

## موانع پیاده سازی یادگیری الکترونیکی در حوزه علوم پزشکی و ارائه راهکارهای لازم

دکتر بهلول رحیمی<sup>۱\*</sup>، محمد جبرائیلی<sup>۲</sup>، دکتر رحیم مهدی اوغلی<sup>۳</sup>، دکتر علی رشیدی<sup>۴</sup>، رسول معصومی<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت 1392/01/25 تاریخ پذیرش 1392/03/30

### چکیده

**پیش زمینه و هدف:** در جهان امروزی یادگیری الکترونیکی به عنوان یک ابزار کسب دانش، به سرعت در حال گسترش، توسعه و تحول است. در سال‌های اخیر، استفاده از فناوری‌های برخط در آموزش، فرصت‌هایی برای استفاده از شیوه‌های جدید یادگیری و روش‌های مؤثر آموزش فراهم آورده است. با توجه به قابلیت‌های بالقوه یادگیری الکترونیکی بهره‌گیری از آن در آموزش علوم پزشکی نیز مورد توجه قرار گرفته اما پیاده سازی آن با موانع‌هایی همراه است که هدف این تحقیق شناسایی این موانع و ارائه راهکارهای مناسب برای آن می‌باشد.

**مواد و روش کار:** این مطالعه دارای دو بخش می‌باشد. در مرحله اول با مرور متون موانع و راهکارهای یادگیری الکترونیکی استخراج شدند. بخش دوم مطالعه به صورت توصیفی-مقطعی بود. جامعه آماری پژوهش را کلیه مدیران، اعضای هیئت علمی و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه تشکیل می‌دادند. با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه نیمه ساختار یافته محقق ساخته‌ای بود.

**یافته‌ها:** مهم‌ترین موانع پیاده سازی یادگیری الکترونیکی به ترتیب اولویت‌بندی پاسخ دهندگان شامل: نبود زیرساخت‌ها لازم فنی و مهندسی، نبود نگرش لازم و آگاهی کافی، کمبود نیروی انسانی متخصص و نبود نقشه راه مدیریتی می‌باشد و همچنین راهکارهای ارائه شده شامل: تعیین اهداف طرح‌های یادگیری الکترونیکی، تعبیه ابزارهای فنی و تعریف مهندسی فرایند و به‌کارگیری و همکاری متخصصان آموزشی و مهندسی IT می‌باشد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج بدست آمده ضروری به نظر می‌رسد زیرساخت‌های مربوط به سخت افزار، نرم افزار و همچنین تجهیزات شبکه فراهم گردیده و همچنین آگاهی لازم از ویژگی‌ها، اهداف، مزایا به طور شفاف برای مدیران آموزشی، اساتید و دانشجویان ایجاد کرده تا نسبت به پیاده سازی آن نگرش مناسب داشته باشند.

**کلید واژه‌ها:** یادگیری الکترونیکی، موانع پیاده سازی، راهکارها، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره یازدهم، شماره ششم، پی در پی 47، شهریور 1392، ص 461-467

آدرس مکاتبه: دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، تلفن: ۲۲۴۴۶۸۶

Email: bahlol.rahimi@gmail.com

### مقدمه

آموزش یکی از زمینه‌هایی که بر اثر امواج این فناوری‌ها در حال دگرگونی است به طوری که کاربردهای بی‌شمار اینترنت، وب و فناوری‌های چند رسانه‌ای، یادگیری سنتی را به سمت یادگیری الکترونیکی سوق داده است و آن را به ابزار تعلیمی مهمی در دانشگاه‌ها تبدیل نموده است. (۳-۵) که گواه بر این ادعا ظهور پدیده‌هایی مثل مدارس مجازی، دانشگاه‌های مجازی، یادگیری یا آموزش الکترونیکی و آنلاین می‌باشد (۶).

