



مدل سازی وب 2 جهت ارتقاء آموزش اعضای هیأت علمی بالینی و دستیاران تخصصی

سید سعید آیت¹ و فاطمه بنانزاده²

¹دانشیار، رشته مهندسی کامپیوتر، گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، (نویسنده مسئول)،

پست الکترونیکی: dr.ayat@pnu.ac.ir

²دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه پیام نور

چکیده: ضرورت دسترسی پزشکان به آخرین یافته‌ها، نیاز به مطالعه پیرامون بستری کارا تر مبتنی بر قابلیت‌های فناوری‌های آموزشی جدید را آشکار می‌سازد. در این مقاله یک مدل کاربردی به منظور بهینه سازی فرایند آموزش پزشکان ارائه شده است. این مدل مبتنی بر دانش به دست آمده از اعضا هیأت علمی و دستیاران دانشگاه علوم پزشکی شیراز بود که از طریق پرسش‌نامه جمع آوری شد. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ ($\alpha=0/71$) بود. یافته‌های تحقیق نشان داد که در جامعه آماری مورد بررسی، روش بهینه‌ای جهت بروز شدن اطلاعات و آموزش مداوم پزشکان وجود ندارد و برای بیش از 82% جامعه مخاطب، دسترسی به آخرین منابع علمی، با بیش از 1 ماه تأخیر صورت می‌گیرد. از سوی دیگر، از نظر 68% شرکت کنندگان، استفاده از الگوریتم‌های درمانی سریع‌ترین روش آموزش است. لذا با استفاده از نتایج به دست آمده، مدلی پیشنهاد گردیده است که با استفاده از ابزار وب 2، آموزش مداوم و سریعتر مخاطبین را امکان پذیر نماید. ارزیابی کاربردی مدل پیشنهادی از طریق متخصصان فناوری مورد تأیید قرار گرفته و اثر بخشی مدل نیز از طریق مطالعه توصیفی در جامعه مخاطب بررسی شده است.

واژگان کلیدی: آموزش الکترونیکی، وب 2، سرویس پیام کوتاه، فناوری‌های جدید آموزشی، آموزش مداوم جامعه پزشکی.

Presenting a Model Based on Web2 for Optimizing the Education of the Clinical Faculty Members and Clinical Assistants

Saeed Ayat¹ & Fatemeh. Bananzadeh²

¹ Associate Professor, Department of Computer Engineering and Information Technology, Payame Noor University, Iran, dr.ayat@pnu.ac.ir

²M.Sc Student, Department of Computer Engineering and Information Technology, Payame Noor University, Iran.

Abstract: The importance of physician's access to the latest findings reveals the need for studying about more efficient infrastructures based on the potential of new educational technologies. In this paper, a practical model to optimize the process of medical education has been presented. This model is based on the knowledge obtained through questionnaires completed by faculty members and clinical assistants from Medical school of Shiraz University. The questionnaire reliability using Cronbach's alpha was ($\alpha=0.71$). Research findings show that there is no optimal continuing educational method for updating the knowledge of studied population and more than 82% of the target audience access to the latest resources by a delay more than one month. Furthermore, 68% of them believe that treatment algorithms are the fastest methods of training. Therefore, based on these results, by employing web 2, a new model, is proposed to achieve faster and continues method for education. Functional assessment of the proposed model approved by IT professionals and its effectiveness evaluated through a descriptive study of the respondent population.

Keywords: E-Learning, Web2, SMS, New Educational Technologies, Continuing Medical Education.

1 - مقدمه

و اذعان نموده است که نگرش مثبت اعضای هیأت علمی، مهم‌ترین عامل مؤثر بر انگیزش درونی افراد است [4]. و اجارگاه و آزادمنش نیز یکی از عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی درسی از سوی اعضای هیأت علمی را عقیده و نگرش آنان در مورد یادگیری الکترونیکی می‌دانند [5].

آموزش الکترونیکی در علوم پزشکی

توجه به جایگاه آموزش الکترونیکی در علوم پزشکی و مزایای ذاتی این نوع از آموزش، توسعه آموزش الکترونیکی در علوم پزشکی را امری ضروری می‌سازد [6]. اما شناخت نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت‌های موجود در محیطی که قرار است در آن آموزش الکترونیکی اجرا گردد و مواردی از قبیل، نیازهای مخاطبان، طراحی و ارائه مواد آموزشی اثر بخش، ضامن موفقیت چنین نظام آموزشی خواهد بود [4].

طراحی و ارائه مواد آموزشی اثر بخش، در هر برنامه درسی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و استراتژی‌های آموزشی باید متناسب با گروه هدف انتخاب شود [7].

در عمل، بهتر است که استراتژی آموزشی مناسبی برای کمک به تقویت عملکرد یادگیری و ساختن الگوی ذهنی در نظر گرفته شود. طبق تحقیقات انجام شده پیرامون مفاهیم یادگیری از جمله استراتژی‌های آموزشی مناسب در امر یادگیری، استفاده از نقشه مفهومی است.

