



فصلنامه اجتماعی فرهنگی

نخبگان ایرانی



سال اول، شماره سوم، تیر ۱۴۰۰

قیمت : ۵۰۰۰۰۰ ریال



فصلنامه فرهنگی اجتماعی نخبگان ایرانی

سال اول، شماره سوم، تیر ۱۴۰۰

صاحب امتیاز: دکتر مریم حق شناس

مدیرمسئول: دکتر مریم حق شناس

سردبیر: سید محمدهادی حیدری

هیئت تحریریه: ندا مختاری، مریم حق شناس، احمد

امیری، سمیه ناظری، فاطمه ترابی کنجین، حمیدرضا

یزدانی، مریم خادمی

هیئت داوران: اساتید و محققان حوزه آموزش مجازی

گروه علمی نخبگان ایرانی

امور اجرایی: گروه علمی نخبگان ایرانی

ویراستاران علمی و ادبی: واحد کتاب و متون علمی

گروه علمی نخبگان ایرانی

طراح و صفحه آرا: روابط عمومی گروه علمی نخبگان

ایرانی

چاپخانه: رامان (آذربایجان غربی بوکان چهارراه شهرداری،

خیابان بهرامی، کوچه افرا ۲)

آدرس دفتر: خ آزادی، روبروی مسجد صاحب الزمان، پ

۳۲۲

نشریه نخبگان ایرانی

از استادید، فارغ التحصیلان، دانشجویان، محققان و

نویسندگان در حوزه‌های مختلف علمی مقاله می‌پذیرد.

نشریه در اصلاح و ویرایش مطالب آزاد است.

گروه علمی نخبگان ایرانی به مطالعه و پژوهش در حوزه مطالعات علم می‌پردازد و از آن در قالب نگارش و ترجمه مقالات، ارائه کتب و متون علمی، برگزاری سمینار، کارگاه، دوره‌های آموزشی، انتشار مقالات و همکاری با سایر مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی و انجام طرح‌های تحقیقاتی در این عرصه حمایت و استقبال می‌کند. این گروه، در سال ۱۳۸۹ فعالیت خود را همراه با جمعی از پژوهشگران علاقمند به فعالیت علمی-تخصصی در حوزه‌های مختلف و فارغ‌التحصیلان از دانشگاه‌های معتبر آغاز نموده و تا به اکنون به فعالیت مستمر خود ادامه داده است.

فهرست :

- پیام مدیر مسئول ۳
- سرمقاله ۴
- آموزش ۲: روش‌های یادگیری الکترونیکی ۵
- معرفی کتاب ۱۱
- یادگیری الکترونیکی ۳ = یادگیری الکترونیکی ۲ + وب ۳ ۱۲
- معرفی کتاب ۲۵
- ارتقاء شیوه آموزش الکترونیکی با استفاده از فناوری اینترنت اشیا ... ۲۶
- ارائه مدلی برای به‌کارگیری نرم‌افزارهای اجتماعی در سیستم‌های مدیریت یادگیری در آموزش الکترونیکی ۳۵

پیام مدیر :

خداوند متعال را شاکریم که با استعانت از درگاه بی کرائش و همت اعضای پرتلاش در گروه علمی نخبگان ایرانی، نشریه علمی - تخصصی "نخبگان ایرانی" در مهرماه سال ۱۳۹۹ تدوین و شروع به کار کرد. اینک توفیق حاصل شد تا با یاری جمعی از همکاران گروه، سومین شماره از این نشریه را ثمر بخشیده و به تمامی سازمان‌ها، موسسات، دانشگاه‌ها، مراکز علمی و اجرایی تأثیرگذار و مرتبط با حوزه آموزش مجازی در سراسر کشور تقدیم نماییم.

گروه علمی نخبگان ایرانی در دوازدهمین سال از آغاز فعالیت خود در نظر دارد تا نقشی بی بدیل در جهت دهی مثبت به تحولات علمی محققان با تکیه بر اطلاعات دقیق و همه جانبه، از نیازها و انتظارات مخاطبان خویش ایفا نموده و بستر ساز توسعه همه جانبه علم و هموارکننده راه رشد و بسط خلاقیت و اندیشه‌های نو در جامعه متخصصان باشد. آن چه باعث شد انتشار نشریه به صورت هدفمند با همکاری اعضای متخصص و پرتلاش گروه علمی در سطح کشور در اولویت قرار گیرد و فرصتی ناب تعبیر شود، این است که اصحاب فکر و قلم و متخصصان، با هدف کمک به بهبود ارتباطات و استفاده از دانش علمی و انتقال تجارب و تبادل دستاوردهای دیگران، محلی برای بیان نظرات و اندیشه‌های خود داشته باشند، محققان در آن به تعامل و تفاهم در خور برسند، محلی برای نقد و بررسی آرا و عقیده‌ها و تجربیات موفق اجرایی در جهت ارتقای کیفی برنامه‌ها و دستاوردهای علمی در حوزه‌های مختلف باشد و مهمتر از همه آن‌ها جلب مشارکت گسترده پژوهشگران در سراسر کشور در ارائه نتایج تحقیقات و بررسی‌ها درباره موضوع‌های علمی محسوس باشد.

امید است تا نشریه نخبگان ایرانی بتواند گام موثری در زمینه مسئولیتی که بر عهده گرفته است، بردارد و با افزایش روزآمدی علم و دانش، بستری را برای ارتقاء سطح کمی و کیفی فراهم نموده و رضایت خاطر مخاطبین را جلب نماید.

دکتر مریم حق شناس

مدیر مسئول نشریه

و مدیر گروه علمی نخبگان ایرانی

سرمقاله :

محیط آموزش‌های مجازی، ویژگی‌ها و قابلیت‌های منحصربه‌فردی در برقراری ارتباط، تعاملات، ایجاد فرصت آموزش باکیفیت و غیره در مقایسه با فضای آموزش سنتی دارد. این روش جدید آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، با بهره‌گیری از ظرفیت‌های رسانه‌ای، تمامی اشکال آموزش و یادگیری را در قرن بیست و یکم متحول ساخته است. رویکرد تعاملی، به عنوان یکی از شیوه‌های تدریس آموزش عالی و استفاده مؤثر از فناوری در فرایند آموزش، با تأکید بر پردازش، دریافت معانی و بازآفرینی دانش و اطلاعات، با یکی از مهم‌ترین اهداف آموزش عالی که تقویت ذهن فراگیران در استدلال و درک و فهم نظریه‌ها است، تناسب بالایی دارد. این رویکرد مستلزم آن است که فراگیران، جستجوگران فعال محتواهای الکترونیکی در فضای مجازی باشند. به منظور توسعه و تحقق رویکرد تعاملی، راهبرد یادگیری در دانشگاه‌های مجازی، باید از نوع یادگیری مشارکتی باشد.

به کارگیری ابزارهای وب ۲ در آموزش، با تأکید بر نقش فراگیران بر تهیه و ترویج محتوای وب، تولید و دسترسی فزاینده به محتوای آموزشی ارائه شده در فرمت‌های متفاوت مانند متن، تصویر، صوت، ویدئو و ...، انتقال تمرکز فعالیت‌های یادگیری از انتقال محتوا از استاد به یادگیرنده به افزایش ارتباطات و مشارکت یادگیرندگان در تولید محتوا، افزایش مهارت‌های حل مسئله، خلاقیت، ارتباطات و تصمیم‌گیری گروهی و افزایش توانایی امکان تجزیه و تحلیل مباحث آموزشی و محتواهای درسی، زمینه مناسبی را در جهت افزایش تعامل دانشجویان با همکلاسی و اساتید و حتی متخصصان خارج از نظام آموزشی فراهم می‌کند. این تعاملات و مشارکت‌ها زمینه‌ساز پژوهش‌پیش‌تازانه در عرصه علم و دانش و پیشرفت کشور گردیده و باعث افزایش سطح علمی و ترغیب آن‌ها به انجام فعالیت‌های علمی در دانشگاه‌های مجازی و مراکز آموزش الکترونیکی می‌شود.

لذا گسترش شیوه یادگیری به کمک ابزارهای وب ۲، ما را بر آن داشت تا کتاب حاضر را به طور مشخص به نسل آینده شیوه یادگیری اختصاص دهیم. پیاده‌سازی و به کارگیری سیستم‌های آموزشی تلفیق شده با رسانه‌های اجتماعی موضوعات بسیار مهمی برای علاقه‌مندان این موضوع در سراسر جهان است. مرور کلی انبوه مقالات منتشر شده در این حوزه نشان می‌دهد که رسانه و تعامل افراد با رسانه‌ها، نقطه عطف تحولات اخیر در شیوه‌های آموزشی بوده، موجب تغییر رویکردهای یادگیری شده، و آن‌ها را تخصصی‌تر و حرفه‌ای‌تر کرده است. به این ترتیب، از یکسو، تهییج علایق پژوهشی به گسترش ادبیات علمی این حوزه منجر شد و از سوی دیگر، موجب افزایش اهمیت مدیران دانشگاه‌های مجازی و مراکز آموزش الکترونیکی در برنامه‌ریزی و تغییر رویکردهای آموزشی شده است. مجموع این تحولات، نیاز به آموزش اساتید، دانشجویان و کارشناسان برای آشنایی با نقش رسانه‌های اجتماعی در حوزه یادگیری و آموزش، طراحی سیستم‌های تعاملی آموزش و زمینه‌سازی جهت تغییر فرهنگ یادگیری را مطرح می‌کند. بنابراین دانشگاه‌های مجازی و مراکز می‌بایست تدابیر مناسبی را برای کاربرد ابزارهای وب ۲ به عنوان ابزاری که به تحقق رویکرد یادگیری مشارکتی کمک می‌رساند، اتخاذ کنند و فرهنگ استفاده صحیح از قابلیت‌های اجتماعی این ابزارها را به مدرسان و فراگیران آموزش دهند.

آموزش ۲: روش‌های یادگیری الکترونیکی^۱

مولفین: آندریا- ماریا تیرزیو، کاتالین ویبی

مترجمین: ندا مختاری^۲، مریم حق‌شناس^۳، احمد امیری^۴

چکیده

تاثیر منابعی مانند ابزارهای اطلاعاتی و ارتباطی (ICT) و برنامه‌های کاربردی وب ۲ بر آموزش، به سرعت چالش‌های جدیدی برای معلمان و یادگیرندگان در مواجهه با یادگیری آنلاین پدید می‌آورد. آموزش و یادگیری در محیط یادگیری الکترونیکی، متفاوت از کلاس درس سنتی است و می‌تواند اساتید و یادگیرندگانی را که در محیط یادگیری آنلاین شرکت می‌کنند با چالش جدید روبرو کند. اهداف: هدف از این مقاله ارائه چارچوبی است که معلمان بتوانند با دانش‌آموزان تعامل الکترونیکی بهتری برقرار کنند. رویکرد: ادبیات و تحقیقاتی که بر آمار و گزارشات ارائه شده در حوزه یادگیری الکترونیکی متمرکز شده‌اند را نشان می‌دهد. نتایج: یادگرفتن مداوم و آزمایش روش‌های جدید ارتباطی، به بهبود یادگیری کمک می‌کند و باعث تداوم احترام و همکاری معلم - دانش‌آموز می‌شود. یافته‌ها: تکنیک‌های موثری جهت ارائه آموزش چهره‌به‌چهره در محیط‌های آنلاینی که به دانش‌آموز اجازه می‌دهد تا به سطح رضایت بالایی از یادگیری و درک شناختی منابع درسی دست یابد، وجود دارند.

کلمات کلیدی:

یادگیری الکترونیکی، آموزش، ارتباطات، چالش‌ها، دسترسی، انعطاف‌پذیری



^۲ کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات

^۳ دکترای مدیریت رسانه دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران

^۴ کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی

¹ Andreea-Maria Tîrziua, Cătălin Vrabie, Education 2.0: E-Learning Methods, 5th World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership, WCLTA 2014, Social and Behavioral Sciences 186 (2015) 376, 380

مقدمه

هم‌زمان با رشد فناوری اطلاعات، به تناسب استفاده از آن هم آسان‌تر می‌شود، و به‌طور فزاینده‌ای در فعالیت‌های دانشگاهی آموزش عالی، نفوذ می‌کند. سیستم مدیریت دوره به معلمان اجازه می‌دهد تا به راحتی فناوری را با آموزش خود ادغام کنند. سیستم مدیریت دوره، ارتباطات آنلاین و هم‌چنین دسترسی به اطلاعات دوره برای استاد یا دانش‌آموز در هر کجا و هر زمان که از سیستم یادگیری آنلاین استفاده می‌کنند، فراهم می‌شود. پهنای باند شبکه بیشتر، کانال سریع و کارآمدی را برای انجام این فعالیت‌ها فراهم می‌کند (آندرسون و گرونلاند^۵، ۲۰۰۹).

همان‌طور که تعداد زیادی از موسسات، راهبردهایی منطبق بر یادگیری الکترونیکی دارند. موفقیت آن‌ها نه تنها به میزان دسترسی به فناوری بلکه به میزان پشتیبانی از دانش‌آموزان و دانشجویان در کشف و توسعه روش‌های نوآورانه برای ادغام فناوری در تجربه یادگیری بستگی دارد. شیوه‌های آموزش باید مطابقت داشته باشد، مهارت فنی اهمیت بیشتری می‌یابد، و ساختار فنی قابل اطمینان و قوی باید برای استفاده از یادگیری الکترونیکی به‌طور موثر حفظ شود. این‌ها درخواست‌های تعدادی از اساتید جدید و الزامات پشتیبانی دانش‌آموزان است که موسسات باید به آن‌ها پاسخ دهند (رایت^۶، ۲۰۱۰). استفاده از فناوری در آموزش، معمولاً به‌عنوان یادگیری الکترونیکی تعریف و در بسیاری از دوره‌ها جزء استاندارد شده است. کاربردهای فناوری به کلاس درس محدود نمی‌شوند، بلکه می‌تواند جایگزین بعضی از جلسات کلاس درس با جلسات مجازی یا به‌طور کامل جایگزین کلاس درس با دوره‌های آنلاین شود.