قرن بیست و یک را قرن دانایی، قرن اطلاعاتی یا فراصنعتی نام نهاده‌اند و این به خاطر تأثیر و پیشرفت حیرت انگیز فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات می‌باشد (۱). موج فناوری اطلاعات تقریباً تمام جنبه‌های زندگی ما را تحت تأثیر خود قرار داده است و مفاهیمی مثل تجارت الکترونیکی، دولت الکترونیکی، شهروند الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی و سلامت الکترونیکی، همه حکایت از این واقعیت انکار ناپذیر دارد (۲).

<sup>۱</sup> استادیار، عضو هیئت علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران، مربی، عضو هیئت علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۳</sup> پزشکی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۴</sup> استادیار، عضو هیئت علمی گروه علوم تربیتی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۵</sup> دانشجوی دکتری تخصصی آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

بدین منظور پایگاه‌های اطلاعاتی - PubMed- Embase - (Magiran) - Medline- Cochrane - Eric) و نیز پایگاه‌های ایرانی (SID - Iranmedex - Electronic learning, Computer-based learning, Distance learning, Internet-based learning, Technology-based learning, Web-based learning, Virtual learning Online learning,

در طی ۱۰ سال گذشته مورد جستجو قرار گرفتند و با بهره گیری از مدارک بازیابی شده مرتبط، موانع و راهکارهای یادگیری الکترونیکی استخراج شدند.

بخش دوم مطالعه به صورت توصیفی-مقطعی بود. که در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش را کلیه مدیران، اعضای هیئت علمی و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه تشکیل می‌دادند. با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی تعداد ۸۶ نفر انتخاب و مورد مصاحبه قرار گرفتند. ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه نیمه ساختار یافته محقق ساخته‌ای بود که نمونه‌ای از سؤالات اولیه بدین ترتیب بود: موانع و مشکلات آموزش الکترونیکی از دیدگاه آنان چیست؟ راهکارهای پیشنهادی برای مقابله با موانع و مشکلات فوق از دیدگاه آنان چیست؟ مزایای آموزش الکترونیک از نظر شرکت کنندگان از دیدگاه آنان چیست؟

#### یافته‌ها

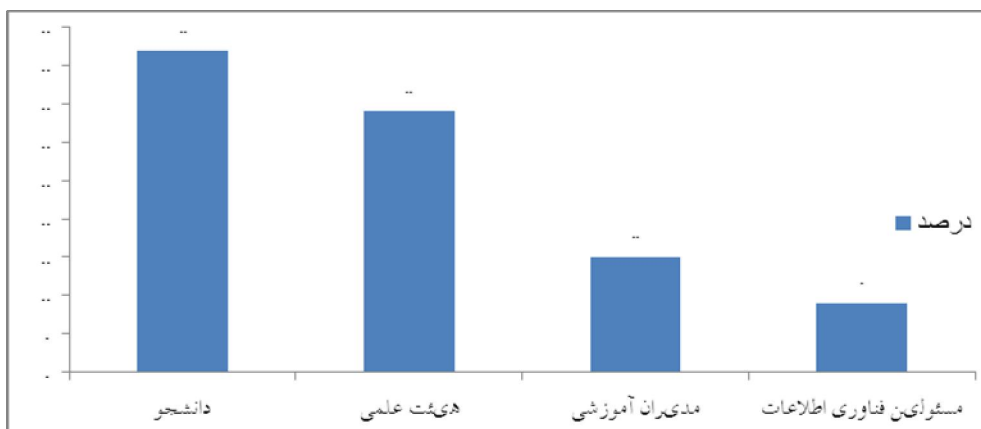
۴۰۶۵ درصد از پاسخ دهندگان مذکر و میانگین سنی ۷۰۲۶ سال بود. بیشترین درصد پاسخ دهندگان مربوط به دانشجویان (۴۲ درصد) و کمترین درصد مربوط به مسئولین فناوری اطلاعات (۹ درصد) می‌باشد.