نقشه مفهومی، ابزاری حمایتی برای آموزش است که توسط معلمان، طراحان آموزشی و دانشمندان طراحی می‌گردد تا به فراگیران در ساختن بازنمایی ذهنی روشن از سامانه هدف (آنچه که شخص قرار است یاد بگیرد یا مورد استفاده قرار دهد) یاری رساند [8].

چارچوب نظری روش آموزشی نقشه مفهومی بر پایه نظریه جذب یادگیری دیوید آزوبل قرار دارد. آزوبل معتقد است که یادگیرندگان نمی‌توانند با حفظ مطالب و یادگیری پراکنده یک یادگیری واقعی داشته باشند، بلکه باید از طریق سازمان‌دهی کردن، ارتباط دادن و اضافه کردن منظم مطالب به ساخت شناختی قبلی، یادگیری معنادار را در خود ارتقا دهند.

نقشه‌های مفهومی، دیگرامی از مفاهیم کلیدی و ارتباطات بین آن مفاهیم است که مفهوم اصلی در بالا یا مرکز نقشه قرار می‌گیرد و سایر مفاهیم از بالا به پایین مرتب می‌شود؛

آموزش الکترونیکی، عبارت است از انجام فرایند آموزشی بر روی بستر ارتباطات الکترونیکی که به‌طور معمول شامل بهره‌گیری از فناوری شبکه برای طراحی، ارائه و توسعه آموزش است [1]. در تعریفی دیگر، هر نوع یادگیری، آموزش یا پرورش که با استفاده از فناوری‌های رایانه‌ای ساخته شده، به خصوص فناوری مبتنی بر اینترنت ارائه می‌شود، آموزش الکترونیکی نامیده می‌شود [2].

برای پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی در مؤسسات آموزشی به مواردی از زیرساخت‌ها نیاز است. این زیرساخت‌ها نقش ویژه‌ای در موفقیت و یا عدم موفقیت آموزش الکترونیکی ایفا می‌کند. از جمله این زیرساخت‌ها می‌توان به زیرساخت فناوری و زیرساخت فرهنگی اشاره نمود که در ادامه به اجمال مورد بررسی قرار می‌گیرد.

1 - زیرساخت فناوری: با توسعه آموزش الکترونیکی از نظر اندازه و پیچیدگی، نیاز به تأکید بر زیرساخت فناوری آن نیز بیشتر می‌شود. زیرساخت فناوری باید ظرفیت لازم برای پشتیبانی از کاربران و بار شبکه را داشته و هم چنین باید دارای قابلیت انعطاف باشد تا بتواند توسعه یابد.

پهنای مناسب باند و برقراری مستمر خدمات اینترنتی از جمله دیگر ضروریات این زیرساخت به شمار می‌رود. لازم به ذکر است در صورت نامناسب بودن پهنای مورد نیاز و عدم برقراری مستمر خدمات اینترنتی، آموزش الکترونیکی از رسیدن به اهداف خود باز خواهد ماند [3].

2 - زیرساخت فرهنگی: قبل از پیاده سازی آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها باید به بستر سازی فرهنگی، آشنا سازی و ایجاد بینش مثبت در مسئولان، استادان، دانشجویان و کارمندان دانشگاه‌ها نسبت به آموزش الکترونیکی پرداخت.

در این رابطه مطالعه‌ای پیرامون نظرات اعضای هیأت علمی در دانشگاه علوم پزشکی گیلان در سال 90 انجام شده است. این تحقیق نشان می‌دهد که اکثریت اعضای هیأت علمی نگرش مثبتی نسبت به تدریس از طریق یادگیری الکترونیکی دارند اما بین نگرش و سابقه تدریس ارتباط معکوس وجود دارد. در تحقیقی دیگر، مؤمنی از عوامل انگیزشی به عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر بر مشارکت اعضا هیأت علمی در برنامه‌ریزی درسی دانشگاهی نام برده

- 3- قابل فهم بودن: یعنی روشن و قابل درک باشد.
- 4- عینی بودن: یعنی اینکه الگو رویدادها و کاربردهایی را ارائه دهد که برای یادگیرنده آشنا باشد.
- 5- مفهومی بودن: یعنی دربرگیرنده مطالب معنی‌دار باشد.
- 6- مناسب بودن: یعنی سطح پیشرفت و درک و فهم یادگیرنده را مورد توجه قرار دهد.