مسائل مهم یادگیری الکترونیکی

بر اساس انطباق‌پذیری موسسات با یادگیری الکترونیکی، برخی مسائل جدید به وجود می‌آیند:

- موسسات باید زیرساخت فنی مناسب و قابل اطمینانی برای حمایت از فعالیت‌های یادگیری الکترونیکی فراهم کنند؛

آکسفورد^۱ مفهوم یادگیری آنلاین را به عنوان نوعی یادگیری از طریق رسانه الکترونیکی و عموماً در بستر اینترنت ذکر می‌کند. طبق گزارش اخیر شورای کانادا که روی وضعیت یادگیری آنلاین انجام شده؛ اعلام می‌دارند که یادگیری الکترونیکی، توسعه دانش و مهارت‌ها از طریق استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، به ویژه تقویت تعاملات برای یادگیرنده‌های تعاملی با محتوا، با فعالیت‌های یادگیری و ابزارها، و سایر افراد است (ابرامی^۲ و همکاران، ۲۰۰۸). این تعریف بر ایده تعامل به‌عنوان ویژگی کلیدی یادگیری الکترونیکی، متمرکز شده است و به پذیرش نقش اصلی آموزش در یادگیری موثر نزدیک است. همان‌طور که در سال‌های اخیر شاهد آن هستیم، می‌توان به سرعت درک کرد که اینترنت در شیوه‌های کار و حتی شیوه‌های یادگیری ما تحول ایجاد کرده است. ما شاهد سهم بالای یادگیری برخط^۳ نه تنها از سازمان‌های تجاری بلکه از نهادهای آموزشی هستیم. در سطح جهانی، می‌توان به خوبی مشاهده کرد که بازار محصولات و خدمات آموزشی به سرعت در حال گسترش است. یادگیری الکترونیکی در اهداف مختلفی مانند افزایش اطلاعات و اقتصاد جهانی و ظهور فرهنگ مصرف‌کننده، اهمیت زیادی پیدا کرده است. دانش‌آموزان قرن بیست‌ویکم نیاز به ساختار قابل انعطافی دارند که به آن‌ها امکان می‌دهد تا در یک زمان تحصیل، کار و مشارکت در زندگی خانوادگی داشته باشند. این انعطاف‌پذیری در دیگر روش‌های انتقال اطلاعات که شامل استفاده از اینترنت است نیز منعکس می‌شود. هم‌چنین افراد نسبت به تفاوت‌های فرهنگی و جنسیتی و به نیازهای یادگیری مورد توجه که ممکن است توسط یادگیری الکترونیکی به چالش کشیده شوند حساس‌تر می‌شوند (هریمن^۴).

یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی

¹ Oxford

² Abrami

³ Online

⁴ Harriman

⁵ Andersson and Grönlund

⁶ Wright

- معلمان و دانش‌آموزان باید مهارت‌های فنی استفاده از ابزارهای یادگیری الکترونیکی را داشته باشند؛
 - اساتید باید دوره‌های خود را دوباره طراحی کنند تا یادگیری الکترونیکی را به‌طور موثر با آموزش خود تلفیق کنند.
- اصطلاح «یادگیری الکترونیکی» مفهوم و فرم‌های بسیاری دارد. در این مطالعه بر سه نوع دوره‌های یادگیری الکترونیکی تمرکز می‌کنیم (ون، ونگ و هاگرتی^۱، ۲۰۰۸).

- دوره‌های آموزش از راه دور آنلاین: استاد جلسات کلاس آنلاین را با ایمیل و یا تلفن هدایت نمی‌کند. و معمولاً نیازی به ملاقات چهره‌به‌چهره بین دانش‌آموزان و معلم یا در کلاس یا از طریق ویدیو در طول دوره نیست.
- دوره‌های سنتی مجهز به فناوری: معلم تمام جلسات کلاس درس را درس می‌دهد، اما در بعضی یا تمام کلاس‌ها فناوری را (با استفاده از پاورپوینت، فعالیت‌های مبتنی بر وب، امتحان آنلاین و غیره) ترکیب می‌کند.
- دوره ترکیبی: استاد ترکیبی از عناصر دوره‌های آموزش از راه دور آنلاین و دوره‌های سنتی را جایگزین بعضی جلسات کلاس درس با جلسات مجازی می‌کند.

چارچوب مفهومی عوامل بازدارنده و تسهیل‌کننده در یادگیری الکترونیکی

این مقاله چالش‌های عمده آموزش الکترونیکی در کشور رومانی با استفاده از چارچوبی که شامل ۳۶ عامل فعال و غیرفعال است را شناسایی می‌کند. این چارچوب با استفاده از یافته‌های تحقیق گسترده‌ای در زمینه عوامل بازدارنده و تسهیل‌کننده یادگیری الکترونیکی، ایجاد شده است. این چارچوب شامل ۳۶ عامل، متعلق به هشت دسته مختلف است: دانش‌آموز، معلم، فناوری، دوره، موسسه، پشتیبانی، هزینه‌ها و جامعه (جدول ۱).

¹ Wan, Wang, and Haggerty

فناوری	معلم	دانش آموز
دسترسی نرم افزار و روابط هزینه ها	اعتماد فنی، اعتماد به سبک یادگیری، انگیزه و تعهد	انگیزه، اولویت های متضاد (زمان)، اعتماد دانشگاهی، اعتماد به فناوری، سبک یادگیری، جنسیت زن
پشتیبانی	موسسه	دوره
پشتیبانی از دانشکده ها دانش آموزان پشتیبانی اجتماعی دانش آموزان پشتیبانی از دانشکده	مدیریت دانش، آموزش معلمان و کارکنان	طراحی برنامه درسی، مدل آموزشی، محتوای موضوع، تدریس و یادگیری، انعطاف پذیری (حالت تحول)، بومی سازی، در دسترس بودن آموزشی، منابع
	جامعه	هزینه ها
	نقش معلم و دانش آموز، قوانین و مقررات نگرش یادگیری الکترونیکی و فناوری اطلاعات	فناوری، نرخ های دسترسی، هزینه تحصیل، دوره، کتاب ها، موسسه اقتصادی و بودجه

جدول ۱: مهار و تسهیل عوامل یادگیری الکترونیکی

منبع: طبق گزارش اندرسون^۱ (۲۰۰۸)، هفت چالش عمده برای یادگیری الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه: مطالعه موردی Ebit، سریلانکا، مجله بین المللی آموزش و توسعه با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (IJEDICT)، سال چهارم، شماره ۳، ص، ۴۶.

¹ Andersson

تخصیص و تحویل درس منجر به نتایج خوبی می‌شود (لی، ایربی، ۲۰۰۸).

■ فعالیت‌های یادگیری و آموزش: این چالش به فعالیت‌های مختلف آموزشی و یادگیری اشاره می‌کند که می‌تواند در طول دوره انجام شود. تحقیقات نشان می‌دهد که فعالیت‌هایی که بر عملکرد دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد، سطح تعامل، سطح همکاری و تعامل با همسالان ارائه تمرین به دانش‌آموزان است. (آندرسون، ۲۰۰۸).

■ دسترسی: استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش از راه دور، دسترسی به فناوری را عاملی فعال یا غیرفعال می‌کند، اما دسترسی نیز به کیفیت ارتباطات اشاره دارد (بن^۴، ۲۰۰۷). قابلیت اطمینان این اتصال و پهنای باند، بر توانایی کاربران برای دسترسی به طیف گسترده‌ای از محتوای مورد نیاز تأثیر می‌گذارد.

■ اعتماد به نفس دانشگاهی: به دانش و مهارت‌های قبلی دانشجو اشاره دارد. اعتماد به نفس دانشگاهی دانشجو، پیش‌بینی خوب موفقیت یا شکست دانشجویی در دوره‌های یادگیری الکترونیکی است و طبق برخی تحقیقات، عوامل دانشگاهی بیش از سایر عوامل مهم در تبعیض بین دانشجویان موفق و غیرموفق مبتنی بر وب نقش دارد (لی، ایربی، ۲۰۰۸).

■ بومی‌سازی محتوا: این مورد مربوط به چگونگی سازگاری مطالب درس با در نظر گرفتن فرهنگ محلی، سنت‌ها و باورهای مذهبی است. برای مثال، تصاویر و نمادها باید با فرهنگ محلی متناسب باشند تا توهین‌آمیز و یا صرفاً گمراه کننده نباشند (پاگرام^۵، ۲۰۰۶).

■ نگرش در مورد فناوری اطلاعات و یادگیری الکترونیکی: نگرش مثبت یا منفی از سوی جامعه، سیاستمداران، دانش‌آموزان و معلمان آن‌ها به وجود می‌آید و می‌تواند در دستور کار سیاسی قرار گیرد. اینکه چرا افراد یادگیری الکترونیکی را به خوبی یادگیری چهره‌به‌چهره نمی‌توانند درک کنند. (گامیل^۶ و همکاران، ۲۰۰۵). نگرش‌ها، اگر به درستی و آشکار مورد توجه قرار نگیرند، برای یادگیری الکترونیکی، به چالش‌های عمده تبدیل می‌شوند.

در حالی که چارچوب و مدل‌های دیگر روی یک یا چند عامل مانند نگرانی استفاده از رایانه (براون^۱ و همکاران، ۲۰۰۶) یا فرهنگ تمرکز می‌کنند (برن^۲ و همکاران، ۲۰۰۵؛ پاگرام و همکاران، ۲۰۰۶)، این چارچوب، نمای جامعی با استدلال اینکه در هنگام بحث در مورد توانمندسازان و ناظران آموزش الکترونیکی نمی‌توان به‌طور انحصاری به عوامل فناوریکی یا فردی نگاه کرد، ارائه می‌کند. عوامل مهمی نیز در جامعه اطراف، در توابع پشتیبانی و در آرایش نهادی و غیره یافت می‌شود.

چالش عمده برای یادگیری الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه

محققان در این زمینه پی برده‌اند که در طول زمان برای دانش‌آموزان و معلمان فاکتورهایی وجود دارد که به عنوان چالش‌های عمده یادگیری الکترونیکی در نظر گرفته می‌شوند. این عوامل عبارتند از: حمایت، انعطاف‌پذیری، فعالیت‌های آموزشی و یادگیری، دسترسی، اعتماد دانشگاهی، بومی‌سازی و نگرش (لی، ایربی، ۲۰۰۸).

■ پشتیبانی و راهنمایی دانش‌آموزان: این مورد مربوط به سیستم‌های پشتیبانی مورد نیاز برای دانش‌آموزان است که به راحتی از طریق آن در دوره‌ها شرکت می‌کنند. این موسسه تماس‌ها و یا ارتباطاتی را با دانش‌آموزان دارد و از معلمان و سایر کارکنان حمایت می‌کند (بخش پشتیبانی IT) و گفته می‌شود که هدف اصلی این فعالیت‌ها، بهبود یادگیری و گذراندن دوره‌ها است. (لی، ایربی، ۲۰۰۸).

■ انعطاف‌پذیری: مربوط به مکتب کلاسیک از یادگیری الکترونیکی است و اشاره به یادگیری برای "هر کسی، در هر زمان و در هر مکانی" دارد. بسیاری از مسائل را مورد بررسی قرار می‌دهد، از جمله این‌که آیا دانش‌آموزان مجاز به یادگیری با سرعت دلخواه خود هستند و هر زمانی که بخواهند با توجه به میانگین محتوای دریافتی، از آن‌ها امتحان گرفته شود. بالاتر از همه، ثابت شده است که انعطاف‌پذیری در سرعت

⁴ Bon

⁵ Pagram

⁶ Gammill

¹ Brown

² Burn

³ Li, Irby

نتیجه گیری

اگر یافته‌ها، اثرات اجتماعی، شناختی و عاطفی در نظر گرفته شود، می‌توان گفت که قابلیت‌های یادگیری الکترونیکی تأثیر مثبتی بر یافته‌ها دارد. ماهیت شواهد موجود نشان می‌دهد که وقتی آموزش خوب با فناوری‌های یادگیری الکترونیکی مناسب انجام گیرد، احتمال سودمندی کارکردن و یادگیری دانشجویان در مقایسه با روشی که در حالت طبیعی هستند و احساس راحت‌تری می‌کنند بیشتر است. در این نوع مطالعات به جای تمرکز بر فرآیندهای آموزش و یادگیری که استفاده از آن‌ها موفقیت‌آمیز بوده است، به تمرکز بیشتر روی ابزارهای خاص اشاره می‌شود، در مورد شیوه‌هایی که مزایای یادگیری الکترونیکی را به حداکثر می‌رسانند، آموزش‌هایی که همکاری، ارتباط، اشتراک‌گذاری، حل مشکلات و ریسک را در اختیار دارند، به مشارکت بیشتر دانش‌آموزان و تمرکز پایدار کمک می‌کنند و این‌ها عواملی کلیدی در جهت کسب موفقیت هستند. به نظر می‌رسد که عمدتاً تکرار آموزش‌های سودمند به توسعه می‌انجامد حتی زمانی که معلمان، چنین رویکردی را ندارند. به این دلیل که رویکرد معلمان با روش‌های پیشنهادی دانشجویان برای استفاده از این فناوری‌ها سازگار است. غلبه شبکه‌های اجتماعی در زندگی مبتنی بر فناوری جوانان نیز امکان دارد به این روش یادگیری کمک کند؛ و در حالی که بسیاری از دانشجویان بومیان دیجیتال هستند به این معنی که "در خانه" با فناوری سر و کار دارند، با این اوصاف استفاده از این ابزارهای فناوری با شیوه‌های جدید آموزشی برای این دانشجویان جدید و فراتر از مقاصد اجتماعی و الزامی است. هنوز معلم برای هدفمند کردن این ابزارها و آموزش دادن به دانشجویان در استفاده از این ابزار جهانی، نقش دارد. یکی از مولفه‌های اصلی یادگیری موثر، توسعه تفکر انتقادی و فراشناختی است. این عوامل در کنار روش‌های سوادآموزی مؤثر در مدارس و یکپارچه‌سازی مؤلفه‌های کلیدی و برنامه‌هایی که به‌منظور ایجاد بهترین شرایط ممکن جهت یادگیری دانش‌آموزان صورت می‌گیرد، قرار می‌گیرند. این نکات هم‌چنین اهمیت حرف C در ICT را

برجسته می‌کند: ارتباط (ایده‌ها، مفاهیم، روش‌ها، شیوه‌ها، دانش) یکی از مولفه‌های اساسی انواع آموزش‌هایی است که پیوند نزدیک و ثابتی با یکپارچه‌سازی استفاده از یادگیری الکترونیکی دارد و با نتایج مثبت موفقیت دانش‌آموزان در طول زمان پیوند دارد.

منابع

- Abrami, P., Bernard, R., Wade, A, Borokhovski, E., Tamin, R., Surkes, M., and Zhang, D. (2008). A review of e-learning in Canada: Rejoinder to commentaries. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 32(3), p. 30.
- Andersson, A. (2008). Seven major challenges for e-learning in developing countries: Case study eBIT, Sri Lanka. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, Vol. 4, Issue 3, p. 46.
- Andersson, A., Grönlund, A. (2009). A conceptual framework for E-learning in developing countries: A critical review of research challenges. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 38(2), pp. 1-16.
- Brown, S.A., Fuller, R.M., Vician, C. (2006). *Individual Characteristics and e-Learning: The Role of Computer Anxiety and Communication Apprehension*, Indiana University.
- Gammill, T., Newman, M. (2005). Factors Associated with Faculty Use Of Web-based Instruction in Higher Education. *Journal of Agricultural Education* (46:4).
- Harriman, G., (2014). *E-Learning Resources*, <http://www.grayharriman.com/>, last accessed on June 23.
- Li, C., Irby, B. (2008). An overview of online education: Attractiveness, benefits, challenges, concerns and recommendations. *College Student Journal*, 42(2), pp. 449-458.
- Official website of Oxford Dictionaries, <http://www.oxforddictionaries.com/>, last accessed on June 23, 2014.
- Pagram, P., Pagram, J. (2006). Issues In E-Learning: A Thai Case Study. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries* (26:6), pp. 1-8.
- Wan, Z., Wang, Y., and Haggerty, N. (2008). Why people benefit from e-learning differently: The effects of psychological processes on eLearning outcomes, *Information & Management*, 45(8), pp. 513-521.