یادگیری الکترونیکی در واقع فرایندی است که در آن برای مدیریت، طراحی، ارائه، انتخاب، تبادل، هدایت و راهبری، پشتیبانی و توسعه یادگیری، از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات استفاده می‌شود (۷) در تعریف دیگری، یادگیری الکترونیکی، به‌کارگیری فناوری برای کمک به توزیع مهارت‌ها، دانش و تجربیات یادگیری برای یادگیرندگان است. این فناوری می‌تواند شامل فناوری‌های وب، ماهواره‌ای، کنفرانس از راه دور و ویدئویی، ابزارهای همکاری و تشریک مساعی، نوارهای ویدئویی و صوتی و دیسک‌های فشرده باشد که می‌تواند به طور همزمان یا ناهمزمان و از طریق یادگیری اشتراکی صورت پذیرد (۸-۱۰).

کاربرد یادگیری الکترونیکی در آموزش علوم پزشکی با چالش‌هایی همراه است، برای مثال گرچه شبیه سازی‌های رایانه‌ای و نیز روبات‌های هوشمند برای آشنایی با مهارت‌های بالینی به طور وسیعی به بازار عرضه می‌شود و کمک زیادی به توسعه آموزش پزشکی کرده است، اما تصور آموزش پزشکی کاملاً مجازی، حتی با فناوری فوق مدرن، به عنوان مدل آینده آموزش پزشکی دشوار می‌نماید، دلیل این امر آن است که آموزش پزشکی، به ویژه در قسمت بالینی، بدون تجربه مستقیم بیمار و بیماری در محیط‌های واقعی تا حدودی ناممکن جلوه می‌کند (۱۱). موانع و مشکلات دیگری نیز در پیش روی دانشگاه‌های علوم پزشکی قرار دارند که در این مطالعه به بررسی آن‌ها می‌پردازیم و راهکارهای مقابله با این مشکلات نیز مطرح می‌شوند.

#### مواد و روش‌ها

این مطالعه دارای دو بخش متفاوت و در عین حال مرتبط با یکدیگر می‌باشد. در مرحله اول سعی شده است با مرور متون موانع و راهکارهای یادگیری الکترونیکی به طور کلی شناسایی گردد.



نمودار شماره (۱): توزیع درصد پاسخ دهندگان بر حسب شغل

شکلی متفاوت با شیوه سنتی بوده و لازم است با نیازها منطبق شود (۱۷).

۴. نرخ پایین دسترسی به شبکه جهانی اینترنت در کشور: نرخ دسترسی به اینترنت در ایران حتی نسبت به کشورهای در حال توسعه مشابه بسیار پایین است. هرچند در این مورد نیز آمار دقیقی موجود نیست، اما بر اساس خوش بینانه ترین برآوردها در کشور تنها حدود دو میلیون نفر به اینترنت دسترسی دارند هر چند که پیش بینی گردیده تا انتهای برنامه پنج ساله سوم این رقم به حدود ۱۵ میلیون کاربر افزایش یابد (۱۹ و ۱۸).

۵. نبود یک ارگان به عنوان متولی آموزش الکترونیک در سازمان ها: مدیریت فایل ها، پرونده ها، برنامه ها و محتوای دیجیتالی دروس و تمرینات روی کامپیوتر باید به شکل سازمان دهی شده و منظم باشد تا موقع لزوم با سهولت در دسترس باشد. در بسیاری موارد مشاهده می گردد نسخه های متعدد فایل ها باعث سردرگمی و اشتباه در ارسال آن ها می گردد عدم اطمینان و اعتماد کافی به نگهداری پرونده ها و محتوای دیجیتالی در محیط کامپیوتر نیز می تواند جداً مانع از اثربخشی لازم آموزش ها باشد بدین معنا که خرابی های سخت افزاری و نرم افزاری ممکن است باعث از دست رفتن کل اطلاعات شود (۲۰).

۷. عدم ارتباط پیوسته و صحیح میان متخصصین در دو حوزه ی فناوری اطلاعات و تکنولوژی آموزشی: عدم آشنایی هر یک از دو گروه به قابلیت ها و ضرورت های عملکردی حوزه ی دیگر باعث می شود فعالیت های ایشان در آموزش الکترونیکی کم اثر باشد (۲۱).