وی استفاده از الگوریتم‌های بالینی را راه‌حلی برای آموزش مداوم پزشکان اعلام می‌کند [12]. در این چارچوب الگوریتم‌های بالینی، ابزاری جهت تصمیم‌گیری پزشکی است که با استفاده از علائم بیماری به تشخیص می‌رسد. این الگوریتم از بسیاری از الگوریتم‌های پزشکی موجود در کتاب‌های درسی، متفاوت است زیرا در منابع درسی پزشکی به‌طور معمول از تشخیص بیماری به درمان می‌رسند. همچنین استفاده از الگوریتم برای تشخیص در مرحله مراقبت بالینی، می‌تواند به عنوان روش یادگیری تکمیلی فعال برای آموزش مهارت‌های بالینی به کار رود.

تصمیم‌گیری سریع و دقیق، نیاز پزشکان است اما مسأله این است که با توجه به تغییرات و حجم زیاد اطلاعات در پزشکی، این تصمیم‌گیری‌ها چقدر با آخرین یافته‌ها و تحقیقات پزشکی منطبق خواهند بود. تحقیقات نشان داده است که به منظور به روز ماندن اطلاعات پزشکان و با توجه به تعداد زیاد مقالات پزشکی، لازم است یک پزشک روزانه حدود 17 مقاله را بررسی و مرور کند [13].

در تحقیقی که در بین دستیاران تخصصی دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد 60/9% اعلام کردند که در سال گذشته کمتر از ده بار از مدل‌های² یا سایر موتورهای جستجوی اطلاعات پزشکی جهت بیمارار خود استفاده کرده‌اند [4].

مطالعه‌ای در کشور آلمان نشان داده است اگرچه عمده پزشکان حاضر در تحقیق، دارای سواد رایانه‌ای مناسبی بوده‌اند، اما میزان استفاده آن‌ها از آموزش مداوم اینترنتی فقط 19% گزارش شده است [14].

لذا نکته مهمی که مطرح می‌شود این است که با توجه به حجم زیاد کار پزشکان، به روز ماندن اطلاعات با روش‌های قدیمی آموزش الکترونیکی تا چه حد مثر خواهد بود. شواهد حکایت می‌کند که لازم است، با بررسی نیازهای هر

بین مفاهیم خطوطی کشیده و روی خطوط، جملات ارتباطی نوشته می‌شود. یادگیری با نقشه‌های مفهومی به این معناست که فراگیر، تلاش هدفمندی را برای پیوند دادن، تفکیک کردن و ربط دادن مفاهیم به یکدیگر انجام می‌دهد. توره و دیلی در [9] به چهار عملکرد نقشه مفهومی در آموزش اشاره کرده‌اند که عبارتند از: 1- ارتقای یادگیری معنادار 2- ارائه منبعی برای یادگیری 3- قادر ساختن استادان به ارائه بازخورد به دانشجویان 4- اجرای ارزیابی یادگیری.

نقشه‌های مفهومی در آموزش پزشکی نیز می‌تواند به عنوان راهنماهای بالینی و یا الگوریتم‌های درمانی مورد استفاده قرار گیرند.

راهنماهای بالینی به دو منظور تدوین می‌گردد:

- 1- بهبود کیفیت خدمات و افزایش اثربخشی
- 2- اجتناب از خدمات غیرضروری که پوشش آن‌ها، بر کاهش هزینه‌های خدمات مؤثر است.

یک راهنمای مفید بالینی، باید دو نیاز را برآورده کند: الف) باید اطلاعاتی را به پزشک بدهد که بیان کند چگونه نتیجه یا پیامد یک روش درمانی با خصوصیات متفاوت بیمارار تغییر می‌کند.

ب) نتیجه یا پیامد یک روش درمانی باید به گونه‌ای ارائه گردد که رجحان بیمار برای انتخاب آن در نظر گرفته شود.

راهنماهای بالینی انواع مختلفی دارد و بسته به اینکه با چه درجه‌ای نیازهای مذکور را برآورده می‌کند متفاوت است. راهنماهای بالینی یا الگوریتم‌های درمانی به خصوص زمانی که نیاز به تصمیم‌گیری سریع و دقیق است و ترجیح بیمار برای انتخاب نوع تشخیص یا درمان اهمیت نداشته باشد، کمک کننده است [10].

الگوریتم‌های درمانی، به عنوان محتوای آموزشی، یادگیری و آموزش را اثربخش خواهند کرد، زیرا دارای ویژگی‌های پیشنهادی مایر¹ مطابق [11] طرح زیر است:

- 1- کامل بودن: یعنی اینکه الگو تمام جنبه‌های مهم نظام یا دستگاه را معرفی کند به گونه‌ای که یادگیرنده ببیند و بفهمد که نظام یا دستگاه چگونه کار می‌کند.
- 2- خلاصه بودن: به گونه‌ای که جزئیات غیر مهم را در برنگیرد.

ندارد، لذا هدف کلی این مقاله، ارائه و پیشنهاد یک طرح کاربردی برای فناوری آموزش با استفاده از الگوریتم‌های درمانی به منظور تسریع ارتقاء آموزش اعضای هیأت علمی بالینی و دستیاران تخصصی و فوق تخصصی است.