معرفی کتاب

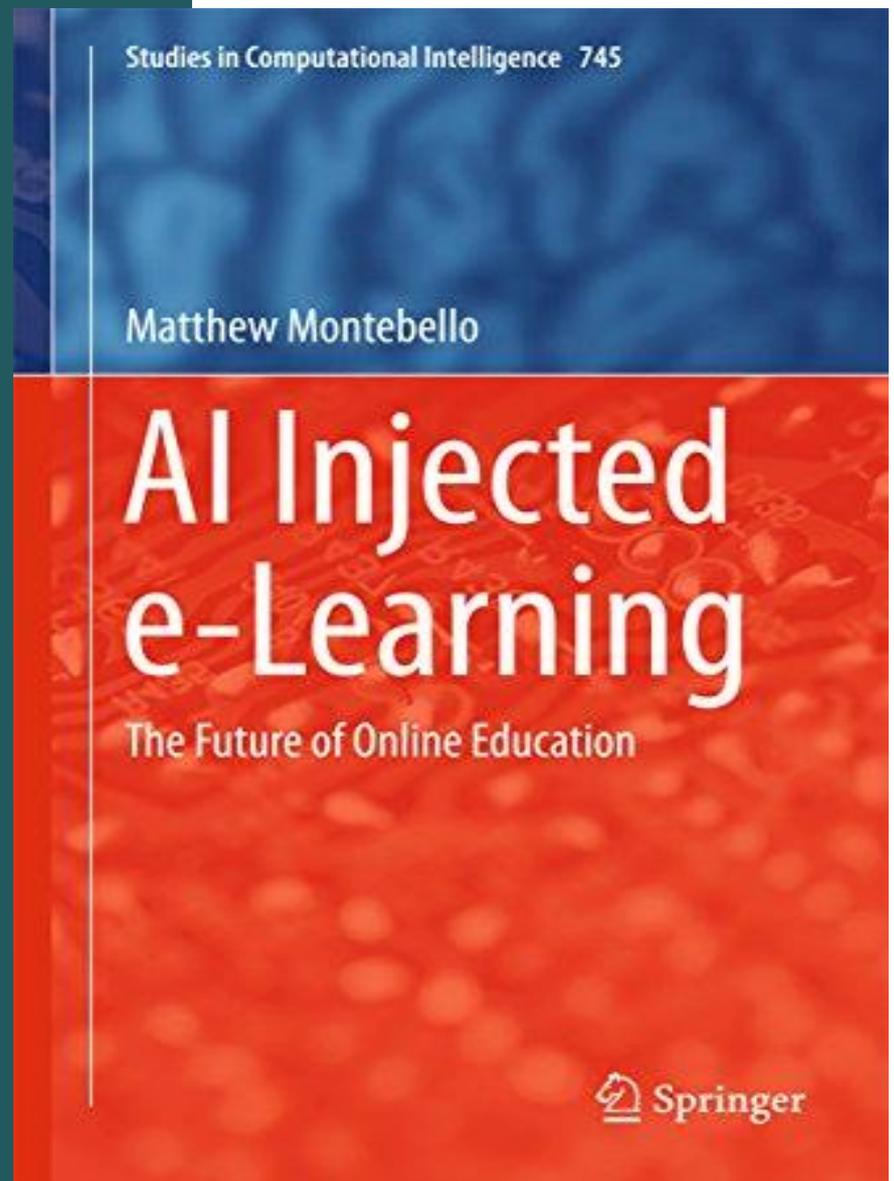
یادگیری الکترونیکی متاثر از هوش مصنوعی

متئو منتبلو ، ۲۷ اکتبر ۲۰۱۷

این کتاب ترکیبی از رویکردهای هوش مصنوعی را بیان می کند که می تواند با افزودن ارزش از طریق شخصی سازی، یادگیری الکترونیکی را به سطح بعدی برساند. به همین منظور، این سه روش را بررسی می کند: تأمین منابع عمومی از طریق شبکه های اجتماعی. پروفایل کاربر از طریق تکنیک های یادگیری ماشین و اجرای یادگیری شخصی با استفاده از فرایند تجزیه و تحلیل یادگیری.

طی سالهای گذشته فناوری و آموزش با یکدیگر تلفیق شده اند و در حوزه یادگیری الکترونیکی مکمل یکدیگر هستند تا نسلهای مختلف آموزش آنلاین منعکس کننده تکامل فن آوری های جدید باشد. محققان و توسعه دهندگان به طور مداوم به دنبال بهینه سازی محیط های الکترونیکی برای افزایش اثربخشی هستند. آموزش الکترونیکی مبتنی بر هوش مصنوعی برای حوزه یادگیری الکترونیکی، نویدبخش شیوه آموزش آنلاین شخصی با ترکیبی از تکنیک های مختلف هوشمندی می باشد که در نظریه های یادگیری نیز پایه ریزی شده اند و در عین حال به پاسخ تعدادی از مسائل رایج آموزش الکترونیکی نیز می پردازد.

کتاب حاضر، برای محققان فناوری آموزش و پژوهشگران حوزه یادگیری الکترونیکی و همچنین برای عموم خوانندگان علاقه مند به تکامل آموزش آنلاین مبتنی بر تکنیک هایی مانند یادگیری ماشینی، تأمین منابع مالی زیاد و شخصی سازی پروفایل یادگیرنده مفید است و می تواند برای توصیف آینده الکترونیکی شخصی سازی شده محیط های یادگیری الگویی سازنده باشد.



یادگیری الکترونیکی ۳ = یادگیری الکترونیکی ۲ + وب ۳^۱

مولف: فهیدا حسین

مترجمین: سمیه ناظری^۲، مریم حق شناس^۳

چکیده

وب ۳ که به عنوان وب معنایی یا وب داده نامیده میشود، انتقال یافته وب ۲ همراه با فناوری و ویژگی‌هایی نظیر فیلترینگ همکاری هوشمند، رایانش ابری، کلان‌داده، قابلیت همکاری و محرک‌های هوشمند است. اگر وب ۲ به شبکه‌های اجتماعی و ایجاد همکاری و مشارکت بین مولف و کاربر اختصاص یابد، پس وب ۳ به نرم‌افزارهای کاربردی هوشمند در پردازش زبان طبیعی، یادگیری مبتنی بر ماشین و استدلال‌یابی اشاره دارد. در راستای پیشرفت‌های شیوه یادگیری الکترونیکی، فناوری‌های وب ۲، موجب گذار از کلاس‌های درس سنتی شده و همچنین یادگیرنده منفعل را به یک شرکت‌کننده فعال در فرایند یادگیری مبدل می‌کند. این مقاله بر این فرض است که نسل‌های قبلی یادگیری الکترونیکی (۱ و ۲) با فناوری‌های مرسوم نسخه‌های وب آن‌ها (به ترتیب ۱ و ۲) ظهور پیدا کرده‌اند، بنابراین استدلال می‌شود که یادگیری الکترونیکی ۳ تمام قابلیت‌های بهبودیافته نسل‌های اولیه را به همراه فناوری‌های وب ۳ فراهم خواهد کرد.

آموزش مجازی



^۲ کارشناس ارشد فناوری اطلاعات، کارشناس مسئول اداره آمار و فناوری

اطلاعات دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

^۳ دکترای مدیریت رسانه دانشگاه تهران

^۱ Fehmida Hussain, IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2012)



موجود گنجانیده خواهد شد؟ (۲) آیا نیازی به یک نظریه یادگیری جدید برای یادگیری الکترونیکی ۳ وجود دارد؟

(۳) چالش‌ها و موضوعات مربوط به پذیرش یادگیری الکترونیکی ۳ چه چیزهایی هستند؟

این مقاله ابتدا سه نسل از وب، به عنوان وب ۱، وب ۲ و واژه جدیدی که به‌تازگی استفاده شده به‌نام وب ۳ را شرح می‌دهد. سپس چگونگی فناوری‌های آموزشی و سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده در هر کدام که متفاوت است را توضیح می‌دهد، این‌ها به مفهوم یادگیری الکترونیکی اشاره دارد. هم‌چنین ادبیات یادگیری الکترونیکی به‌طور گسترده بین یادگیری الکترونیکی ۱، یادگیری الکترونیکی ۲ و یادگیری الکترونیکی ۳ تفاوت قائل می‌شود؛ از این رو بین نسل‌های وب و یادگیری الکترونیکی در این مقاله، یک تساوی موازی به تصویر کشیده می‌شود.

سپس در رابطه با یادگیری الکترونیکی، از محققان آموزشی سوال می‌کنند (ویلر^۲، ۲۰۰۹، میشل^۳، ۲۰۰۹) که آیا برای یادگیری الکترونیکی ۳ به یک نظریه یادگیری جدید نیاز است، بنابراین در پرتو نظریه‌های یادگیری موجود، تلاش اولیه برای این مسئله صورت می‌گیرد. این مقاله در مورد اینکه ارتباط‌گرایی یک نظریه یا یک پدیده است و نه پاسخ به انتقادی که در مورد آن انجام شده، بحثی نمی‌کند. رویکرد ساده‌ای که در این مقاله به‌کار برده شده است، مبنای استدلال تمامی اصول مهم نظریه ارتباطی یادگیری است و سپس چگونگی پشتیبانی این تغییرات فناوری توسط این اصول را بررسی می‌کند.

با این حال، در انتهای مقاله هرگونه پیشرفت، مزایای فنی، چالش‌های مربوط به هر یک از این موارد فنی، اخلاقی و اجتماعی، به‌طور خلاصه مورد بحث قرار گرفته است.

علاوه بر این در این مقاله، در راستای بازنگری نظریه‌های یادگیری و بررسی اجمالی نظریه رابطه‌ای (مربوط به نظریه یادگیری برای سن دیجیتالی) بیان می‌کند که اگرچه بیشتر فناوری‌هایی که بخشی از یادگیری الکترونیکی ۳ را تشکیل می‌دهند و با این اصول و قواعد مطرح می‌شوند، ایجاد یک نظریه یادگیری جدید برای شیوه یادگیری الکترونیکی ۳ توجیه نشده است.

در پایان با بررسی ثانویه ادبیات تحقیق، این مقاله نشان می‌دهد که در آینده چالش‌ها و اصول مختلفی درخصوص رواج و پذیرش فناوری‌های یادگیری الکترونیکی ۳ از جمله افزایش ریسک‌های امنیتی و حریم خصوصی، دسترس‌پذیری وب، آمادگی کاربران، الزامات استانداردسازی فناوری‌های یادگیری الکترونیکی و مسائل اجتماعی موجود در شرایط افزایش شکاف دیجیتالی وجود خواهد داشت.

کلمات کلیدی:

یادگیری الکترونیکی ۲، یادگیری الکترونیکی ۳، وب ۲، وب ۳، نظریه‌های یادگیری، فناوری آموزشی.

مقدمه

یادگیری الکترونیکی ۳، راهی پیشرو در فناوری آموزشی است یا فقط کلمه دیگری در فضاهای دیجیتالی و آموزشی؟ در یک کنفرانس IEEE معتبر، یک مقاله جالبی تحت عنوان "یادگیری الکترونیکی ۲ = یادگیری الکترونیکی ۱ + وب ۲"؟ (انبر^۱، ۲۰۰۷، صفحه ۱۲۳۵) چاپ شده بود. بعد از پنج سال پیشرفت‌های فنی و باورنکردنی، زمان یک بازنگری مجدد از فضاهای دیجیتالی رسیده است. منصفانه است که بپرسیم: آیا یادگیری الکترونیکی ۳، برابر است با یادگیری الکترونیکی ۲ + وب ۳؟ بررسی اینکه چه چیزی مستلزم یادگیری الکترونیکی ۳ است، سه بخش از این مقاله را تشکیل می‌دهد: (۱) چگونه فناوری‌های وب ۳ در یادگیری الکترونیکی ۲

² Wheeler

³ Meichel

¹ Ebner



چگونه فناوری‌های وب ۳ می‌تواند در یادگیری الکترونیکی ۲ گنجانده شود؟

سیر تکاملی وب

این بخش به‌طور خلاصه سه نسل از وب را از لحاظ قابلیت‌ها، فناوری‌ها و موارد کاربردی آن‌ها پوشش می‌دهد. وب از روزهای اولیه پروژه انکیور^۱ تا تبدیل وب ۳ تکامل یافته است (برنرز لی^۲، ۲۰۰۱؛ برنرز لی، ۱۹۹۵)، به‌طور کلی، هر جایی که وب ۱ افراد واقعی را به شبکه گسترده جهانی^۳ متصل می‌کند، وب ۲ به افراد واقعی که از WWW استفاده می‌کنند متصل می‌شود، وب ۳ به نمایندگان مجازی افراد واقعی که از WWW استفاده می‌کنند، متصل خواهد شد. بنابراین این باور وجود دارد که مفاهیم وب ۱ حول ارائه اطلاعات، وب ۲ درباره سر بار اطلاعاتی و در نهایت مفهوم وب ۳ در زمینه کنترل اطلاعات است (ریگو^۴، ۲۰۱۱).

وب ۱ به‌طور کلی به‌عنوان "وب فقط خواندنی" شناخته می‌شود و محتوای در دسترس فقط برای مشاهده برخط آن‌هاست. نویسندگان وب معمولاً آنچه را که دیگران برای مشاهده می‌خواهند تا آن را به‌صورت برخط چاپ و منتشر نمایند، می‌نویسند. خواننده این امکان را دارد که این وب‌سایت‌ها را مشاهده نموده و می‌تواند با نویسنده و ناشر در صورتی که اطلاعات آن در دسترس باشد ارتباط برقرار نماید. هیچ لینک یا ارتباط مستقیمی بین این دو وجود ندارد. مثال این‌ها وب‌سایت‌های ایستا و صفحات وب ایجاد شده با استفاده از HTML است. (روبنس^۵، ۲۰۱۱)

اصطلاح وب ۲ عموماً به کنفرانس رسانه ۲ "اوریلی" (اوریلی^۶، ۲۰۰۴) مربوط است که به‌طور واقعی برای اولین

بار در حدود سال ۱۹۹۹ به کار گرفته شد (دی نوسی^۷، ۱۹۹۹). در مقابل وب ۱ که به وب ایستا اشاره دارد، وب ۲ به وب پویا توجه می‌کند. کاربران می‌توانند به خواندن، نوشتن و تاحدودی به همکاری با یکدیگر کمک کنند. آخرین فناوری‌های مورد استفاده در کلاینت و سرور تحت وب ۲، شامل Ajax, XML, Adobe Flash, PHP, PER, Python, Flash و از این قبیل هستند.