۸- عدم تولید محتوای آموزشی مطابق اهداف از پیش تعیین شده: محتوای آموزشی باید برای جامعه ی خاصی از متقاضیان تعریف و تدوین شود. شناخت و کشف پیش زمینه ها و پتانسیل موجود در حوزه مورد نظر، نقش اساسی در میزان بهره برداری مخاطبین داشته و توجه به عوامل فرهنگی و اجتماعی می تواند به شکل جدی شیوه ی اجرای این نوع آموزش ها را دستخوش تغییر قرار دهد (۲۲).

بخش دوم

موانع و مشکلات آموزش الکترونیکی از دیدگاه شرکت کنندگان:

به ترتیب اولویت (فراوانی تکرار) این موانع و مشکلات عبارتند از:

۱. نبود زیرساخت ها لازم فنی و مهندسی در سطح دانشگاه علوم پزشکی برای پیاده سازی این فرایند
۲. نبود نگرش لازم و آگاهی کافی برای تبیین این طرح در سطح دانشگاه

با مرور متون، موانع و چالش های یادگیری الکترونیکی به طور کلی شامل موارد زیر می باشد:

الف. مشکلات کلی آموزش الکترونیکی برای فراگیران:

۱. مسائل فنی: بسیاری از افراد فاقد مهارت های فنی لازم مثل آشنایی با رایانه و اینترنت برای استفاده از دروس و دوره های آموزش الکترونیکی هستند.

۲. قابلیت تحرک: هرچند شبکه اینترنت و استفاده از کامپیوترهای کیفی و جیبی و حتی تلفن های موبایل به شدت گسترش یافته، اما هنوز هیچ یک از موارد فوق از نظر سهولت حمل و نقل و امکان استفاده در همه جا، قدرت رقابت با کتاب و دفترهای سنتی را ندارند (۱۲).

۳. کاهش تعاملات فرهنگی و اجتماعی: در آموزش الکترونیکی در مقایسه با شیوه های سنتی و حضوری آموزش، ارتباط رو در رو و چهره به چهره و زنده تقریباً وجود ندارد. این امر می تواند اثرات منفی هم بر میزان پیشرفت درسی و هم بر رشد شخصیتی فراگیران داشته باشد. در آموزش های الکترونیکی، روابط اجتماعی یادگیرنده تقویت نشده و می تواند باعث انزوا و تشدید گوشه گیری در یادگیرندگان شود. از طرف دیگر مشکل عدم ارتباط رو در رو ممکن است باعث انتقال ناقص مفاهیم و برداشت ناکامل از گفته ها نیز گردد (۱۳).

۴- کوتاه بودن زمان پاسخگویی: در برخی موارد از قبیل پاسخ دادن به تمرینات و حل مسائل محاسباتی و ارسال آن ها گاهی مستلزم صرف زمانی به مراتب بیشتر از شیوه سنتی است. بنابراین صرف زمان بیشتر در این نوع آموزش بعضاً باعث کاهش انگیزه و افت نتایج آموزشی می گردد. یادگیرنده باید کاملاً واقف به این امر بوده و خود را با این شرایط منطبق نماید (۱۴).

ب- مشکلات آموزش الکترونیکی از نظر زیرساخت های موجود در داخل کشور

۱. پایین بودن سرانه کامپیوترهای شخصی در کشور: متأسفانه هنوز هیچ آمار دقیق و رسمی در مورد تعداد کامپیوترهای خانگی موجود در کشور وجود ندارد. بالا بودن نسبی هزینه تهیه کامپیوتر، عدم وجود حداقل امکانات سخت افزاری، نرم افزاری و ارتباطی از موانع تعیین کننده در اجرای آموزش های الکترونیکی است (۱۵).

۲. پایین بودن نسبی سطح سواد کامپیوتر افراد حتی در میان دانشجویان و اساتید دانشگاه (۱۶).