2- روش تحقیق

طراحی و معماری وب2 بر پایه مشارکت‌ها، همکاری‌ها و تعاملات انسان‌ها، ماشین‌ها، نرم‌افزارها، و عوامل هوشمند با یکدیگر استوار است.

ابزارهای وب2 شامل وبلاگ‌ها، ویکی‌ها، شبکه‌های اجتماعی، سرویس‌های جستجو، بوک‌مارک‌ها و پادکست‌ها است [17].

پادکست مجموعه‌ای از فایل‌های دیجیتال است که در سراسر اینترنت توزیع گردیده است تا هر کاربری بتواند بر مדיا پلیرهای سیار³، تلفن‌های هوشمند⁴، رایانه‌ها و همچنین رایانه‌های دستی (PDA)⁵ آن پرونده‌ها را اجرا نماید. فناوری اصلی استفاده از پادکست‌ها استفاده از RSS⁶ است [17].

RSS در یک تعریف اجمالی، یکی از قالب‌های معروف feed web⁷ است که برای انتشار محتوایی که در بازه‌های زمانی خاص به روز رسانی می‌شوند (مانند وب‌نوشت‌ها و عناوین اخبار) استفاده می‌گردد.

قالب اصلی RSS مانند پرونده‌های XML⁸ است و اطلاعاتش را در قالب این پرونده‌ها که اصطلاحاً RSS Feed⁹ نام دارد، منتشر می‌کند.

منبع [18] به درک بهتر استفاده از فناوری‌های ارتباطی ایمیل، پیام کوتاه و RSS در جهت بهبود یادگیری سیار می‌پردازد. این تحقیق از تجزیه و تحلیل واریانس داده‌ها نتیجه می‌گیرد که:

1. پیام کوتاه دارای عملکرد بهتری از ایمیل و RSS به هنگام بودن محتوا داشته، به این ترتیب پیام کوتاه، برای ارائه اطلاعات فوری آگاهی‌دهنده و یا به یادآورنده برخی از مسائل حساس به زمان مناسب است.
2. ایمیل در غنای محتوا، دارای عملکرد بهتر از پیام کوتاه و RSS است و به همین ترتیب ممکن است در ارائه اطلاعات جامع استفاده شود.

گروه آموزش گیرنده، مناسب‌ترین روش آموزش الکترونیکی انتخاب و نسبت به پیاده‌سازی آن اقدام شود [15].

فناوری‌های جدید در مدیریت دانش، موجب در دسترس قرار دادن نظام‌مند اطلاعات و اندوخته‌های علمی به گونه‌ای که به هنگام نیاز در اختیار افرادی که نیازمند آن‌ها هستند، قرار گیرند تا آن‌ها بتوانند کار خود را با بازدهی بیشتر و مؤثرتر انجام دهند [16].

فناوری وب2 ابزارهای لازم جهت مدیریت دانش را ارائه می‌کند. وب2 مفهومی است که بر اساس آن، تعامل با محتوای وب به مثابه تعامل با محتوای موجود در رایانه‌های شخصی است [17].

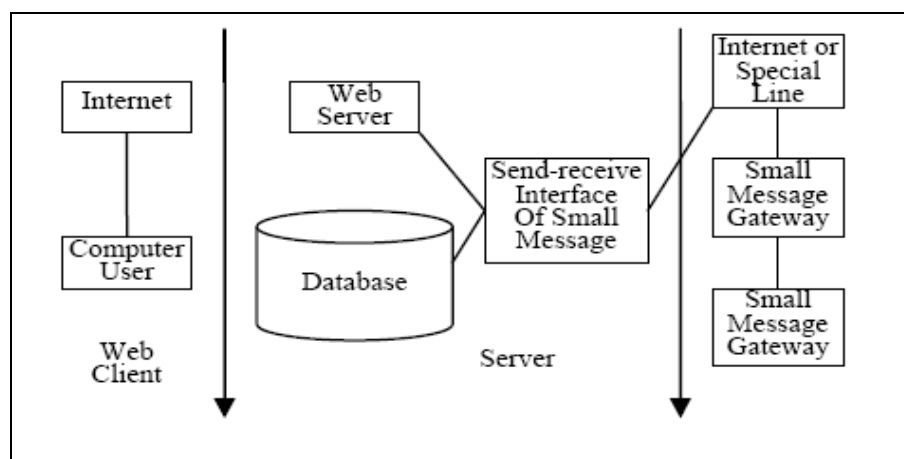
خصوصیات وب2، نظیر بهره‌گیری از هوش جمعی، به خوبی نشان دهنده این موضوع است که ابزارهای وب2 با به وجود آوردن ساختار جدیدتر و در دسترس‌تری برای ارائه اطلاعات علمی، می‌تواند کمک شایان توجهی جهت تداوم آموزش پزشکی نماید.