فناوری‌ها و مفاهیم مربوط به وب ۳، اگر چه هنوز در مراحل اولیه خود قرار دارند، به سرعت در حال پیشرفت هستند. وب ۲ باعث شده است که اطلاعاتی که توسط شبکه‌های اجتماعی تولید می‌شوند ذخیره شده و آن‌ها نیازمند فعال نمودن کاربرد این داده‌ها باشند. یک آمار عجیب و غریب توسط تحقیقات فارستر^۸ (۲۰۰۶) نشان می‌دهد که ۹۷٪ از کاربران فقط سه مورد از بالاترین نتایج حاصل از جست‌وجوهایی که در اینترنت انجام داده‌اند را نگاه می‌کنند. ویژگی‌های اصلی وب ۳ که آن را از وب ۲ متفاوت می‌کند در زیر توضیح داده می‌شود: (چو^۹، ۲۰۰۸؛ ویلر، ۲۰۰۹؛ برنرز لی، ۲۰۰۱؛ مورویل^{۱۰}، ۲۰۰۵ و سیم وب^{۱۱}، ۲۰۱۱)

- وب معنایی / هوشمند: اصطلاح وب معنایی به دیدگاه WC ۳ درباره وب اطلاعات مرتبط است و به افراد امکان ایجاد داده‌ها و واژگان را می‌دهد. به‌طور ساده، وب معنایی، توصیف هر آن چیزی است که در فرمت قابل درک رایانه‌ها است.
- باز بودن و قابلیت همکاری: این اشاره به باز بودن در رابطه با رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی، فرمت‌های داده، پروتکل و قابلیت همکاری بین دستگاه‌ها و سیستم عامل‌ها است.

¹ ENQUIRE

² Berners-Lee

³ www

⁴ Rego

⁵ Rubens

⁶ O'Reilly

⁷ DiNucci

⁸ Forrester

⁹ Cho

¹⁰ Morville

¹¹ Semweb



در نظام آموزش و یادگیری، یادگیری الکترونیکی معمولاً به عنوان شیوه ارائه آموزش از طریق رایانه شناخته می‌شود. تعدادی اصطلاحات دیگر هستند که به صورت مترادف با یادگیری الکترونیکی استفاده می‌شوند. مانند آموزش مبتنی بر رایانه، یادگیری آنلاین، یادگیری مجازی، یادگیری بر پایه وب و مانند آن. نظریه اصلی این است که تمام این‌ها اشاره به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات مربوط به فعالیت‌های آموزشی بهبودیافته مستقل یا به صورت گروهی، کارکرد برخط یا برون خط، هم‌زمان یا غیرهم‌زمان از طریق رایانه‌های مستقل یا شبکه‌ای یا دیگر دستگاه‌های الکترونیکی دارد (رومیسزوسکی^{۳۶}، ۲۰۰۴؛ گریسون و اندرسون^{۳۷}، ۲۰۰۳). فراگیران در آینده کاملاً دیجیتالی خواهد شد. اغلب اصطلاحات مانند بومیان دیجیتالی، مهاجران دیجیتالی، نسل شبکه، نسل @، نام‌هایی هستند که محققان برای دانشجویان امروزی تعریف کرده‌اند (پرنسکی^{۳۸}، ۲۰۰۱، تپسکات^{۳۹}، ۱۹۹۷؛ پلوین^{۴۰} و بروم فیلد^{۴۱}، ۲۰۰۲).

یادگیری الکترونیکی ۱

با ظهور وب، تغییر عمده این بود که محتوای آنلاین باید در دسترس باشد. مفهوم "اشیای یادگیری" برای استفاده آنچه که به صورت سیستم‌های مدیریت یادگیری (محتوا)^{۴۲} توسعه یافته جهت پشتیبانی مدیریت مطالعه و سازماندهی دوره برای فراگیران شناخته شده بود، به وجود آمد. این موضوع بیشتر از یک شیوه سنتی، نسبت به یک روش سلسله مراتبی یادگیری که در آن ارتباطات یک طرفه است، در نظر گرفته شده است. در این مدل انتقال مستقیم، مربی در مسیر غنی شده به کمک رسانه‌ها، توزیع کننده مواد آموزشی است و با یادگیرنده از طریق

- مخزن داده جهانی: توانایی اطلاعاتی است که در سراسر برنامه‌ها و وب مشاهده می‌شود.
- مجازی‌سازی سه بعدی: کاربرد گسترده مدلسازی سه بعدی و فضاهای سه بعدی با استفاده از خدماتی مانند زندگی دوم و آواتورهای شخصی متصل شده به دستگاه‌های شان.
- رایانش ابری و توزیع شده: تحویل محاسبات به عنوان یک سرویس به جای یک محصول.

هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، نیروی محرکه اصلی وب ۳ هستند. برای مثال در وب ۲ جست‌وجوی کلمه یادگیری الکترونیکی در گوگل، تعداد زیادی بازدید غیرمرتبط را خواهد داشت. در صورتی که وب ۳ این مشکل را با ارائه زمینه‌ای برای جست‌وجو اطلاعات به صورت برخط حل خواهد کرد. همانطور که وب ۳ نیز به آن اشاره می‌کند، وب معنایی اطلاعات (ویدیوی برنرزی) مجموعه داده‌های بزرگی ایجاد خواهد کرد، بنابراین نیازمند زمان، مدیریت "کلان داده" و "داده‌های مرتبط" است (فیسچتی^{۳۱}، ۲۰۱۰). وب ۳ از فناوری‌هایی مانند^{۳۲} PARQL, RDF (زبان پرسش و پاسخ RDF), OWL^{۳۳} و^{۳۴} SKOS (WCSW, ۲۰۰۹) استفاده خواهد کرد. این‌ها به اطلاعات ساختاری مانند برنامه‌هایی مثل جست‌وجوگران وب کمک خواهند کرد تا بتوانند جست‌وجو، کشف، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از وب را انجام دهند (آردی اف^{۳۵}، ۲۰۰۴). "اگر HTML و وب، تمام مستندات برخط را شبیه یک کتاب بزرگ بسازند، RDF، طرح و زبان‌های رابط و تمام داده‌های موجود در دنیا را مشابه یک پایگاه داده بزرگ خواهد ساخت"، (برنرزی لی، ۱۹۹۹).

سیر تکاملی یادگیری الکترونیکی

³⁶ Romiszowski

³⁷ Garrison and Anderson

³⁸ Prensky

³⁹ Tapscott

⁴⁰ Pelevin

⁴¹ Bromfield

⁴² LMS یا LCMS

³¹ Fischetti

³² Resource Description Framework

³³ Ontology Web Language

³⁴ Simple Knowledge Organization

³⁵ RDF

کانال‌های ارتباطی مختلف ارتباط برقرار می‌کند. این دوره معمولاً به یادگیری الکترونیکی ۱ مربوط می‌شود.

یادگیری الکترونیکی ۲

استفان داوونز^{۴۳} کاربرد فناوری‌های وب ۲ برای آموزش و یادگیری را به صورت یادگیری الکترونیکی ۲ شرح می‌دهد (۲۰۰۵). وی وب ۲ را برای مثال به کلاس درسی که فقط اجتماعی نیست اما به طور مشترک با استفاده از ویکی‌ها، بلاگ‌ها، پادکست‌ها و دیگر ابزارهای وب اجتماعی ساخته شده، تغییر داده است. چنین ابزارهایی نیازمند تولید محتوای پویایی هستند که ممکن است شامل بازخوردها و ارتباطاتی باشد که همکاری و ارتباط را فراهم می‌کند. (ریچاردسون^{۴۴}، ۲۰۰۹) این یک روش همکاریانه یادگیری است که بر اساس ایجاد ارتباطات چند طرفه در آن، ممکن است دانش به صورت اجتماعی ساخته شود.

یادگیری الکترونیکی ۳

محققان آموزشی در حال حاضر کاملاً آزادانه از اصطلاح یادگیری الکترونیکی ۳ در وبلاگ‌ها و بحث‌های مختلف انجمن‌ها استفاده می‌کنند (والترز^{۴۵}، ۲۰۱۰؛ موور^{۴۶}، ۲۰۱۰ و ویلر، ۲۰۰۹). ظهور رایانش ابری و دسترس‌پذیری فناوری‌های جدید مانند فیلترینگ هوشمند مشترک، ظرفیت ذخیره‌سازی داده‌های قابل اطمینان و افزایش یافته، وضوح صفحه نمایش بالاتر، دستگاه‌های چند حرکتی و رابط کاربری تماسی سه بعدی، ما را به نسل بعدی یادگیری الکترونیکی هدایت می‌کند. یکی از قابلیت‌های بزرگ نسل سوم یادگیری الکترونیکی، ایجاد دسترسی‌های موجود در همه جا به منابع یادگیری با استفاده از دستگاه‌های قابل حمل برای ایجاد دسترسی‌های مجازی به هر چیز، در هر زمان و هر مکانی خواهد بود (بیرد^{۴۷}، ۲۰۰۷ و ویلر، ۲۰۰۹). فناوری،

استفاده از هوش مصنوعی و داده‌کاوی را برای ساختن سیستم‌های یادگیری الکترونیکی ۳ که ظرفیتی برای تغییر و ترتیب کلان‌داده دارند، به عموم مردم پیشنهاد می‌دهد، و به نوبه خود به فراگیر یک مفهوم بهتر و عمیقتر از پردازش یادگیری را ارائه می‌کند (روبنس و همکاران، ۲۰۱۱). اگرچه محققان آموزشی بر این باورند که مفهوم اساسی "هرزمان، هر مکان و هر شخص" به وسیله "در هر صورت" پشتیبانی می‌شود، که به کمک کلمات سه بعدی مجازی مانند زندگی دوم و آواتارهای شخصی ارائه می‌گردد (بیرد، ۲۰۰۷ و ریگو، ۲۰۱۰). با وجود فناوری‌های وب ۲ ایجاد شده و حرکت به سمت فناوری وب ۳، انجمن‌های تحقیقاتی درباره محیط‌های یادگیری شخصی این گونه صحبت می‌کنند. "شخصی-سازی" به عنوان رویکردی کلیدی برای راه‌اندازی اطلاعات انبوه در جامعه دانش‌بنیان امروزی به نظر می‌رسد (ابنر و همکاران، ۲۰۱۱).

اگرچه سیستم‌های یادگیری الکترونیکی ۳ به صورت تجاری مرسوم نیستند، اما محققان راه‌حلی را به صورت اثبات مفهوم یا نمونه‌های اولیه کار پیشنهاد می‌دهند. یکی از اولین سرویس‌های برخط برای استفاده وب معنایی به صورت خودکار و هوشمندانه، سازماندهی اطلاعات مربوط به منافع خاص کاربران Twine است (اسپیواکس^{۴۸}، ۲۰۱۰). مثال دیگر از یک سیستم واقعی یادگیری الکترونیکی ۳، یک سیستم اطلاعاتی یادگیری الکترونیکی دارای نیازمندی‌های یادگیری سازگار با فلسفه وب ۳ به نام AHKME^{۴۹} است، (ریگو، ۲۰۱۱).

ارتباط میان سیر تکاملی وب و سیر تکاملی یادگیری

الکترونیکی

در شرح نسل‌های وب ۲ و نسل‌های یادگیری الکترونیک می‌توان گفت که اگر وب ۱ فقط خواندنی است و وب ۲

⁴⁸ Spivack's

⁴⁹ Adaptive Hypermedia Knowledge Management E-learning Platform)

⁴³ Stephen Downes

⁴⁴ Richardson

⁴⁵ Walters

⁴⁶ Moore

⁴⁷ Baird



خواندنی/نوشتنی است، وب ۳ به وب خواندنی/نوشتنی و مشارکتی معروف است. یادگیری الکترونیکی، دسترسی به اطلاعات را برای یادگیرندگان فراهم می‌کند. در صورتی که یادگیری الکترونیکی ۲، علاوه بر قابلیت‌های یادگیری الکترونیک، قابلیت‌های تعاملی و تألیف دوره را نیز برای یادگیرندگان به همراه دارد. علاوه بر این، یادگیری الکترونیک ۳، با استفاده از قابلیت‌های فناوری وب ۳، مشارکت و همکاری درسی را بهبود بخشیده، محیط‌های یادگیری مجازی سه‌بعدی را ایجاد کرده که در آن یادگیرندگان در هر زمان و مکانی از تجربیات یادگیری هر شخص دیگری استفاده می‌کنند. این محیط‌ها، قابلیت‌های معنایی را برای تجزیه و تحلیل پایگاه داده‌های جهانی به کار گرفته است. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در آینده، بر اساس شیوه یادگیری الکترونیکی ۳، تمامی قابلیت‌های بهبود یافته نسل‌های پیشین یادگیری به کمک فناوری‌های وب ۳ فراهم خواهد شد.

ابنر (۲۰۰۷)، در حالی که تلاش می‌کرد تا به این سؤال که آیا یادگیری الکترونیکی ۲ متشکل از یادگیری الکترونیک و فناوری‌های وب ۲ است پاسخ دهد، ثابت کرد که فاکتور انسانی بسیار مهم است. به طوری که کاربران هم به سمت پذیرش و آمادگی فناوری جدید سوق می‌یابند. ابنر تساوی فرمول ((فاکتور انسانی، وب ۲، یادگیری الکترونیک) = f = یادگیری الکترونیکی ۲) را بازبینی کرد. طبق بیانات این مقاله و فرمول بیان شده، می‌توان گفت که با پذیرش نقش فناوری‌های وب ۳ در آموزش الکترونیکی ۳، با اینکه فاکتور انسانی نقش بسیاری را ایفا خواهد کرد ولی آیتم مهمی نیست. زیرا تحول "بومیان دیجیتال"^{۵۰} بسیار سریع‌تر از رشد نسل‌های جدید یادگیری و "مهاجران دیجیتال"^{۵۱} رخ می‌دهد.

⁵⁰ digital natives

⁵¹ digital immigrants

جدول ۱: ارتباط میان نسل‌های وب و یادگیری الکترونیکی (رگو، ۲۰۱۱)

یادگیری الکترونیکی		وب		نسل
فناوری	مفهوم	فناوری	مفهوم	
فناوری مبتنی بر رایانه (CBT)، سیستم مدیریت یادگیری (LMS)، کتاب‌های الکترونیک، محیط‌های یادگیری مجازی (VLEs)	مدیریت محتوا، فعالیت‌های یک‌سویه	HTML, HTTP, URL	فقط خواندنی و یا فقط نوشتنی، امنیت، اسناد مبتنی بر وب	۱
سیستم مدیریت محتوای یادگیری (LCMS)، شبکه‌های اجتماعی، کنفرانس‌های ویدئویی، ماشاپ‌ها (Mashups) و محیط‌های یادگیری مجازی (VLEs)		فناوری‌های وب پویا، AJAX, ASP، پادکست‌ها (podcasts) و سرویس شبکه‌های اجتماعی	خواندنی / نوشتنی، وب اجتماعی	۲
محیط‌های یادگیری شخصی (PLEs)، وب معنایی اجتماعی، جهان دوم (second life) و آواتورهای شخصی		RDF, XML, OWL, 3D, second life	خواندنی / نوشتنی / درخواست / همکاری و مشارکت، کلان داده، داده‌های مرتبط	۳

به خصوص زمانی که ما در دنیایی از ارتباطات فراگیر محیطی دستگاه‌های موبایل قرار گرفته‌ایم و جایی که عوامل هوشمند و ابزارهای فیلترینگ پیشنهادهايمان را اجرایی می‌کنند. با مروری بر ادبیات و نظریه‌های یادگیری، این مقاله جهت پاسخ به این سؤال تلاش می‌کند.

نظریه یادگیری به چارچوبی اشاره دارد که به ما در تفکر درباره چگونگی و چرایی تغییرات اتفاق افتاده (در یادگیری) کمک می‌کند (اسمیت^{۵۴}، ۱۹۹۹). مروری بر ادبیات نشان می‌دهد که رویکردها و جهت‌گیری‌های متفاوتی در تشریح چگونگی فرایندهای یادگیری وجود دارند. برای مثال (رفتارگرایانه، شناختی، انسانی، اجتماعی / موقعیتی و رویکردهای ارتباطی به یادگیری). به‌طور کلی، در ادبیات آموزش به چهار نظریه یادگیری به نام‌های رفتارگرایی، شناختی، ساختارگرایی و همبستگی (ارتباطی) اشاره شده است.