۳. وجود برخی نگرش های منفی و بدبینانه فرهنگی نسبت به ورود کامپیوتر و اینترنت: در محیط مجازی نیاز به اطلاع رسانی های شفاف، مستمر و نیز انضباط بسیار بالا از طرف یادگیرنده دارد. بنابراین اهداف آموزشی و شیوه ی آموزش در جامعه اطلاعاتی باید باز تعریف و به شکلی نو تدوین شود. و لذا طراحی آموزشی به

۱۱. تشکیل هیئت علمی ویژه برای این طرح و تداوم نقش رهبری پروژه
  ۱۲. توانمند سازی دانشجویان در عرصه استفاده از فرایند و تغییر نگرش‌های لازم جهت ابعاد دیگر این قضیه
  ۱۳. توانمند سازی کارشناسان آموزشی و پژوهشی دانشگاه برای در راستا قرار گرفتن طرح در حوزه کاری
  ۱۴. ترسیم راهبردهای لازم برای آنلاین شدن اطلاعات درمانی بهداشتی جهت استفاده اعضای هیئت علمی و دانشجویان پژوهشگر
  ۱۵. تشکیل پرونده‌های سلامت در کلیه مراکز بهداشتی و درمانی سطح دانشگاه و تشکیل سیستم سمای سلامت. مزایای آموزش الکترونیک از نظر شرکت کنندگان از دیدگاه شرکت کنندگان:
  - ۱- ظرفیت‌های بالای این فرایند در سهولت برقراری و ساختن مفاهیم
  - ۲- رفع اغلب محدودیت‌ها و موانع زمانی و مکانی
  - ۳- بالا بودن وسعت (کمیت) آموزش گیرندگان
  - ۴- کاهش کلی هزینه‌های عملی و زمانی در برابر آموزش سنتی
  - ۵- بالا بودن کیفیت این آموزش در مقایسه با آموزش سنتی از لحاظ بازدهی و محتوا
  - ۶- تنوع در محتوای الکترونیکی و افزایش در شاخص رغبت دانشجویان
  - ۷- قدرت انطباق پذیری بالا با تمام کاربران
  - ۸- امکانات سریع و هدفمند تغییر در محتوای الکترونیکی
  - ۹- امکان ارتباط با سایر معاونت‌های درمانی بهداشتی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی
  - ۱۰- امکان فراهم آوردن سریع و منظم اطلاعات بدست آمده برای کلیه پژوهشگران از مراکز بهداشتی درمانی روستایی.
- ### بحث و نتیجه‌گیری
- در دانشگاه‌های واقعی معمولاً به خاطر محدودیت امکانات از لحاظ مکان، اساتید و... هر ساله تعداد محدودی از طریق آزمون‌هایی که برگزار می‌شود موفق به ورود به دانشگاه می‌شوند. ولی در مراکز آموزش الکترونیکی این محدودیت‌ها وجود ندارد. بنابراین تمامی افراد علاقمند به تحصیل شانس ادامه تحصیل را در آن‌ها پیدا می‌کنند که این امر مطمئناً در بالا بردن سطح علمی و فرهنگی جامعه جوان کشور می‌تواند بسیار مؤثر باشد (۱۶-۱۹).
- در مراکز آموزشی واقعی به خاطر محدودیت، معمولاً نسخه‌های محدودی از یک کتاب به خصوص در کتابخانه‌ها برای
۳. کمبود نیروی انسانی متخصص در این امر برای راه اندازی و نظارت فرایند
  ۴. نبود نقشه راه مدیریتی و قانون آیین نامه آموزشی از لحاظ تطبیق با آموزش سنتی
  ۵. نبود اهداف تعریف شده برای رسیدن به آن‌ها در راستای آرمان سازی
  ۶. نبود شرایط یکسان زمانی و مکانی جهت استفاده از این فرایند از لحاظ نرم افزاری و سخت افزار
  ۷. نبود ارتباط لازم برای برقراری روابط علمی با معاونت‌های دانشگاهی
  ۸. احتمال گسستن نظم و ترتیبات لازم آموزش در این راستا و یا به عبارتی نقص فنی مرکزی
  ۹. احتمال فاصله افتادن با بدنه هیئت علمی دانشگاه از لحاظ تفهیم زبانی و عملیاتی هرچه بیشتر دروس و محتوای الکترونیکی
  ۱۰. نبود ترسیم حریم‌های قانونی و آیین نامه‌های آموزش سنتی و الکترونیک
  ۱۱. نبود ناظر امنیتی محتوا یا الکترونیکی تعریف شده از لحاظ فرهنگی و اجتماعی
  ۱۲. اختلال در حوزه ارتباطات اجتماعی ما بین دانشجویان و اساتید و سایر پرسنل دانشگاهی.
- راهکارهای پیشنهادی برای مقابله با موانع و مشکلات فوق از دیدگاه شرکت کنندگان:
۱. تعیین اهداف طرح‌های یادگیری الکترونیکی
  ۲. تعبیه ابزارهای فنی و تعریف مهندسی فرایند
  ۳. به‌کارگیری و هماهنگی و نشست نیروهای کارشناس آموزشی و مهندسی IT
  ۴. برگزاری کارگاه‌های مدیریتی و کارشناسی‌های لازم از لحاظ تغییر نگرش و آگاهی
  ۵. برقراری نشست علمی با معاونت‌های آموزشی و درمانی و دانشجویی و بهداشتی دانشگاه برای هم سازی اهداف عالی طرح
  ۶. تعریف مدیر اجرایی نظارتی واحد برای کاهش نواقص و موانع علمی و عملی که بایستی از هیئت علمی باشد
  ۷. برگزاری جلسات خاص معاونت آموزشی برای تدوین محتوای الکترونیک و به‌کارگیری از دانشجویان توانمند
  ۸. رفع مشکلات قانونی و امنیتی لازم برای این طرح و تضمین اجرایی آن در وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی
  ۹. تعریف اولویت‌های آموزشی و برگزاری به صورت پایلوت دانشکده پزشکی الکترونیک
  ۱۰. تبیین حریم‌های قانونی و اجرایی آموزش الکترونیک و سنتی