از سوی دیگر از آنجایی که توسعه سریع فناوری‌های تلفن همراه و آموزش از طریق تلفن همراه، تبدیل به یک روند جدید در آموزش شده‌است، به نظر می‌رسد ترکیب فناوری وب2 با سیستم‌های تلفن همراه در امر آموزش بسیار کارگشا باشد [18].

امروزه بیشتر اطلاعات را می‌توان با تلفن همراه ارسال و دریافت کرد و مشتری تقریباً می‌تواند تمام اطلاعات مورد نیازش را از شبکه پشتیبان مخابرات دریافت کند، به طور مثال پیامک‌ها نمونه‌ای از روش انتقال اطلاعات به صورتی همه‌گیر، ساده و ارزان است [19].

بنابراین دانشگاه نیز می‌تواند از یک مودم و یا یک تلفن همراه و یک سرور به عنوان سرور (خدمات مستقل) پیامک جهت آموزش مداوم به روز به پزشکان استفاده کند [20].

یکی از مهم‌ترین گروه‌های آموزش‌دهنده و آموزش‌گیرنده پزشکی، هیأت علمی بالینی و دستیاران تخصصی هستند. از آنجایی که سرعت تغییرات اطلاعات پزشکی بسیار زیاد است و کسب دانش پزشکی به روز، بیشتر به صورت فردی و شخصی انجام می‌پذیرد و روش عمومی و استاندارد جهت انتقال و آموزش مداوم به روز به پزشکان دیگر وجود



شکل 1- ساختار سیستم پیام کوتاه در بسترهای مبتنی بر وب [19]

ارسال آن به سامانه ارسال پیام کوتاه در نظر گرفته شده است. برنامه Outlook Microsoft با استفاده از ابزارهای موجود، دریافت محتوای RSS را از وبگاه‌های استادان، امکان‌پذیر می‌نماید. با وارد کردن آدرس وبگاه استادان، برنامه Microsoft Outlook به صورت اتوماتیک آن را دریافت کرده و سپس مطالب RSS را به اعضای تعیین شده به صورت ایمیل ارائه می‌دهد و نیز با ارسال نامه قابلیت دریافت نامه الکترونیکی را دارد، متصل می‌شود. سرور پیام کوتاه پس از دریافت پرونده، با استفاده از یک نرم‌افزار مبدل، قالب پرونده را از حالت XML به TEXT تغییر می‌دهد و در پایگاه داده‌های دانشگاه در قسمت آموزش استاد مربوط در قسمت خاصی قرار می‌دهد. پس از آن ارتباط پایگاه داده دانشگاه با سرور پیام کوتاه برقرار شده و اطلاعات از قالب TEXT به PDU¹⁰ که خاص تلفن همراه است تغییر یافته، اطلاعات به تلفن همراه تمام افراد (دستیاران تخصصی و فوق تخصصی) که برای درس استاد ثبت نام کرده‌اند، فرستاده می‌شود. مدل از نظر علمی و کاربردی توسط استادان فن تأیید شد و پس از طراحی، به متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه علوم پزشکی و دانشگاه شیراز ارائه گردید و با امکانات فناوری موجود در دانشگاه مورد تأیید اجرایی قرار گرفت. یکی از عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی درسی از سوی اعضای هیأت علمی، عقیده و نگرش آنان در مورد یادگیری الکترونیکی است [5]، لذا بررسی نگرش یادگیرندگان و مدرسان به

3. RSS عملکرد بهتر از پیام کوتاه و ایمیل بر روی دقت و صحت محتوا و سازگاری دارد [18].

با توجه به عرضه ساختارهای جدید فناوری، سامانه‌های ارسال پیام کوتاه نیز می‌توانند به صورت سرویس‌های تحت وب، ارائه شوند. شکل (1) نمونه‌ای از ساختار سیستم پیام کوتاه مبتنی بر وب سرویس را نمایش می‌دهد.

مدل ارائه شده در این مقاله، در واقع یک زیرساخت ارتباطی مورد تأیید متخصصین فناوری اطلاعات و ارتباطات است که امکان ترکیب انواع ویژگی‌های مربوط به انتقال دانش خلاصه شده (الگوریتم‌ها) را، جهت دستیابی به تصمیمات بهتر، در سطوح آموزش مداوم پزشکان فراهم می‌نماید. در این مدل با استفاده از ایده اتصال ابزار وب 2، RSS، به سیستم پیام کوتاه ([20] و [6]) مدرس ابتدا در صفحه وبگاه آموزشی تعیین شده، اشتراک RSSهای وبگاه‌های معتبر را انجام می‌دهد، قرارگرفتن یک قسمت RSS یک سایت در متن وب سایت استاد باعث می‌شود که با عوض شدن اخبار و عناوین سایت اول، این محتویات در پایگاه استاد نیز به صورت خودکار تغییر کند. علاوه بر این استاد می‌تواند مطالب تدریسی شخصی خود را به صورت خلاصه شده (الگوریتم) بر روی وبگاه آموزشی گذاشته و با استفاده از زبان XML یک RSS برای پایگاه خود ایجاد کند.

