای افزایش کیفیت در زمینه آموزش های نوین در برهه حساس کنونی، به استفاده از این شیوه آموزشی نگاه ویژه ای شود. توسعه آموزش مجازی نیازمند تقویت نقش حمایتگری و پشتیبانی دفتر آموزش پزشکی مداوم دانشگاه در تأمین زیر ساخت ها و منابع مالی و استقلال بیشتر به دانشگاه ها در برنامه ریزی و اجرای توسعه آموزش مجازی است. پس از برطرف شدن مشکلات زیر ساختی به شاخص هایی داریم که بتواند سیستم سخت افزاری و نرم افزاری آموزش مجازی را به هدف غایی خود نزدیک کند.

اثر آموزش مجازی بر یادگیری و رضایت فراگیرندگان و مدرسین می تواند بسته به روش استفاده شده و رشته های مختلف در علوم پزشکی متفاوت باشد و همچنین تعداد محدود مطالعات در زمینه آموزش مجازی نشان می دهد نیاز به انجام مطالعات گسترده تری در این زمینه هست. با توجه به مطالعات انجام شده در ایران می توان گفت در آموزش علوم پزشکی استفاده از روش های مجازی اثربخشی برابر و یا بیشتر نسبت به آموزش سنتی دارد.



در نهایت می توان گفت با توجه به مزایا، اثربخشی و مقبولیت آموزش علوم پزشکی در ایران توصیه کرد. به منظور کمک به گسترش آموزش مجازی می توان از مواردی همچون برگزاری دوره های آموزشی برای مدرسین، تهیه امکانات مورد نیاز و ارائه بسته های حمایتی – تشویقی بهره برد. می توان از فناوری جدید مثل شبیه سازی های آموزش عملی، واقعیت مجازی یا واقعیت افزوده در آموزش پزشکی بهره گرفت.

منابع

- اسلامی، کاوه؛ کوتی، لیلا (۱۳۹۵) روش گوناگون آموزش مجازی علوم پزشکی استفاده شده در ایران و بررسی اثربخشی آنان، مطالعه مروری، توسعه‌ی آموزش جندی شاپور، فصلنامه مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، سال هفتم، شماره ۲، تابستان ۹۵.
- بختیاری، منصوره (۱۳۸۹). مقایسه میزان یادگیری الکترونیکی، سواد اطلاعاتی و مهارت های اجتماعی دانش آموزان دوره متوسطه تحت آموزش سنتی و آموزش از راه دور دبیرستان های ناحیه ۱ شهرستان اراک، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- جعفری، فریبا؛ آویژگان، مریم؛ طاووسی طباطبائی، الهام (۱۴۰۲) توصیف پژوهش های آموزش مجازی دانشگاه های علوم پزشکی در ایران پژوهش- های آموزش مجازی دانشگاه های علوم پزشکی. شماره ۱۲: صفحه ۱۳-۱.
- داداش زاده، محمد رضا (۱۳۸۹). رویکرد های نوین در آموزش، تهران: نشر سرافراز.
- رضایی، دانیال (۱۳۹۳). بررسی وضعیت استفاده از آموزش الکترونیکی در آموزش ضمن خدمت وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.
- عطاران، محمدکیان، مریم؛ فاضلی، نعمت الله؛ عسگری، مجید علی (۱۳۹۰). شناسایی فرهنگ برنامه درسی یادگیری الکترونیکی، یک مطالعه موردی در ایران. فصلنامه مطالعات آموزش عالی، سال دوم، شماره ۳، ۴۰-۷.
- عطایی، مصطفی؛ نجفی کرسامی، سعیده؛ صیامیان، حسن (۱۴۰۱) نقش آموزش مجازی در آموزش مداوم پزشکی در ایام کووید -۱۹: مرور نقلی. تعالی بالینی، آموزشی-پژوهشی؛ دوره دوازدهم شماره ۲ (۳۸-۲۹).
- کیگان، دسموند (۱۳۸۵). چاپگاه تعلیم از راه دور در دوران گذار، (ترجمه داوود کریم زادگان) انتشارات پیام نور، ۴۳-۴۰.
- لشکریان، رضا؛ خورشیدی، عباس؛ برزگر، نادر؛ مقدسی، حمید؛ مرادی، سعید (۱۴۰۱) شناسایی ابعاد مولفه ها و شاخص های آموزش الکترونیک برای دانشگاه های علوم پزشکی شهر تهران: رویکرد کیفی، فصلنامه مدیریت پرستاری، دوره ۱۱، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۱.
- نصیری، زهرا (۱۳۸۸). بررسی تاثیر طراحی آموزشی در افزایش یادگیری و کارایی آموزش الکترونیکی. چهارمین کنفرانس آموزش الکترونیکی، تهران: دانشگاه علم و صنعت.