مباحث انجام گرفته بهره‌مند شده و مطالب زیادی را آن‌ها یاد بگیرد (۲۲، ۲۳).

با توجه به جدید و نو بودن روش آموزش الکترونیکی و نا آشنا بودن اکثر کاربران و دانشجویان با این نوع آموزش در ایران و همچنین پایین بودن هزینه‌های آن نسبت به آموزش سنتی، ما در این مرکز الکترونیک تصمیم داریم تمام برنامه دانشگاه علوم پزشکی را در حوزه‌های مختلف به راهبردهای مد نظر نزدیک کنیم.

تعریف یک ساختار: در این قسمت بر آن آمدم که برحسب اطلاعات بدست آمده از موانع و راهکارهای این فرایند به پی ریزی یک ساختار عملیاتی بپردازیم: طوری که بتواند این چارچوب یک نقش راهبردی و یا به عبارتی چارت سازمانی باشد. و مسایل زیر بنایی و روئایی دانشگاه علوم پزشکی در آن مستقر شود. اول اینکه بایستی یک تیم چند نفره متشکل از اساتید و کارشناسان و دانشجویان صاحب نظر در این حوزه و حضور مهندسان کامپیوتر و فن‌آوری اطلاعات و همچنین کارشناسان زبده معاونت‌های بهداشتی-درمانی-پژوهشی دانشگاه در آن تیم مستقر شده و در اهداف و تعاریف و بایدها و نبایدها در آن جلسه بحث شود. و در آن نتایج حاصله به کارگروه‌های ویژه و مشخص شده سپرده شود این کارگروه‌ها شامل کارگروه اساتید و کارگروه دانشجویان و کارگروه اداری کارگروه کارشناسان معاونت‌ها و نهایت کارگروه فنی و مهندسی می‌باشد. نهایت با ترتیب چندین نشست‌ها یک مدیریت واحد از بین اعضای اداری و علمی تیم مذکور انتخاب و طوری که بتواند هماهنگ کننده تمام کارگروه‌ها و زیر مجموعه‌ها باشد.