در این مدل، سامانه RSS reader برنامه Microsoft Outlook برای دریافت پرونده‌های RSS از وبگاه استادان و

توسط آمار توصیفی (جدول توزیع فراوانی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

3- نتایج و بحث

توزیع فراوانی (بر حسب تعداد و درصد) مرتبه علمی اعضای هیأت علمی و دستیاران دانشگاه علوم پزشکی شیراز و مدت زمانی که منابع اطلاعاتی درمانی در مراجع تغییر می‌کند تا زمانی که به دست افراد می‌رسد در جدول 1-3 آورده شده است.

1-3- جدول توزیع فراوانی مدت زمان آگاهی از تغییر منابع اطلاعاتی درمانی

درصد	فراوانی	
	مشخصات	
70	دستیار تخصصی	رتبه علمی
1/4	دستیار فوق تخصصی	
17/1	استادیار	
8/6	دانشیار	
2/9	استاد	
1	خیلی کم (1 روز)	مدت زمان آگاهی از تغییر منابع
3/4	کم (یک هفته)	
12/8	متوسط (15 تا 30 روز)	
24/6	زیاد (1 تا 3 ماه)	
58/2	خیلی زیاد (بیش از 3 ماه)	

یافته‌ها نشان می‌دهد که برای بیش از 58 درصد اعضای هیأت علمی و دستیاران بیشتر از 3 ماه و برای بیش از 24 درصد آن‌ها بین 1 تا 3 ماه طول می‌کشد تا اطلاعات تغییر یافته در مراجع به دست آن‌ها برسد و در مجموع برای بیش از 82 درصد افراد بیش از 1 ماه طول می‌کشد تا از اطلاعات تغییر یافته در مراجع مطلع شوند. پرسش‌های مرتبط با میزان استفاده افراد از الگوریتم درمانی و ابزارهای ارتباطی الکترونیکی در ارتقای علمی در جدول 2-3 آورده شده است. این جدول نشان می‌دهد که از نظر 68 درصد شرکت‌کنندگان، استفاده از الگوریتم‌های درمانی سریع‌ترین روش آموزش است. همچنین 87/1 درصد اعضای هیأت علمی و دستیاران اعلام نمودند که علاقه زیادی به دریافت اطلاعات جدید و تغییر یافته از الگوریتم‌های درمانی بر روی پیام کوتاه علاوه بر ایمیل دارند. نتیجه این بررسی همسو با تحقیقات واجارگاه و آزادمنش است که یکی از عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی

همراه طراحی مناسب و زیربنایی فناوری، می‌تواند مانع از شکست طرح‌ها در اجرای عملیاتی یادگیری الکترونیکی گردد.

شناخت نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت‌های موجود در محیطی که قرار است در آن یادگیری الکترونیکی اجرا گردد و مواردی از قبیل، نیازهای مخاطبان، طراحی و ارائه مواد آموزشی اثربخش، ضامن موفقیت چنین سیستمی خواهد بود [5].

با توجه به اهمیت ارتقاء و توسعه آموزش پزشکی، مطالعه‌ای به منظور بررسی نیاز اعضای هیأت علمی بالینی و دستیاران دانشگاه علوم پزشکی شیراز برای ارائه و اجرای مدل پیشنهادی جهت ارتقاء آموزش انجام گرفت.

این مطالعه توصیفی در دانشگاه علوم پزشکی شیراز در حین اجرای این تحقیق، انجام گردید. جامعه مورد مطالعه، کلیه پزشکان متخصص هیأت علمی و دستیاران رشته پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز مشتمل بر 237 نفر پزشک متخصص عضو هیأت علمی بالینی و 750 دستیار تخصصی و فوق تخصصی بود. تعداد نمونه به صورت تصادفی یک چهارم از اعضای هیأت علمی بالینی و یک پنجم دستیاران تخصصی و فوق تخصصی تعیین شد. در مراحل انجام این تحقیق، پرسش‌نامه‌ای برای بررسی نیاز اعضای هیأت علمی بالینی و دستیاران تخصصی و فوق تخصصی در ارائه و اجرای مدل جهت ارتقاء آموزش تهیه گردید. روایی پرسش‌نامه توسط مشاوره با افراد صاحب‌نظر در فناوری اطلاعات و آموزش پزشکی مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرون باخ ($\alpha=0/71$) مشخص شد.