Ebadi A, Vanaki Z, Nahrir B, Hekmatpou D. Pathology of Continuing Educational Programs in Iran Medical Society. Strides Dev Med Educ. 2008;4(2):140-145.

Khan, Bh 1998, Web-based instruction (wbi): an introduction, Educational media international, Vol. 35, No. 2, Pp. 63-71

Emami, H, Aghdasi, M, Asousheh, A 2009, Electronic learning in medical education, Pajouhesh Dar Pezeshki, Vol. 33, No. 2, Pp. 102-111

Manolis, C, Burns, Dj, et al 2013, Assessing experiential learning styles: a methodological reconstruction and validation of the kolb learning style inventory, Learning and individual differences, Vol. 23, Pp. 44-52.

Noori, A, Kouti, L, et al 2014, A review on different virtual learning methods in pharmacy education, Journal of pharmaceutical care, Vol. 2, No. 2, Pp. 77-82.

Ozkan, S, Koseler, R, Baykal, N 2009, Evaluating learning management systems: adoption of hexagonal e-learning assessment model in higher education, Transforming government: people, process and policy, Vol. 3, No.2, Pp.111-130.

Regmi K, Jones L. A systematic review of the factors—enablers and barriers—affecting e-learning in health sciences education. BMC medical education. 2020;20(1):1-18.

Reis T, Faria I, Serra H, Xavier M. Barriers and facilitators to implementing a continuing medical education intervention in a primary health care setting. BMC health services research. 2022;22(1):1-13.

Sharifi M, Fathabadi J, Shokri O, Pakdaman S. The experience of e-learning in the educational system of Iran: Meta-analysis of the effectiveness of e-learning in comparison to face-to-face education. Research in School and Virtual Learning. 2019;7(1):9-24.

Tavangarian, D, Leypold, ME, Nölting, K, et al 2004, Is e-learning the Solution for Individual Learning, Electronic Journal of E-learning , Vol.2, Pp. 273-280.

Thurmond, V, Wambach, K 2004, Qualitative analysis of genetics final electronic exams at mashhad university of medical sciences, Horizons of medical education development, Vol. 5. {in persian}.

Varetto T, Costa DC. Continuing Medical Education Committee and Uems-Eaccme. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2013;40(3):470-474. 3. Parker K, Parikh SV. Applying Prochaska's model of change to needs assessment, programme planning and outcome measurement. J Eval Clin Pract. 2001;7(4):365-371.

Zandi, S, Abedi, D, et al 2004, Electronic learning as a new educational technology and its integration in medical education curricula, Iranian journal of medical education, Vol. 4, No.1, Pp. 61-70.

Review and analysis of virtual education models in medical sciences

Fatima obedient to the government

Master's student Payam Noor, Department of
Psychology and Educational Sciences, Yazd, Iran.

Maleeha Furqani of Allahabad

Master's student Payam Noor, Department of
Psychology and Educational Sciences, Yazd, Iran.

Naser Mohammadi Ahmedabadi

Member of the faculty of Payam Noor University, Department of Psychology and Educational
Sciences, Tehran, Iran.

1-1- Abstract

The ever-increasing growth of information technology and electronic tools, as well as the existing limitations in traditional education, have caused electronic education to be mentioned as an alternative or complementary method in the field of medical science education. In order to use electronic education methods in medical sciences, it is necessary to localize and conduct research studies to check their effectiveness. The present study is based on a domain review method and by searching the keywords "virtual education", "electronic education", "electronic learning", "subscription education", "online education", "distance education" in the information bank of the country's publications. Mag Iran) was done. All the resulting articles were selected from the research in the medical sciences universities of the country. This article reviews and analyzes virtual education models in medical sciences. These models include methods, strategies and technologies used in online education in the field of medicine. It has investigated the effectiveness and efficiency of virtual education models on medical students, presented ways to improve the quality of virtual education and its relationship with recent developments in the field of information and communication technology. This article will also refer to the research achievements in this field and will discuss conclusions and suggestions for improving virtual education in medical sciences.

Keywords: virtual education - medical sciences - educational models - review and analysis - evaluation of effectiveness - educational technology - medical students - improving the quality of education - developments in information and communication technology