آیا به یک نظریه یادگیری برای فناوری وب ۳ نیازمندیم؟

اطلاعات در حال گسترش است و به یک قانون برای بومیان دیجیتال تبدیل شده است (آبلینگر و آبلینگر^{۵۲}، ۲۰۰۵). یک سؤال متعارف برای پرسش وجود دارد که آیا پیشرفت فناوری در رفتار یادگیری نیز تغییر ایجاد خواهد کرد و یا آیا برای بومیان دیجیتال به یک نظریه جدید یادگیری نیاز داریم؟ به‌تازگی، محققان آموزشی درباره اینکه نظریه ارتباط‌گرایی به‌عنوان یک نظریه برای پوشش نیازهای عصر دیجیتال مطرح است بحث و گفت‌وگو کرده‌اند. لازم به ذکر است که نظریه ارتباط‌گرایی همان فناوری وب ۲ است (میشل، ۲۰۰۹ و ویلر، ۲۰۰۹). رویکرد ارتباط‌گرایی جورج زیمنس^{۵۳} به یادگیری در عصر دیجیتال، ممکن است درباره معنای یادگیری، جایگزین نیازهای ما در مفهوم‌سازی مجدد تمامی ایده‌ها شود.

⁵² Oblinger & Oblinger

⁵³ George Siemens

⁵⁴ Smith



در رفتارگرایی، دانش به عنوان یک واقعیت که می‌تواند از معلم به دانشجو منتقل شود، قابل درک است (مرتبط با مفهوم یادگیری الکترونیکی).

در نظریه شناختی، مغز (به جعبه سیاه تشبیه شده است) یادگیرنده آماده شده و به‌عنوان پردازشگر اطلاعات عمل می‌کند. در صورتی که در ساختارگرایی به یادگیرنده پیشنهاد می‌شود تا با استفاده از تجربیات خود خلق دانش نماید و اما نظریه ارتباط‌گرایی که نظریه عصر دیجیتال است بر اساس گفته زیمنس (۲۰۰۴)، یک موفقیت در رفتارگرایی، شناختی و ساختارگرایی است. این نظریه‌های یادگیری به‌طور خلاصه در جدول ۲ از سه جنبه فرایندهای یادگیری، محل یادگیری و اهداف آموزشی توضیح داده شده است. جدول ۲ ابتدا توسط اشورت^{۵۵} و همکاران (۲۰۰۴) اقتباس شده و سپس با اضافه شدن ستون نظریه ارتباط‌گرایی توسط زیمنس (۲۰۰۴) تکمیل شده است.

⁵⁵ Ashworth

جدول ۲: خلاصه‌ای از نظریه‌های یادگیری (اقتباس شده توسط اشورت و همکاران ۲۰۰۴، تکمیل شده توسط زیمنس ۲۰۰۴)

نظریه‌های یادگیری				
نگاه / دیدگاه	رفتارگرایی	شناختی	ساختارگرایی	ارتباط گرایی
نظریه‌های یادگیری	اسکینر (Skinner)، پاولو (Pavlov)	برونر (Bruner)، کهلر (Kohler)، پیگست (Piaget)	باندورا (Bandura)، ویگوتسکی (Vgotsky)	زیمنس (Siemens)، داونس (Downes)
فرایندهای یادگیری	تغییر در رفتار	فرایندهای داخلی ذهن	ساخت معانی به کمک تجربیات	ارتباط با مجموعه‌ای از اطلاعات تخصصی شده
محل یادگیری	محرک در محیط خارجی	ساختار بندی شناختی درونی	ساختار واقعی درونی هر فرد	متصور شدن اطلاعات در خارج از دانش ابتدایی فرد
اهداف آموزشی	فراهم کردن تغییرات رفتاری در جهت مورد نظر	توسعه ظرفیت و مهارت‌ها برای یادگیری بهتر	ساخت دانش	توانایی ترکیب و تشخیص ارتباطات

نظریه ارتباط گرایی، به کمک ایده‌هایی از مدل‌های زیستی مغز به شبکه‌های عصبی در یادگیری ماشین، به کار گرفته شده و براساس اصول اساسی زیر آغاز می‌شود:

- یادگیری و دانش درباره انواع مختلفی از نقطه نظرات اجرایی است.
- یادگیری، فرایند ایجاد ارتباط میان گره‌های تخصصی از منابع اطلاعاتی است.
- یادگیری ممکن است که کاربردهای غیرانسانی داشته باشد.
- ظرفیت دانستن، بیشتر از آنچه که در حال حاضر وجود دارد، خواهد شد.
- پایداری و رشد ارتباطات به جهت یادگیری مستمر و آسان، مورد نیاز است.
- توانایی برقراری ارتباط میان ایده‌ها و مفاهیم و در حوزه‌های مختلف، یک مرکز اصلی مهارتی است.
- نرخ (میزان دقت، میزان به روز بودن دانش) یکی از مهمترین اهداف فعالیت‌های یادگیری ارتباط گرا است.

این مقاله، در این خصوص که آیا ارتباط گرایی، نظریه است یا پدیده بحث و مخالفتی ندارد و هیچ‌گونه تلاشی برای مقابله با بعضی از انتقادات مطرح شده درباره آن‌ها نمی‌کند. آزموندن اصول مهم نظریه ارتباط گرایی یادگیری ارائه شده توسط زیمنس (۲۰۰۴) و نگاه به فناوری‌های جدیدی که به‌عنوان نتایج پیشرفت فناوری‌های وب معرفی خواهند شد و هم‌چنین مقایسه و تعیین اینکه امکان حمایت کدام تغییر فناوری توسط اصول نظریه ارتباط گرایی در یادگیری وجود دارد، رویکرد ساده در نظر گرفته شده در این مقاله است. این بحث در جدول شماره ۳ نمایش داده شده است. بر اساس ارتباطات جدول ۳، این مقاله، نگاه مثبتی به حمایت فناوری‌هایی که بخشی از یادگیری الکترونیکی ۳ را تشکیل می‌دهند، توسط اصول نظریه ارتباط گرایی در یادگیری دارد. بنابراین فراخوانی یک نظریه یادگیری جدید برای یادگیری الکترونیک ۳ به احتمال زیاد قابل توجیه نیست.



جدول ۳: فناوری های وب ۳ حمایت شده توسط اصول نظریه ارتباط‌گرایی در یادگیری

اصول اساسی ارتباط‌گرایی	فناوری های وب ۳ به کارگرفته شده در یادگیری الکترونیکی ۳
یادگیری و دانش درباره انواع مختلفی از نقطه نظرات اجرایی است.	شبکه‌های معنایی اجتماعی، بازبودن و قابلیت همکاری متقابل
یادگیری، فرایند ایجاد ارتباط میان گره‌های تخصصی از منابع اطلاعاتی است. به روز بودن دانش بسیار مهم است.	کلان داده یا مخزن داده جهانی، داده‌های مرتبط، رایانش ابری، فناوری دستگاه موبایل هوشمند توسعه یافته
یادگیری ممکن است که کاربردهای غیرانسانی داشته باشد	یادگیری ماشین، هوش مصنوعی، آواتورهای شخصی، تعامل و تجسم در فضاهای سه بعدی
ظرفیت دانستن، بیشتر از آنچه که در حال حاضر وجود دارد، خواهد شد.	وب معنایی، کنترل اطلاعات
توانایی برقراری ارتباط میان ایده ها و مفاهیم و در حوزه‌های مختلف، یک مرکز اصلی مهارتی است.	وب معنایی، فیلترینگ هوشمند همکاری
پایداری و رشد ارتباطات به جهت یادگیری مستمر و آسان، مورد نیاز است.	وب معنایی، فیلترینگ هوشمند همکاری

مسائل و چالش‌های مرتبط با یادگیری الکترونیکی ۳

ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که ممکن است مسائل و چالش‌های متفاوتی درباره رواج و پذیرش فناوری‌های یادگیری الکترونیکی ۳ به وجود آید. به طور مثال، درباره ماشپ‌ها (نوعی نرم‌افزار اجتماعی) که موجب برقراری ارتباط در فضای رسانه‌ای می‌شود، ریسک بزرگ امنیتی داده‌ها منجر به ایجاد اختلافات در قوانین خصوصی از یک کشور به کشور دیگری خواهد شد. بنابراین، ممکن است که ریسک‌های امنیتی منجر به ایجاد کمبود مصونیت و یا بررسی‌هایی از جانب سروورها شود (ویپل^{۵۶} و ابنر، ۲۰۰۸). دغدغه محققان این است که معضلات اخلاقی مرتبط با طبیعت وب معنایی، گستردگی، ابهامات، عدم اطمینان و تناقضات افزایش یافته و موجب کاهش کنترل و امنیت شود (الوز^{۵۷} و همکاران، ۲۰۱۱ و الخطیب^{۵۸} و همکاران، ۲۰۱۰).

⁵⁶ Weippl

⁵⁷ Alves

⁵⁸ Alkhateeb



مشابه دیگر برنامه‌های کاربردی مبتنی بر وب، چالش‌هایی درباره سطح دسترسی به محتوای وب برای عموم مردم با نیازهای متفاوت وجود خواهد داشت. در این باره، تصورات بسیاری در خصوص وب گسترده جهانی وب وجود دارد (WAI، ۲۰۰۹) ولیکن بازهم نیازمند تامل بیشتری است. بسیاری از محققان، نگران استفاده از فناوری‌های پیشرفته هستند. "متأسفانه هنوز معلمانی هستند که با معنای وب ۱ به کارگرفته شده توسط دانش‌آموزان مقابله می‌کنند.

بنابراین سوالات یا دغدغه‌هایی در این موارد وجود دارد: آیا دانش‌آموزان برای یادگیری خودمختار آماده هستند؟ آیا معلمان، تمایل به استفاده از فناوری دارند؟ (ویلر، ۲۰۰۹) "

همان‌طور که در بخش قبلی بیان گردید، فاکتور انسانی به‌عنوان یک متغیر در فرمول تساوی تعریف شد و تاثیر آن تا زمانی که کاربران به استفاده از فناوری کاملاً مانوس هستند، در حال کاهش است. کمبود استاندارد از دیگر دغدغه‌هاست که با افزایش داده و محتوای میان سیستم‌ها مطرح می‌شود. استانداردهای با رشد نسل‌های آینده وب ایجاد خواهند شد. برای مثال، استاندارد SCORM⁵⁹، کمیته استانداردهای فناوری یادگیری IEEE، پروژه سیستم مدیریت آموزشی (IMS) و غیره. رشد استانداردهای فناوری آموزشی به یک موضوع بسیار مهم تبدیل شده است. برای مثال کنسرسیوم یادگیری جهانی IMS (IMS، ۲۰۱۱)، IEEE (IEEELOM، 2۰۰2)، Dublin Core (DC، ۲۰۱۰) که اساساً در جهت استانداردسازی فناوری‌های آموزشی برای برنامه‌های یادگیری الکترونیکی مانند متادیتا، مخازن دیجیتالی و ... به‌کار می‌روند.

نتیجه‌گیری

در راستای سرعت ایجاد نوآوری‌های بی‌سابقه در فناوری، حوزه آموزش تکامل یافته است. استفاده از فناوری در آموزش، تاثیر معناداری را بر یادگیری و

یاددهی داشته است. هم‌چنین سیستم‌های یادگیری الکترونیکی، همراه با تحول وب و فناوری‌های جدید، تکامل یافته و توانایی بکارگیری نظریه‌های یادگیری و آموزش را در اجرای یادگیری الکترونیکی خواهد داشت. این مقاله، به مباحثی همچون به‌کارگیری فناوری‌های وب ۳ در یادگیری الکترونیکی ۳، لزوم ایجاد یک نظریه یادگیری جدید برای استفاده از وب ۳ در فناوری‌های آموزشی و بیان مسائل و چالش‌های اساسی در ارتباط با ظهور یادگیری الکترونیکی ۳ می‌پردازد. تحول یادگیری الکترونیکی (یادگیری الکترونیکی ۱، یادگیری الکترونیکی ۲ و یادگیری الکترونیکی ۳) با سه نسل وب (وب ۱، وب ۲ و وب ۳) در ارتباط است. وب ۲ و فناوری‌های همراه آن، توسط کاربران ایجاد و پذیرفته خواهد شد و شیوع این فناوری‌ها در یادگیری الکترونیکی متداول است. این مقاله، نگاه مثبتی به تحقیقات گذشته درباره فناوری‌های وب ۳ دارد و حرکت به سمت سلسله مراتب یادگیری الکترونیکی را توسعه خواهد داد. به هر حال، به نظر می‌رسد که نیاز به فراخوانی یک نظریه یادگیری جدید به‌عنوان نظریه ارتباط‌گرایی باشد. بنابراین با ظهور هر نوع از فناوری و پذیرش آن، هم‌چنین استفاده از وب ۳ و یادگیری الکترونیکی ۳، چالش‌های اخلاقی، اجتماعی، قانونی و فناورانه‌ای را به همراه خواهد داشت. لذا تساوی موجود در عنوان مقاله را می‌توان به صورت (سایر عوامل و چالش‌ها، وب ۲، یادگیری الکترونیکی ۲) = f یادگیری الکترونیکی ۳ تغییر داد (در اینجا منظور از f همان تابع است). فناوری‌های پیشرفته، نقش موثری را در توسعه و تحول یادگیری الکترونیکی ایفا خواهند کرد. با این حال، در ایجاد ارتباطات مبتنی بر دانش نیز نقش بیشتری را خواهند داشت. پس فناوری، صرفاً ابزاری قدرتمند در آموزش نیست بلکه یک محرک تغییر است.