در ابتدای پرسش‌نامه، مرتبه علمی افراد و مدت زمانی که منابع اطلاعاتی جدید درمانی در مراجع تغییر می‌کند تا زمانی که به دست آن‌ها می‌رسد، ثبت شد. در ادامه، سوالات اصلی تحقیق مشتمل بر 4 پرسش 5 جوابی و 2 پرسش تشریحی، در دو حیطه سریع‌ترین روش جهت ارتقاء علمی در زمینه درمان و ضرورت استفاده از اطلاعات جدید بر روی ایمیل و پیام کوتاه طبقه‌بندی شد که بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از بسیار کم تا بسیار زیاد و با نمره‌گذاری یک تا پنج تنظیم شد. پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها، اطلاعات آن در نرم‌افزار SPSS وارد گردید و

4 - نتیجه گیری

بنابراین مدل ارائه شده که در واقع یک زیرساخت ارتباطی است، ترکیب انواع ویژگی‌های مربوط به انتقال دانش خلاصه شده (الگوریتم‌های درمانی) را، جهت دستیابی سریع به اطلاعات جدیدتر و در نتیجه تصمیمات بهتر، در سطوح آموزش مداوم پزشکان را فراهم می‌نماید. این مدل از منابعی مانند ابزار تلفن همراه جهت دریافت پیام کوتاه، صفحات وب و نیز ایمیل اختصاصی برای هر یک از استادان، همچنین سامانه ارسال پیام کوتاه با قابلیت دریافت نامه الکترونیکی و قابلیت سازگاری با نرم‌افزار Out Look طراحی شده است. این مدل علاوه بر کاربرد آسان، پوشش‌دهنده مناطقی که دسترسی به اینترنت و ایمیل ندارند نیز (جهت آموزش مداوم پزشکان در مناطق محروم) است. همچنین این مدل، گامی در جهت خودکار سازی ارتقاء آموزش و کمک به فرآیند تصمیم‌گیری سریع در پزشکی است که می‌تواند در ابعاد جهانی آموزش پزشکی نیز به اشتراک گذاشته شوند.

پی نوشت

¹ Richard E. Mayer

² Medline

³ Mobile media player

⁴ Smartphone

⁵ Personal digital assistant

⁶ Really simple syndication

⁷ یکی از قالب‌های اطلاعاتی است که برای به روز کردن اطلاعات در صفحات وب از آن استفاده می‌شود

⁸ Extensible Markup Language

به عنوان یک راه برای سازماندهی کردن، ذخیره کردن و فرستادن اطلاعات ساخته شده است.

⁹ Web feed

خروجی برای یک وبلاگ که مثل یک صافی عمل می‌کند یعنی اضافه‌های وبلاگ مانند قالب، تبلیغات و مطالب قدیمی را حذف کرده و فقط آنچه را که کاربر تمایل دارد در اختیار قرار می‌دهد یعنی مطالب جدید به همراه تصاویرشان

¹⁰ Protocol Description Unit

سپاس‌گزاری

از معاونت پژوهشی دانشگاه پیام نور برای حمایت مالی از این پژوهش قدردانی می‌گردد.

درسی از سوی اعضای هیأت علمی را عقیده و نگرش آنان در مورد یادگیری الکترونیکی می‌داند [5]. با وجود استفاده کم از پیام کوتاه برای ارسال و دریافت مطالب علمی 87/1 درصد اعضای هیأت علمی و دستیاران علاقه زیادی به دریافت اطلاعات جدید الگوریتم‌های درمانی بر روی پیام کوتاه علاوه بر ایمیل دارند.

جدول 3-2- توزیع فراوانی ارزیابی روش های مختلف

درصد	فراوانی	
	عبارات پرسشی	
12/8	خیلی کم	میزان استفاده از الگوریتم‌های درمانی به عنوان سریع‌ترین روش آموزش
17/2	کم	
36/5	متوسط	
25/1	زیاد	
8/4	خیلی زیاد	میزان استفاده از پیام کوتاه برای ارسال و دریافت مطالب علمی
52/2	خیلی کم	
23/4	کم	
14/4	متوسط	
5/7	زیاد	میزان علاقه به دریافت اطلاعات جدید از الگوریتم‌های درمانی بر روی پیامک علاوه بر ایمیل
4/3	خیلی زیاد	
2/8	خیلی کم	
2/4	کم	
7/7	متوسط	ضرورت انجام به روز رسانی اطلاعات درمانی بر روی پیامک و ایمیل
23/0	زیاد	
64/1	خیلی زیاد	
2/4	خیلی کم	
1/9	کم	ضرورت انجام به روز رسانی اطلاعات درمانی بر روی پیامک و ایمیل
8/6	متوسط	
35/2	زیاد	
51/9	خیلی زیاد	

با توجه به نتایج تحقیق در دانشگاه علوم پزشکی شیراز، نیاز آنها به دریافت اطلاعات جدید، تغییر یافته و با توجه به نتایج به‌دست آمده از تحقیق انجام شده در سال 2008 [12] در روش‌های آموزش نتایج بدین شرح است: الگوریتم‌ها مؤثرتر از نثر یا متن در یادگیری و آموزش پزشکی هستند. مقایسه و تجزیه و تحلیل انجام شده بر روی پلت فرم‌های PDA مورد استفاده در آموزش مشخص می‌کند که الگوریتم‌ها، در کلاس درس به صورت کاغذی بهترین کارایی را دارند در حالی که ارائه الگوریتم‌ها بر روی پلت فرم بهترین گزینه برای تشخیص در مرحله مراقبت بالینی است.