استفاده دانشجویان نگهداری می‌شود که این امر مشکلاتی ایجاد می‌کند. فرضاً اگر چندین دانشجو نسخه‌های کتاب به خصوصی را برای استفاده از کتابخانه به امانت گرفته باشند مابقی دانشجویان شانس استفاده از آن کتاب را در زمانی که به امانت برده شده است را از دست می‌دهند که این امر در مورد کتاب‌های کمیاب حادثتر است. علاوه بر به مرور زمان کتاب‌های موجود در کتابخانه به دلیل استفاده نامناسب دانشجویان از آن‌ها از بین می‌رود یا کیفیت خود را از دست می‌دهند. تمامی مسائل گفته شده برای مقالات و مجلات نیز صادق است. ولی در سایت آموزش الکترونیکی با استفاده از کتابخانه دیجیتال، تمامی کتب، مقالات به صورت Online در اختیار دانشجو است. در این قضیه حوزه علوم پزشکی با دسترس قرار گرفتن کلیه منابع و اطلاعات بهداشتی و درمانی از مراکز درمانی شهری و مراکز بهداشتی و درمانی روستایی پنجره‌ای برای گسترش علم و افزایش شاخص‌های بهداشتی و درمانی باز خواهد کرد (۲۰، ۲۱).

در این روش چون فرایند آموزش و یادگیری به صورت گروهی می‌باشد و همچنین به خاطر ارتباط همیشگی بین خود دانشجویان و با بین دانشجویان و اساتید دوره‌ها و مباحث گروهی و انجام تکالیف به صورت گروهی و جمعی، طبیعی است که بازده آموزش‌های داده شده بیشتر از حالت آموزش فردی بوده و دانشجو رغبت بیشتری به یادگیری و تمرین از خود نشان بدهد. در این سیستم چون کلیه مباحث درسی و پرسش و پاسخ‌ها در بانک‌های اطلاعاتی ذخیره می‌شوند، بنابراین حتی اگر دانشجویی در این مباحث گروهی شرکت نداشته باشد، باز هم می‌تواند از نتیجه این

## References:

1. Rahimi Dust GH. What is experience of e-learning project? challenge of e-learning project. J Information 2007; 10(2): 337-55. (Persian)
2. Choules AP. The use of elearning in medical education: a review of the current situation Postgrad Med J 2007;83(978): 212-6.
3. Amin Z, Khoo HE. Basics in medical education: World Scientific New Jersey, NJ; 2003.
4. Saberian M. Principle of planning for education. Tehran: Boshra Publications; 2006. (Persian)
5. Moniee R. Developing of distance education in higher education: challenge & opportunism. J Rahyaft 2004; 31(1): 43. (Persian)
6. Zolfaghari M, Mehrdad N, Parsa Yekta Z, Salmani Barugh N, Bahrani N. The effect of lecture and E-learning methods on learning mother and child health course in nursing students. Iran J Med Educ 2007; 7(1): 31-8. (Persian)
7. Guri-Rosenblit S. 'Distance education 'and 'e-learning': Not the same thing. Higher Education 2005;49: 467-93.
8. Sung YH, Kwon IG, Ryu E. Blended learning on medication administration for new nurses: integration of e-learning and face-to-face instruction in the classroom. Nurse Educ Today 2008; 28(8): 943-52.