⁵⁹ sharable course object reference model

منابع :

- engineresults- why-they-mean-more-work-for-seo-copywriters/ on March 2012.
- Garrison, D. R. and Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice*. London: Routledge/Falmer.
- IMS. (2011). *IMS Specification*. IMS Global Learning Consortium, Retrieved from <http://www.imsglobal.org/cc/index.html> in March 2012.
- Meichel Blog. Meichel, F., (2009). *Qu'est-ce que la cognition - points de repères en sciences cognitives* Qu'est-ce que la cognition - points de repères en sciences cognitives. Retrieved March 20, 21012 from <http://florencemeichel.blogspot.com/2009/05/quest-ce-que-la-cognition-points-de.html>. (English translation found at Wheeler, 2009b)
- Moore, D. (2010) *Web 2.0*. Darcy Moore's Blog. Retrieved March 21, 2012 from <http://darcymoore.net/>
- Morville, P. (2005). *Ambient Findability*: O'Reilly Media.
- O'Reilly, T. (2004). *What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software*. Retrieved from <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html> in March 2012.
- Oblinger, D. D., & Oblinger, J. L. (2005). *Educating the Net Generation*. Educause. Retrieved from <http://www.educause.edu/educatingthenetgen> in March 2012.
- Oblinger, J. L. (2005). *Is it age for IT: First steps Towards Understanding the Net Generation*. *Educating the Net Generation*, 2.1-1.5. Retrieved from <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101b.pdf> in March 2012.
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, Digital Immigrants*, *On the Horizon*, 9(5), p. 1-6.
- RDF, (2004). *Resource Framework Description W3c Semantic Web*. Retrieved from <http://www.w3.org/RDF> in March 2012.
- Rego, H. Moreira, T., Morales, E. and Garcia. F. J. (2010). *Metadata and Knowledge Management driven Web-based Learning Information System towards Web/e-Learning 3.0*. *Int. Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 5(2):36–44.
- Richardson, W. (2009) "Blogs, Wikis, Podcasts and other Powerful Web Tools for the Classrooms" Cornwin Press California.
- Romiszowski, A. (2004). *How's the e-learning baby? Factors leading to success or failure of an educational technology innovation*, *Educational Technology*, 44(1).
- Rubens, N., Kaplan, D., and Okamoto, T. (2011). *E-Learning 3.0: anyone, anywhere, anytime, and AI*. In *International Workshop on Social and Personal Computing for Web-Supported Learning Communities (SPeL 2011)*.
- Alkhateeb, F., AlMaghayreh, E., Aljawarneh, S., Muhsin, Z and A. Nsour. *E-learning Tools and Technologies in Education: A Perspective*. E-learning, 2010.
- Alves da Silva, N., Morais da Costa, G., Prior, M. and Rogerson, (2011). *The Evolution of E-learning Management Systems: An Ethical Approach*. *International Journal of Cyber Ethics in Education (IJCEE)*, 1(3):12–24.
- Ashworth, F., Brennan, G., Egan, K., Hamilton, R. and Saenz, O (2004). *Learning Theories and Higher Education*. Level3, Issue 2. Retrieved from <http://arrow.dit.ie/cgi/> on March 01, 2012.
- Baird, D. (2007). *Learning 3.0: Mobile, Mobile, Mobile Barking Robot*. Retrieved March 21, 2012 from http://www.debaird.net/blendededunet/2007/02/learning_30_mob.html
- Berners-Lee, T. (1995). *Past, Present and Future*, *IEEE Computer*, 29 (10), 69-77.
- Berners-Lee, T., Hendler, J., and Lassila, O. (2001). *The Semantic Web*, *Scientific American*, 284(5), 34-43.
- Berners-Lee Video. Berners-Lee, T. (2008). *The Semantic Web of Data*. Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=HeUrEh-nqtU> on March 27, 2012
- Cho, A. (2008). *What is Web 3.0? Suite101*. Retrieved from <http://www.suite101.com/internet> on March 20, 2012.
- DC. (2010). *Dublin Core Metadat Initiative*. Retrieved from <http://dublincore.org> on March 26, 2012.
- DiNucci, D. (1999). *Fragmented Future*. *Print* 53 (4): 32. Retrieved from http://darcy.com/fragmented_future.pdf on March 26, 2012.
- Downes, S. (2005). *E-Learning 2.0*. *ACM, eLearn Magazine*, October 2005(10).
- Ebner, M. (2007). *E-learning 2.0 = e-learning 1.0 + web 2.0? In The Second International Conference on Availability, Reliability and Security, 2007. ARES 2007, held in Vienna, Austria. pp 1235 – 1239*.
- Ebner, M., Schön, S., Taraghi, B., Drachsler, H., & Tsang, P. (2011). *First steps towards an integration of a Personal Learning Environment at university level*. In R. Kwan et al. (Eds.), *ICT 2011, CCIS 177* (pp.22–36), Springer-Verlag Berlin.
- Fischetti, M. (2010). *The web turns 20. Linked data gives people power*. *Scientific American*. Retrieved from <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=berners-lee-linked-data> on March 22, 2012.
- Forrester Research, (2006). *Search engine usage report*, Retrieved <http://www.seowritingjobs.com/organic-search->



- Semweb. (2011). Semantic Web Tutorial. W3Schools, Retrieved from <http://www.w3schools.com/semweb/default.asp> in March 2012.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. Retrieved from <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. On March 26, 2012.
- Smith, M. K. (1999). Learning theory. The encyclopedia of informal education. Retrieved from www.infed.org/biblio/blearn.htm in March 2012.
- Spivack, N. (2007). Nova Spivak Blog. Retrieved from http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/radar_networks/ in March 2012.
- Spivack, N. (2010). Twine. Retrieved from <http://www.novaspivack.com/?s=Twine> On March 22, 2012.
- Tapscott, D. (1997). Growing up digital: The Rise of the Net Generation. New York: McGraw-Hill.
- W3CSW. (2009). Semantic Web Activity W3C. Retrieved March 22, 2012 from <http://www.w3.org/2001/sw/>
- WAI, (2009). Web Accessibility initiatives. Retrieved March 22, 2012 from <http://www.w3.org/WAI/>.
- Waters, S. (2010). Sue Waters Blog, Retrieved March 21, 2012 from <http://suewaters.com/>
- Weippl, E. and Ebner, M. (2008). Security Privacy Challenges in E-Learning 2.0. In C. Bonk et al. (Eds.), Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008 (pp. 4001-4007). Chesapeake, VA: AACE.
- Wheeler Blog. Wheeler, S. (2009b). Learning with e's. Retrieved March 20, 2012 from <http://stevewheeler.blogspot.com/2009/05/connectivism-dead.html#!/2009/05/connectivism-dead.html>
- Wheeler, S. (2009a). E-Learning 3.0, learning with e's. Retrieved March 21, 2012 from <http://stevewheeler.blogspot.com/2009/04/learning-30.html#!/2009/04/learning-30.html>
- Wheeler, S. (2011). E-Learning 3.0: Learning through the eXtended. Smart Web. Steve Wheeler. University of Plymouth. Keynote Speech for National IT Training Conference, Dublin, Ireland. Retrieved March 12, 2012 from http://ittrainingconference.files.wordpress.com/2011/04/itc_stevewheeler_smartweb.pdf

آینده آموزش مجازی

در این کتاب بر موضوع مهم آینده شیوه‌های آموزشی و فرایندهای یادگیری بر بستر فضای مجازی و استفاده از ابزارهای وب ۲ که در حوزه کاربردی آموزش با عنوان رسانه‌های آموزشی مطرح شده‌اند، توجه شده است. در راستای ارتقای دانش این حوزه، مجموعه‌ای از مقالات چاپ شده در پایگاه‌های معتبر نشریات علمی و نمایه شده در مجلات بین‌المللی (ترجیحا ۲۰۱۲ به بعد) که حاوی مطالب علمی ارزنده و یافته‌های پژوهشی درخور توجهی در حوزه آینده آموزش و یادگیری و نقش رسانه‌های آموزش محور بوده اند، توسط تعدادی از اساتید، دانشجویان، پژوهشگران و محققان حوزه رسانه و ارتباطات که به زبان انگلیسی آشنایی داشته اند ترجمه شده است و در قالب کتابی از مجموعه مقالات حاضر تهیه و جمع‌آوری گردیده است. لذا مقالاتی انتخاب شده که حاصل طرح‌های تحقیقاتی و پروژه‌های مطالعاتی بوده و وجوه مشابهی با مسائل و دغدغه‌های رایج در دانشگاه‌های مجازی دارند. از این‌رو، مطالعه مقالات مندرج در این کتاب، هم دامنه دانش مخاطب را گسترش می‌دهد و هم پرسش‌های جدیدی را در خصوص نسل آینده آموزش پیشرو می‌نهد.



آینده آموزش مجازی

ترجمه و گردآوری: دکتر مریم حق‌شناس



ارتقاء شیوه آموزش الکترونیکی با استفاده از فناوری اینترنت اشیا^{۶۰}

مؤلفین: فاطمه ترابی کنجین^۲، مریم حق شناس^۳

چکیده

اینترنت اشیا مفهومی جدید در فناوری اطلاعات و ارتباطات است و به شبکه‌ای اطلاق شده که در آن تمامی اشیا در بستر اینترنت یا اینترانت به هم متصل هستند. در این فناوری، تمامی اشیا به حسگرها، ریزپردازنده‌ها و واسط‌های ارتباطی مجهز هستند و هدف از این ارتباط به اشتراک گذاشتن اطلاعات میان اشیا در هر زمان و در هر مکان است. این فناوری به طور گسترده در توسعه ساختمان‌های هوشمند، شهر هوشمند و مراکز آموزشی هوشمند نظیر آموزش الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به کارگیری فناوری اینترنت اشیا در آموزش الکترونیکی با تسهیل دسترسی به محتویات آموزشی، یادگیری را در هر زمان و در هر مکان برای تمامی دانشجویان فراهم ساخته و منجر به مقرون به صرفه بودن آموزش و افزایش رضایت‌مندی در دانشجویان و بهبود سیستم آموزش الکترونیکی می‌شود. در این مقاله قصد داریم تا با معرفی فناوری اینترنت اشیا در آموزش الکترونیکی، رویکردی نوین در دسترسی به محتویات آموزشی ارائه دهیم. نتایج حاصله بیانگر آن است که به کمک قابلیت شناسایی از طریق امواج رادیویی و شبکه‌های حسگر بی‌سیم با تعیین موقعیت مکانی دانشجو، دسترسی به محتویات آموزشی از طریق ابزارهای موبایل برای دانشجویان در هر مکان و در هر زمان بدون نیاز به حضور در مکان ثابت مهیا خواهد گردید.

کلمات کلیدی:

اینترنت اشیا، آموزش الکترونیکی، امواج رادیویی، اشیا آموزشی.



آموزش مجازی



^۲ کارشناس ارشد مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران مرکز
^۳ دکترای مدیریت رسانه دانشگاه تهران

^{۶۰} این مقاله در مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی فرصت‌ها و پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، سال ۱۳۹۶.

مقدمه

چهره به چهره میان اساتید آموزشی و دانشجویان انجام می‌گرفت. روند رو به رشد به‌کارگیری رایانه‌های شخصی و دسترسی به شبکه جهانی اینترنت، منجر به شکل‌گیری آموزش از راه دور^{۷۰} بر بستر سیستم‌های مدیریت یادگیری^{۷۱} شده است. ارائه محتویات آموزشی در این شیوه آموزشی، در قالب چندرسانه‌ای صورت می‌گیرد و از طریق نرم‌افزارهای مدیریت یادگیری به دانشجویان ارائه می‌شود. فناوری جدید، امکان سفارشی‌سازی دوره‌های آموزشی را برحسب نیازهای دانشجویان فراهم می‌آورد [۲]. بر این اساس توسعه آموزش الکترونیکی نیازمند نظارت و کنترل مداوم است و برقراری تعامل و مشارکت عمده دانشجویان در این شیوه آموزشی، نیازمند ایجاد مکانیزمی یکپارچه از اشیاء وابسته به هم در پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی است [۱۴]. همچنین با توجه به تغییرات سریع در فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانشجویان متمایل به شیوه‌های آموزشی مستقل از حضور در موقعیت زمانی و مکانی خاص هستند. هدف از این مقاله ارائه رویکردی نوین در دسترسی به محتویات آموزش الکترونیکی در هر مکان و هر زمان بر اساس فناوری اینترنت اشیاء است. بی‌شک بهره‌گیری از این قابلیت در آموزش الکترونیکی، طراحان آموزشی و اساتید را در رسیدن به رویکرد آموزشی توسعه‌یافته بر مبنای فنون جدید یاری می‌بخشد [۱۸].

ادبیات پژوهش

فناوری اینترنت اشیاء، فناوری برقراری ارتباطات داخلی میان اشیاء در جهان واقعی محسوب می‌شود. هریک از اشیاء دارای شناسه منحصر به فردی هستند که از طریق آن قادر به اتصال به شبکه‌ای از اشیاء می‌باشند. شناسایی اشیاء، از طریق سیستم‌های امواج رادیویی و رمزینۀ پاسخ سریع^{۷۲} صورت می‌گیرد. یک شی در محیط شبکه با قابلیت‌های حافظه و پردازش، به صورت فعال^{۷۳} با دیگر اشیاء و افراد در سطوح مختلف ارتباط برقرار می‌کند. بسیاری از ابزارهای دستی مجهز به حسگرها و GPS بوده و قادر به برقراری اتصال به شبکه اینترنت براساس فناوری‌های IEEE 802.11 ، GPRS/

اینترنت اشیاء پارادایمی نوین در ارتباطات محسوب می‌شود که در آن تمامی اشیاء در هر مکان با بهره‌گیری از میکروکنترلرها، فرستنده و گیرنده ارتباطات دیجیتال و پشته پروتکل با هم یکپارچه می‌شوند [۱۵]. این مفهوم نخستین بار در سال ۱۹۹۹ توسط کوین اشتون^{۶۱} ارائه شده است و در آن تمامی اشیاء نظیر افراد، حیوانات، گیاهان و حتی اشیای بی‌جان (ماشین‌ها) دارای هویت دیجیتالی هستند و مدیریت و سازماندهی آن‌ها از طریق رایانه‌ها امکان‌پذیر است [۵]. هدف اصلی طراحی این شبکه، به اشتراک‌گذاری اطلاعات موجود در هر شیء میان سایر اشیاء مرتبط به آن در هر زمان^{۶۲} و در هر مکانی^{۶۳} است. به منظور اطمینان از به اشتراک‌گذاری داده‌ها، به پردازش حجم بالایی از داده‌ها نیاز است. بدین منظور از هسته پردازشی قوی مانند ابر^{۶۴} در اینترنت اشیاء استفاده می‌شود [۱]. اینترنت اشیاء به عنوان فناوری مبتنی بر اینترنت، از انواع حسگرهای شناسایی اطلاعات تشکیل شده است و واسطه‌های ارتباطی در این فناوری RFID^{۶۵}، GPS^{۶۶}، GIS^{۶۷}، JIT^{۶۸} و EDI^{۶۹} می‌باشند. ترکیب شبکه حسگرها با رایانش ابری، اشتراک‌گذاری و تحلیل آنی داده‌های حسگرها را فراهم می‌آورد [۴]. این فناوری، انقلاب بعدی پس از انقلاب شبکه جهانی وب است و دارای پیشرفت‌های چشم‌گیری در حوزه بهداشت و درمان، خرده‌فروشی، تدارکات و مدیریت زنجیره تأمین، حمل و نقل، بیمه، خانه هوشمند، کشاورزی و آموزش است [۱۶]. کاهش هزینه‌های مصرفی و دسترسی نامحدود به اطلاعات، از مهمترین عوامل عمده در ظهور انقلاب اینترنت اشیاء محسوب می‌شود [۲۰].