مراجع

- [1] Maghsoudi B, Sulaimany S, Amiri A., and Afsharchi M., *Teaching Quality Improvement of Electronic Learning Systems Usin Educational Data Mining*. Journal of Technology of Education, Vol. 6, No. 4, 2012, pp. 277-286. [in Persian]
- [2] Delf achresh H, *Effect of Computer-Assisted Instruction on Science Achievement*, Journal of Technology of Education, Vol. 5, No. 1, 2011, pp. 35-39. [in Persian]
- [3] Blinco K., Mason J., McLean N., and Wilson S., *Trends and issues in E-learning infrastructure development* [Monograph on the internet]. 2004 [cited 2013 May 8]. Available from: [http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Alt ilab04-infrastructureV2.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Alt%20ilab04-infrastructureV2.pdf)
- [4] Bananzadeh F, and Ayat S, *Presenting a dynamic model for fundamental evolution in education by using social network platform*, the first national conference on Education in 1404 in Iran, Tehran, 2011. [in Persian]
- [5] Ghanbari A, and Askari F, *Guilan University faculty members Comments about the E-learning and its related factors*, Journal of Medical Education Development Center, Vol. 8, No 2, 2011, pp. 159 - 166. [in Persian]
- [6] Vajargah K, and Azadmanesh N, *The Feasibility of ICT Application in Curriculum Development in Higher Education*. Journal of Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education, Vol.12, No. 4, 2007, pp. 49-72. [in Persian]
- [7] kaboodvand M, and Esmailpour A, *Learning Abstract Concepts of Modern Physics Applied Laser Areas to Help*, Journal of Technology of Education, Vol. 5, No.1, 2011, pp. 51-61. [in Persian]
- [8] Hatami J., Abdolah Mirzaee R., and Abasi J. *Improving the Instructional Quality of the Chemistry Course by using conceptual maps*. Journal of Technology of Education, Vol. 3, No. 4, 2009, pp. 281-296. [in Persian]
- [9] Haghani F., and Masoomi R., *Overview of learning theories and its applications in medical education*, *Iranian Journal of Medical Education*, Vol. 29, No. 5, 1389, pp. 1188-1197. [in Persian]
- [10] Ministry of Health and Medical Education. *National Directory of midwifery and maternity services (hospitals, loving mother)*, Last update: Jun 2012. Available at: [http://ta.mui.ac.ir/images/stories/MAMAEE/m fh-rahnama.pdf](http://ta.mui.ac.ir/images/stories/MAMAEE/mfh-rahnama.pdf)
- [11] Mayer R.E., *Models for understanding*, Review of Educational Research, Vol.59, No.1, spring 1989, pp. 43-64.
- [12] Meiling G, Zachry S, pon-pon Y, Heinzelmann P, Tabin C, *Use of Clinical algorithms for continuing medical education in Nepal*, Health science & Technology, spring 2008. Available at: <http://nsi.edu.np/nsi/research/7553Nepal%20Algorithms%20Paper.pdf>
- [13] Rohani A, Akbari V., and Moradiyan K., *Knowledge and use of evidence-based medicine and clinical specialists Working in Yasuj Medical Science University*, Iranian Journal of Medical Education, Vol.11, No. 7, 2011, pp. 701-703. [in Persian]
- [14] Ebrahimi Kooshk Mahdi S., and Assadi R., *The Utilization of Web-based Continuing Medical Education Courses in Mashhad University of Medical Sciences and its Relationship with Course Characteristics*. Iranian Journal of Medical Education, 2012. [in Persian]
- [15] Bananzadeh F., and Ayat S., *Increasing the Efficiency of Education Technology by Presentation a New Model based on Web2*. Third National Conference on Education, spring 2011. [in Persian]
- [16] Safarzadeh H., Ahmadi Sharif M., and Kargharian marvasti G., *Examining the Effective Factors on the Stability of the Entrepreneur University*. Journal of Technology of Education, Vol. 4, No. 2, autumn 2010, pp. 137-151. [in Persian]
- [17] Murugesan S., *handbook of research on web 2.0, 3.0, x.0: technologies, business, and social application*, New York: Information science reference, 2009.
- [18] Lan Y.F., and Sie Y.S., *Using RSS to support mobile learning based on media richness theory*, Computers & Education, Vol. 55, Issue 2, September 2010, pp. 723-732.
- [19] Yuan M., *A Design for E- government SMS Platform Based on Web*, International Conference on Management and Artificial Intelligence, IPEDR Vol. 6, Bali, Indonesia, IACSIT Press, 2011.
- [20] Pramsane S., and Sanjaya R., *Mobile Education Services Based on SMS and Their Architecture Comparison*, Third International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society, 2006.