9. Rosenberg, MJ. E-learning, Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. New York: McGraw-Hill; 2001.
10. Swatman P. E-learning readiness of Hong Kong teachers [Internet]. 2007 [cited 2013 Aug 13]. Available from: Available from: [www.insyl.unisa.edu.au/publications/working-papers/2006-05.pdf](http://www.insyl.unisa.edu.au/publications/working-papers/2006-05.pdf)
11. Zandi A. Introduction of E-learning at new education technology and merge that in medical education planning. Iran J Med Edu 2004;1: 59. (Persian)
12. Hofstede G, Hofstede G. Cultures and Organizations: Software of the Mind. 3<sup>rd</sup> Millennium Ed. McGraw-Hill: New York; 2005.
13. Hall E. Beyond Culture. New York: Anchor Press; 1976.
14. Collis B, Parisi D, Ligorio MB. Adaptation of courses for trans-European tele-learning. J Computer Assisted Learning. 1996;12(1): 47-62.
15. Berman P. E-Learning Concepts and Techniques. Pennsylvania, USA: Institute for Interactive Technologies, Bloomsburg University of Pennsylvania; 2006.
16. Maor D. ASCILITE 2004: Maor - bridging the gap between technology and pedagogy [Internet]. 2004 [cited 2013 Aug 13]. Available from: <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/maor.html>
17. Farmer J. Communication dynamics: Discussion boards, weblogs and the development of communities of inquiry in online learning environments. 2004 [cited 2012 11 Sep]; Available from: <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/farmer.html>.
18. Siemens G. Instructional Design in Elearning. 2002] cited 2012 10 Sep]; Available from: <http://www.elearnspace.org/Articles/InstructionalDesign.htm>.
19. Reiner RJ. The influence of media on the learning process - Are we evolving or just revolving? 17<sup>th</sup> Biennial Conference of the Open and Distance Learning Association of Australia. Australia: 2005.
20. Nocera JLA. Ethnography and hermeneutics in cybercultural research accessing IRC virtual communities. J Computer-Mediated Communication 2002;7(2).
21. Buttan S. E-Learning Is Dead [Internet]. 2008 [cited 2013 Aug 13]. Available from: Long Live E-Learning! Op 16 juli 2008 geraadpleegd op: [www.clomedia.com/features/2008/January/2037/index.php?pt=a&aid=2037&start=0&page=1](http://www.clomedia.com/features/2008/January/2037/index.php?pt=a&aid=2037&start=0&page=1).
22. Garrison DR, Anderson T. E-learning in the 21<sup>st</sup> century: A framework for research and practice. London: Routledge; 2003.
23. Reeder K, Macfadyen LP, Roche J, Chase M. Negotiating cultures in cyberspace: Participation patterns and problematics. Language Learning & Technology 2004;8(2): 88-148.

## THE BARRIERS OF E-LEARNING IMPLEMENTATION IN MEDICAL SCIENCES DOMAIN AND PROVIDED THE NECESSARY SOLUTIONS

Rahimi B<sup>1</sup>, Jebraeily M<sup>2</sup>, Mehdi Oghli R<sup>3</sup>, Rashidi A<sup>4</sup>, Masomi R<sup>5</sup>

Received: 14 Apr , 2013; Accepted: 20 Jun , 2013

### Abstract

**Background & Aims:** In today's world, e-learning as a knowledge acquisition tool have been developed and changed in a rapidly expanded ways. In recent years, the use of online technologies in education, provided opportunities for new ways of learning as well as effective methods of training. Due to the potentialities of e-learning, its utilization in medical education was taken into serious consideration. But the implementation of e-learning associated with the barriers. the objective of this research is to identify these barriers and to provide appropriate solutions.

**Materials & Methods:** This study has two parts. In the first step, through the literature reviewing, barriers and their related solutions of previous studies with regard to the e-learning have been extracted. In the second phase, through cross-sectional descriptive study with randomized cluster sampling, we gathered data from administrators, faculty members, and students of Urmia University of Medical Sciences through semi-structured interview.

**Results:** The main barriers of implementing e-learning according to the priorities of the respondents included: lack of technical infrastructure, the lack of appropriate attitude and knowledge, the lack of management roadmap. The proposed solutions includes: determining E-learning project's goals, providing technical tools, reengineering of its related process, cooperation of IT and education professionals.

**Conclusion:** According to the results, it seems necessary to provide infrastructure hardware, software and network devices. In addition, educational administrators, teachers and students should have the right attitude toward this knowledge according to the its characteristics, objectives, and benefits.

**Key words:** e-learning, barriers to implementation, solutions, Urmia University of Medical Sciences

**Address:** Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

**Tel:** (+98) 4412234897

**Email:** bahlol.rahimi@gmail.com

<sup>1</sup> Associated Professor, Medical faculty, Urmia University of Medical Sciences (Corresponding Author)

<sup>2</sup> PhD student of health information management, Paramedical faculty, Tehran University of Medical Sciences

<sup>3</sup> General Practice, Medical faculty, Urmia University of Medical Sciences

<sup>4</sup> Associated Professor, Medical faculty, Urmia University of Medical Sciences

<sup>5</sup> PhD student of Medical Education, Medical faculty, Tehran University of Medical Sciences