با توجه به توسعه فناوری اطلاعات و ابزارهای آن، شاهد شکل‌گیری استراتژی‌ها در تغییر شیوه‌های آموزش می‌باشیم. در گذشته آموزش در کلاس‌های درس و بر اساس تعاملات

⁶¹ Kevin Ashton

⁶² Any Time

⁶³ Any Place

⁶⁴ Cloud

⁶⁵ Radio Frequency Identification

⁶⁶ Global Positioning Systems

⁶⁷ Geographic Information System

⁶⁸ Just In Time

⁶⁹ Electronic Data Interchange

⁷⁰ Distance Learning

⁷¹ Learning Management Systems =LMS

⁷² Quick Response Code

⁷³ Proactive

⁷⁴ General Packet Radio Service

شده در دسترسی به برنامه‌های کاربردی آموزش الکترونیکی نظیر آزمون‌های برخط است. معمول‌ترین و ساده‌ترین روش برای احراز هویت دانشجوی در سیستم آموزش الکترونیکی، استفاده از نام کاربری و گذر واژه است. در صورتی که دانشجو، نام کاربری و گذرواژه را به‌درستی وارد نماید مجوزهای لازم را در اختیار خواهد داشت. اما روش‌های احراز هویت تنها به گذر واژه و نام کاربری ختم نمی‌شوند و روش‌های امن‌تری نیز نظیر هویت‌شناسی براساس شناسه‌های هوشمند و مشخصه‌های زیست‌سنجی، امنیت بالایی را تضمین خواهد کرد و مانع از سوء استفاده‌های غیرمجاز خواهند شد، استفاده از ویژگی‌های زیست‌سنجی در ارتباط با اینترنت اشیا امنیت بالاتری را برقرار می‌نماید. در این مطالعه یک مکانیزم احراز هویت که ترکیبی از رویکرد تشخیص هویت و خصیصه‌های زیست‌سنجی (نظیر تشخیص چهره، امضاء و ...) است، ارائه گردیده است. این مکانیزم در تأمین امنیت برنامه‌های کاربردی آموزش الکترونیکی مؤثر واقع گشته است. در این مکانیزم ماژول توکن جهت تأیید هویت دانشجویان به کار گرفته می‌شود. این ماژول را می‌توان به محیط ابر منتقل نمود [8].

نجر و عمر⁷⁹ (۲۰۱۷)، در مقاله خود با عنوان اینترنت اشیا و نقش آن در بهبود عملکرد آموزش الکترونیکی بر اساس فناوری داده‌کاوی بیان کردند که آموزش الکترونیکی به طور گسترده در مراکز آموزشی مورد استفاده قرار گرفته است. بررسی کیفیت محتویات آموزشی و اثربخشی این روش در حوزه آموزش نیازمند تحقیقات بیشتر است. در این مطالعه فناوری اینترنت اشیا به منظور جمع‌آوری داده‌هایی که جهت تحلیل استفاده شده و از آن‌ها می‌توان به دانش مفید برای تصمیم‌گیری بهتر و مدیریت مناسب‌تر آموزش الکترونیکی دست یافت، ارائه می‌شود. هدف از این مطالعه ارائه سیستم جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای اینترنت اشیا و تحلیل آن‌ها جهت کسب اطلاعات ارزشمند است. اهداف اساسی این سیستم عبارت‌اند از:

- مشارکت در تحقیقات و فراهم‌سازی فرصت‌ها برای کاوش انواع فنون یادگیری و آموزش؛

UMTS⁷⁵ می‌باشند [6]. برخی پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه اینترنت اشیا و آموزش الکترونیکی به طور خلاصه مطرح می‌شوند:

گراماتوا و استویانو⁷⁶ (۲۰۱۵)، در مطالعه خود با عنوان یکپارچه‌سازی آزمون‌های الکترونیکی با اکوسیستم اینترنت اشیا اظهار داشتند که با توجه به نقش اینترنت در امکان‌پذیری دسترسی گسترده به انواع خدمات، سرویس‌ها و منابع، فرآیند یادگیری تحت تأثیر انقلاب فناوری است. ابعاد مهم در سیستم‌های آموزش الکترونیکی انعطاف‌پذیری، ارائه محتویات آموزشی و قابلیت استفاده مجدد از محتویات آموزشی است. ویژگی‌های مهم در طراحی محیط آموزش الکترونیکی، دستیابی به محیطی اطلاعاتی، اجتماعی است که در آن دو رویکرد فناوری و تعلیم و تربیت با هم یکپارچه شده‌اند. سیستم آزمون الکترونیکی امکان برگزاری آزمون‌های از راه دور را برای تمامی دانشجویان در آموزش الکترونیکی فراهم می‌کند. هدف از این مطالعه ارائه توابع و معماری کلی سیستم‌های آزمون الکترونیکی یکپارچه در فضای آموزش الکترونیکی است. همچنین آنها در این مطالعه به بررسی اینترنت اشیا پرداخته‌اند. یکپارچه‌سازی آزمون‌های الکترونیکی با اکوسیستم اینترنت اشیا شرح داده شده و امکان‌پذیری یکپارچه‌سازی آزمون‌های الکترونیکی در فناوری اینترنت اشیا مورد تحلیل و آزمایش قرار گرفته است. نتایج بیانگر آن است که یکپارچه‌سازی آزمون‌های الکترونیکی با اینترنت اشیا محیطی تشکیل شده از اجزای پیچیده است که اجزا در آن قادر هستند دانش و محتویات را میان هم مبادله کرده، رفتار را تحت تأثیر قرار داده و به شیوه‌ای مشارکتی دانش کاربران را به اشتراک درآورند [11].

کرنلیو⁷⁷ و همکاران (۲۰۱۵)، در مطالعه خود با عنوان اینترنت اشیا و تأثیر آن در فناوری زیست‌سنجی⁷⁸ و امنیت برنامه‌های کاربردی آموزش الکترونیکی بیان کردند که یکی از الزامات سیستم‌های آموزش الکترونیکی، احراز هویت دانشجویان این شیوه آموزشی است. قابلیت اعتماد، امنیت و احراز هویت دانشجویان، از مهم‌ترین و چالش برانگیزترین موضوعات مطرح

⁷⁵ Universal Mobile Telecommunication Service

⁷⁶ Gramatova, K and Stoyanov

⁷⁷ Corneliu, V and Iulian Mihailescu

⁷⁸ Biometric

⁷⁹ Njeru, A and Omar

- ارزیابی و اندازه‌گیری اثربخشی بستر بر خط بر یادگیری دانشجویان از ارائه محتویات آموزشی.

در این سیستم، مجموعه داده‌ها^{۸۰} با بهره‌گیری از حسگرها جمع‌آوری شده و این داده‌ها بر اساس زبان R به منظور ارائه گزارش‌ها و شبیه‌سازها تجزیه و تحلیل می‌شوند. حسگرها علاوه بر جمع‌آوری داده‌ها، ذخیره‌سازی و انتقال داده‌ها به بانک اطلاعاتی مرکزی را برعهده دارند. انواع داده‌های جمع‌آوری شده از طریق حسگرها، ضربان قلب^{۸۱}، سیگنال‌های مغز^{۸۲}، درجه حرارت، تعریق و حرکات چشم است. همچنین داده‌های مربوط به میزان فهم دانشجویان از محتویات سیستم آموزش الکترونیکی با بهره‌گیری از پرسشنامه‌ها جمع‌آوری شده است و بر اساس نرم‌افزار متن باز^{۸۳} ارتباط میان داده‌های جمع‌آوری شده از حسگرها و داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه‌ها تعیین شده و مدلی به صورت آزمایشی ارائه شده که مقیاس بالایی از داده‌ها را در برخواهد داشت، سپس این داده‌ها تحلیل شده و گزارش‌گیری می‌شوند. این مطالعه بیانگر آن است که اینترنت اشیا می‌تواند بستری برای احصاء، جمع‌آوری، نگهداری و انتقال داده‌ها به بانک اطلاعاتی مرکزی باشد و با تحلیل این داده‌ها می‌توان دانش مورد نیاز را در جهت مدیریت بهتر سیستم آموزش الکترونیکی نظیر روش‌های بهینه ارائه، کیفیت محتویات آموزشی، به‌کارگیری از اساتید خبره، نظریه تعلیم و تربیت و ساختارهای آموزشی مهیا سازد[۱۳].

معماری لایه‌ای اینترنت اشیا

اتحادیه بین‌المللی ارتباطات به عنوان یکی از مراجع جهانی در حوزه ارتباطات، به طراحی معماری لایه‌ای اینترنت اشیا پرداخته است. مطابق شکل ۲ این معماری شامل لایه کاربرد^{۸۴}، لایه پشتیبانی^{۸۵}، لایه شبکه^{۸۶} و لایه وسیله‌ها^{۸۷} است که با بهره‌گیری از قابلیت‌های مدیریتی و امنیتی و کاربردهای

⁸⁰ Datasets
⁸¹ Heart beat rate
⁸² Brain Signals
⁸³ Open Source Software= OSS
⁸⁴ Application Layer
⁸⁵ Service and application support layer
⁸⁶ Network Layer
⁸⁷ Device Layer

اینترنت اشیا، منجر به توسعه شهر هوشمند، آموزش هوشمند، حمل و نقل هوشمند، صنعت هوشمند، سلامت هوشمند و زندگی هوشمند می‌گردد[۴].



شکل ۲: مدل لایه‌ای معماری اینترنت اشیا (ورمسان و فرایس،

۲۰۱۴)[۱۶]

بر اساس این مدل، توضیح هر یک از لایه‌ها به شرح زیر است:

لایه کاربرد: این لایه مسئولیت فراهم‌سازی سرویس‌ها را با توجه به نیازهای کاربران بر عهده دارد. به عبارت دیگر ضرورت این لایه در اینترنت اشیا فراهم‌سازی خدمات و سرویس‌های هوشمند با کیفیت بالا متناسب با درخواست‌های کاربران است[۷].

لایه پشتیبان کاربرد و خدمات: این لایه مدیریت فرآیندهای تجاری اینترنت اشیا (مدلسازی فرآیندهای تجاری و اجرای فرآیندهای تجاری)، سازماندهی خدمات (ساخت خدمات) و نظارت بر خدمات اینترنت اشیا را برعهده دارد[۱۰].

لایه شبکه: این لایه امکانات شبکه‌ای مورد نیاز را فراهم ساخته و امکانات تعبیه شده در این لایه می‌بایست از حجم بالای داده‌هایی که در اینترنت اشیا توسط حسگرهای بی‌سیم و دستگاه‌های هوشمند تولید می‌شود، حمایت کند. همچنین لایه شبکه در اینترنت اشیا، شامل همگرایی شبکه ارتباطات و شبکه جهانی اینترنت، مدیریت مرکز شبکه، مرکز اطلاعات و

مرکز پردازش هوشمند و ... است. این لایه عهده‌دار انتقال و پردازش اطلاعات است [۱۹].

لایه وسیله‌ها: این لایه شامل اجزای سخت افزاری، حسگرها، برچسب‌های RFID و دیگر ابزارها است [۱۰].

عوامل تأثیرگذار بر اینترنت اشیا:

اینترنت اشیا شامل شش عامل کلیدی است. شکل ۳ بیانگر عوامل تأثیرگذار بر اینترنت اشیا است.



شکل ۳: عوامل تأثیرگذار بر اینترنت اشیا [۷]

شناسایی^{۸۸}: شناسایی عامل کلیدی در اینترنت اشیا محسوب می‌شود. کد محصولات الکترونیکی و کدهای فراگیر^{۸۹}، از روش‌های رایج شناسایی در اینترنت اشیا می‌باشند. هر شی علاوه بر داشتن شناسه منحصر به فرد که بیانگر نام آن شی است، دارای یک آدرس منحصر به فرد بر اساس شبکه ارتباطی است. در اینترنت اشیا به منظور آدرس‌دهی اشیا از روش‌های رایج IPV4 و IPV6 استفاده می‌شود [۷].

حسگرها: جمع‌آوری داده‌ها از اشیا درون یک شبکه و ارسال آن‌ها به انبار داده‌ها، پایگاه داده‌ها یا محیط مبتنی بر رایانش ابری، توسط حسگرها در اینترنت اشیا صورت می‌گیرد. داده‌های جمع‌آوری شده به منظور رفع نیازهای یک سرویس، جهت اقدامی خاص مورد تحلیل قرار می‌گیرند [۷].

ارتباطات^{۹۰}: ارتباطات در اینترنت اشیا به معنای اتصال اشیا ناهمگون با یکدیگر جهت ارائه سرویس‌های هوشمند تعریف شده است. پروتکل‌های ارتباطی مورد استفاده در اینترنت اشیا وای‌فای، بلوتوث، ZigBee و RFID است. RFID اولین فناوری ارتباطی مورد استفاده در ارتباطات ماشین با ماشین است که با داشتن یک تراشه به شناسایی اشیا می‌پردازد [۷].

محاسبات^{۹۱}: میکروکنترلرها، ریزپردازنده‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی، پردازش و محاسبات در اینترنت اشیا را برعهده دارند. Intel Galileo, Raspberry PI, WiSense, Cubieboard سخت‌افزارهای اینترنت اشیا در اجرای برنامه‌ها ی کاربردی هستند. نرم‌افزار کونتیکی کوجا^{۹۲} جهت شبیه‌سازی اینترنت اشیا و شبکه‌های حسگر بی‌سیم مورد استفاده قرار می‌گیرد. بستر مبتنی بر رایانش ابری از دیگر واحدهای محاسباتی در اینترنت اشیا است. ارسال داده‌های اشیا هوشمند به محیط ابر، پردازش بهنگام کلان داده‌ها و انتقال دانش استخراج شده از پردازش داده‌های حجیم به کاربران نهایی، مزایای استفاده از ابر در اینترنت اشیا است [۷].

سرویس‌ها: سرویس‌های اینترنت اشیا به چهار دسته سرویس‌های هویت، تجمیع اطلاعات، همکارانه و در دسترس طبقه بندی می‌شوند. به منظور ورود هر شی از جهان واقعی به جهان مجازی، ضروری است تا سرویس‌های هویت به شناسایی اشیا بپردازند، جمع‌آوری و خلاصه‌سازی داده‌ها از طریق حسگرها در اینترنت اشیا توسط سرویس‌های تجمیع اطلاعات انجام می‌شود، سرویس‌های همکارانه، از داده‌های بدست آمده از سرویس‌های تجمیع اطلاعات جهت تصمیم‌گیری و اقدامات استفاده می‌کنند و سرویس‌های در دسترس، به فراهم‌سازی سرویس‌های تجمیع اطلاعات در هر زمان، در هر مکان و برای هر فرد می‌پردازند [۷].

معنی‌شناسی^{۹۳}: معنی‌شناسی در اینترنت اشیا قابلیت استخراج دانش هوشمند از ماشین‌های مختلف تعریف شده است. استخراج دانش شامل کشف، استفاده از منابع و مدل‌سازی اطلاعات است [۷].

⁹⁰ Communication

⁹¹ Computation

⁹² Contiki Cooja

⁹³ Semantics

⁸⁸ Identification

⁸⁹ Ubiquitous Codes-UCodes

لزوم بهره‌گیری از اینترنت اشیا در آموزش الکترونیکی

پیشرفت‌های روزافزون در زمینه چندرسانه‌ای، شبکه‌های کامپیوتری و مهندسی نرم‌افزار، به ظهور نسل جدیدی از آموزش مبتنی بر رایانه‌ها یاری رسانده است. آموزش الکترونیکی مفهومی مرتبط با کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند آموزش و یادگیری است. این شیوه آموزشی با کاهش هزینه‌های آموزشی و گسترش مشارکت در آموزش، در سراسر جهان رواج یافته است [۲]. در آموزش به شیوه سنتی، در کلاس‌های درس تعاملات چهره به چهره میان اساتید و دانشجویان جهت آموزش و یادگیری برقرار می‌گردید، در حالی که در آموزش الکترونیکی بر اساس سیستم‌های مدیریت یادگیری و در قالب کلاس‌های هوشمند یا کلاس‌های مجازی، آموزش صورت گرفته و محتویات آموزشی در قالب اشیای آموزشی به دانشجویان ارائه می‌شود و پس از اتمام کلاس برخط، این محتویات جهت دسترسی مجدد دانشجویان ضبط می‌شود. در این شیوه آموزشی، از ابزارهایی نوین نظیر تخته سفید تعاملی، قلم‌نوری، پروژکتورهای ال‌سی‌دی جهت ارائه اطلاعات استفاده می‌شود [۱۶]. بر این اساس استفاده از رایانه‌های شخصی و دسترسی به سیستم مدیریت آموزش الکترونیکی، ثبت لیست دانشجویان حاضر در کلاس، به اشتراک‌گذاری تخته‌سفید و برنامه‌های کاربردی، بهره‌گیری از ویدئو کنفرانس، ایجاد تعامل میان اساتید و دانشجویان از طریق اتاق‌های گفت‌وگو از ویژگی‌های کلاس‌های هوشمند یا کلاس‌های مجازی است [۹]. محتویات آموزشی در آموزش الکترونیکی، به منظور آموزش و ارتقای مهارت‌های دانشجویان طراحی می‌شوند اما دسترسی به این منابع از طریق رایانه‌های شخصی، لزوم حضور در موقعیت مکانی ثابت را در برداشته و یادگیری را با محدودیت مواجه خواهد ساخت. در راستای رشد فناوری اینترنت اشیا، دانشجویان متمایل به دسترسی به محتویات آموزشی صحیح و خودآموز در هر مکان و در هر زمان می‌باشند. با توجه به توسعه خدمات از طریق تلفن‌های هوشمند، شاهد گسترش آموزش الکترونیکی بر بستر تلفن‌های هوشمند می‌باشیم، لذا اتصال به کلاس مجازی و دسترسی به محتویات آموزشی، می‌تواند از طریق فناوری اینترنت اشیا، بر بستر تلفن‌های هوشمند و ریزپردازنده‌های تعبیه شده در این ابزارها صورت پذیرد [۱۲].

محیط آموزشی فراگیر بر پایه اینترنت اشیا

آموزش فراگیر به نوعی از آموزش گفته می‌شود که بر اساس آن، دسترسی به اطلاعات و حضور در مکان آموزش بر اساس محاسبات فراگیر همگرا شده‌اند. در این محیط آموزشی، درخواست‌های آموزشی و منابع آموزشی در هر مکان در اختیار دانشجو قرار می‌گیرند و مطالعه، زندگی و کار به هم متصل خواهند بود. همچنین کتابخانه و کلاس درس، اطلاعات مربوط به خود را در هر زمان در اختیار دانشجویان قرار می‌دهند. محیط آموزشی فراگیر از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار است [۲۱]. این محیط بر پایه اینترنت اشیا ساختاری با سه لایه ادراک، شبکه و کاربرد را در بردارد. شناسایی اشیا و جمع‌آوری اطلاعات، از وظایف اصلی لایه ادراک محسوب می‌شود. برای جمع‌آوری اطلاعات از اشیای آموزشی، از انواع ابزارها نظیر برچسب RFID، پایانه‌ها و شبکه‌های حسگر استفاده می‌شود. لایه شبکه، مشابه شبکه‌های عصبی و هسته اینترنت اشیا، انتقال و پردازش اطلاعات را برعهده دارد. اطلاعات حاصل از لایه ادراک، با قابلیت اعتماد و امنیت بالا منتقل می‌شوند. بر این اساس همگرایی شبکه حسگرها، شبکه ارتباطات سیار، شبکه اینترنت، مرکز مدیریت شبکه^{۹۴}، مرکز اطلاعات^{۹۵} و مرکز پردازش‌های هوشمند^{۹۶} ضروری است. لایه کاربرد، جهت تجمیع سیستم آموزشی و قابلیت امکان دسترسی در همه‌جا، به کار می‌رود. لایه کاربرد همگرایی عمیق میان اینترنت اشیا و صنعت محسوب شده و در آن هوشمندی آموزشی بر اساس نیازهای آموزشی ایجاد شده است [۲۰].

شبکه ارتباطی، منابع آموزشی و ابزارهای آموزشی از عوامل اصلی در پیاده‌سازی محیط آموزشی فراگیر محسوب می‌شوند. این محیط بر مبنای فناوری اینترنت اشیا در بستر تلفن‌های هوشمند ارائه می‌گردد. محیط آموزشی فراگیر در بستر تلفن‌های هوشمند، ترکیبی از فناوری RFID و خدمات مبتنی بر موقعیت^{۹۷} است. خدمات مبتنی بر موقعیت، با شناسایی موقعیت دانشجو بدون هرگونه محدودیت مکانی، دسترسی به محتویات آموزشی را فراهم آورده و در هنگام درخواست اطلاعات، خدمات به‌هنگام را از طریق سرورهای اطلاعاتی در

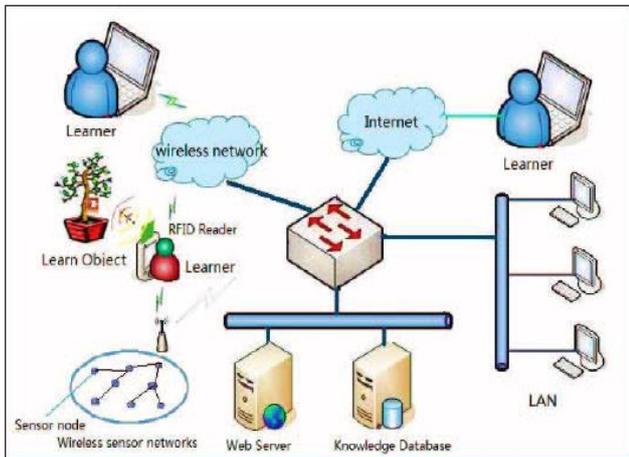
⁹⁴ Network Management Center

⁹⁵ Information Center

⁹⁶ Information processing Center

⁹⁷ Location-Based-Services= LBS

شکل ۴ بیانگر دسترسی به محتویات آموزش الکترونیکی بر مبنای فناوری اینترنت اشیا با بهره‌گیری از تلفن‌های هوشمند است [۱۲].



شکل ۴: ساختار محیط آموزشی فراگیر [۱۹]

با توجه به این شکل، تمامی اشیاء (منابع آموزشی) حاوی برچسب RFID هستند. هنگامی که دانشجو از طریق اتصال به شبکه حسگر بی‌سیم به کمک تلفن هوشمند خود به سامانه مدیریت آموزش الکترونیکی متصل می‌شود قصد دارد تا به یکی از اشیاء آموزشی دسترسی داشته و پیرامون آن اطلاعات کسب نماید. RFID قادر است تا با شناسایی آدرس شبکه، اطلاعات موقعیت دانشجو را شناسایی کرده و این اطلاعات را در اختیار سامانه مدیریت آموزشی قرار دهد. اطلاعات شیء آموزشی درخواستی از طریق برچسب RFID و Reader از بانک‌های اطلاعاتی سامانه مدیریت آموزش الکترونیکی با توجه به موقعیت مکانی دانشجو در اختیارش قرار خواهد گفت [۲۰].

نتیجه‌گیری و پیشنهادات برای کارهای آینده:

مراکز بزرگ پژوهشی دنیا از اینترنت اشیا به عنوان انقلاب بعدی در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات یاد کرده و کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، سرمایه‌گذاری در این فناوری را برای افزایش بهره‌وری و نوآوری، در اولویت قرار داده‌اند. اینترنت اشیا به عنوان پارادایم ارتباطی اخیر شناخته شده است و پیش‌بینی می‌شود که در آینده نزدیک، تمامی اشیاء به میکروکنترلرها، فرستنده‌های ارتباطات دیجیتالی و

اختیار دانشجویان قرار می‌دهد. اجزای اصلی در زیرساخت خدمات مبتنی بر موقعیت عبارت‌اند از: مرکز موقعیت^{۹۸}، سرورهای کاربردی^{۹۹}، بانک اطلاعاتی ثبت‌نام دانشجویان^{۱۰۰}، بانک اطلاعاتی محتویات^{۱۰۱} و اتصال تلفن هوشمند به شبکه بی‌سیم. همچنین در این روش از چارچوب جامع برای شناسایی موقعیت دانشجو استفاده می‌شود.

براین اساس دانشجویان از طریق تلفن هوشمند مجهز به شبکه بی‌سیم به سرورهای حاوی اطلاعات جغرافیایی متصل می‌شوند. در RFID به منظور تبادل اطلاعات از یک برچسب^{۱۰۲} که به اشیاء متصل شده، از Reader و سیگنال‌های الکترونیکی و الکترومغناطیسی برای خواندن و نوشتن داده‌ها بدون نیاز به تماس استفاده می‌شود. همچنین RFID قادر است تا به هنگام اتصال تلفن‌های هوشمند به شبکه، اطلاعات دانشجو و موقعیت دانشجو را بر اساس آدرس شبکه شناسایی کند.

دسترسی به منابع آموزشی با بهره‌گیری از تلفن‌های هوشمند، مراحل زیر را در بردارد:

۱. بخش رابط کاربران: این بخش شامل پیام‌های کاربران و محیط رابط، انتخاب زبان و توابع نمایش صفحات است.
۲. بخش پیام: بخش پیام عهده‌دار دریافت و ارسال پیام‌ها میان سرور و کاربران است. همچنین برای دیگر بخش‌های خارجی و بخش‌های داخلی تحلیل رخداد، پیام ارسال می‌کند. هنگامی که در بخش فرآیند رخداد، رخدادی در قالب تولید پیام یا دریافت پیام میان کاربران و سرور صورت می‌گیرد، بخش تحلیل رخداد پیام، به تحلیل می‌پردازد.
۳. بخش RFID: داده‌های Reader را دریافت کرده و برای انجام پردازشات به بخش تحلیل رخداد پیام ارسال می‌کند.
۴. بخش خدمات مبتنی بر موقعیت: با توجه به درخواست‌های کاربران جهت دسترسی به منابع آموزشی، این امکان را برای کاربران از طریق سرور فراهم می‌آورد.

⁹⁸ Central Location

⁹⁹ Applied Servers

¹⁰⁰ Register Database

¹⁰¹ Content Database

¹⁰² Tag

اینترنت اشیا". کنفرانس بین المللی مدیریت و اقتصاد در قرن ۲۱، ۱۳۹۴.

[۴] قاسمی، روح الله و همکاران. "اولویت بندی کاربردهای فناوری اینترنت اشیا در بخش بهداشت و درمان ایران: محرکی برای توسعه پایدار." فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۸، شماره ۱، صص ۱۷۶-۱۵۷، ۱۳۹۵.

[۵] Ashton, K. That 'internet of things' RFID Journals, pp. 97-114, 2009.

[۶] Adorni, G and Coccoli, M and Torre, I. Semantic Web and Internet of Things Supporting Enhanced Learning. Journal of e-Learning and Knowledge Society, Vol 8, pp. 23-32, 2012.

[۷] Al-Fuqaha, A and Guizani, M. Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols and Applications. IEEE Communications Surveys & Tutorials, Vol 17, pp. 2347-2376, 2016.

[۸] Corneliu, V and Iulian Mihailescu, M. Internet of Things and its Role in Biometrics Technologies and eLearning Applications. 13th International Conference on Engineering of Modern Electric Systems (EMES), 2015.

[۹] Chaudhary, A and Agrawal, G and Jharia, M. A Review on Applications of Smart Class and E-Learning. International Journal of Scientific Engineering and Research (IJSER), Volume 2, 2014.

[۱۰] Gamal Darwish D., Improved Layered Architecture for Internet of Things, International Journal of Computing Academic Research (IJCAR), ISSN 2305-9184 Vol 4, pp. 214-223, 2015.

[۱۱] Gramatova, K and Stoyanov, S. Integration of eTesting in an IoT eLearning ecosystem. Virtual eLearning Space, Conference Paper 2015.

[۱۲] Lin, C and Her Shih, D. Fundamental Framework of Supporting M-learning in RFID System. International Workshop on Education Technology and Training and International Workshop on Geoscience and Remote Sensing, 2008.

[۱۳] Njeru, A and Omar, M. Using IoT Technology to Improve Online Education Through Data Mining. Proceedings of the IEEE International Conference on Applied System Innovation, 2017.

[۱۴] Sari, M and Ciptadi, P and Hardyanto, R. "Study of Smart Campus Development Using Internet of Things

پشته پروتکل‌هایی^{۱۰۳} که ارتباطات میان کاربران را فراهم می‌آورند، مجهز شوند. این فناوری در توسعه ساختمان‌های هوشمند، شهر هوشمند و مراکز آموزشی هوشمند نظیر آموزش الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

بکارگیری این فناوری در فرآیند آموزشی به عنوان یکی از چالش برانگیزترین تحقیقات، یادگیری را در هر زمان، هر مکان برای تمامی دانشجویان با امکان دسترسی به هر محتوای آموزشی فراهم می‌نماید. اینترنت اشیا با فراهم سازی محیطی هوشمند با قابلیت تشخیص و شناسایی اشیا آموزشی و بازبایی اطلاعات، ساختار محیط آموزشی فراگیر را تشکیل می‌دهد.

در این مقاله با هدف بررسی نقش اینترنت اشیا در دسترسی به محتوای آموزشی در آموزش الکترونیکی، به رویکرد ترکیبی خدمات مبتنی بر موقعیت و RFID در دسترسی به اشیا آموزشی در محیط تلفن‌های هوشمند اشاره شده است. هنگامی که دانشجو پس از اتصال تلفن هوشمند خود به شبکه حسگر بی‌سیم و ورود به محیط کلاس مجازی، کلاسی را انتخاب می‌کند، با شناسایی موقعیت مکانی او، کلاس آموزشی بر اساس برچسب RFID در اختیارش قرار گیرد.

تحقق محیط آموزشی فراگیر که دانشجو قادر باشد بدون وقفه یا نیاز به جابه‌جایی از مکانی به مکان دیگر در مکان آموزشی قرار گیرد، نیازمند مطالعات بیشتر است و امید است تا در آینده نزدیک روش‌های دیگری نیز ارائه شود [۲۰].

مراجع

[۱] تدین، حسام الدین. "گزارش پروژه تحلیل چالش‌های امنیتی در اینترنت اشیا" پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴.

[۲] ترابی کنجین، فاطمه. "استخراج شاخص‌های کلیدی ارزیابی عملکرد درسامانه مدیریت آموزش الکترونیکی و تدوین داشبوردهای مدیریتی". پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی، صص ۳۶-۳۷، ۱۳۹۵.

[۳] رستاخیز، احمد رضا؛ تاج‌فر، امیر هوشنگ و محمد قیصری. "آموزش الکترونیکی در محیط هوشمند مبتنی بر فناوری

¹⁰³ Stack Protocol



[۲۰] Xue R and Wang. L and Chen. J. Using the IOT to Construct Ubiquitous Learning Environment, Mechanic Automation and Control Engineering (MACE), Second International Conference on, 978-1-4244-9439-2/11/\$26.00 ©2011 IEEE

[۲۱] Yamada, M and Oda. T and Matsuo, K and Barolli.L. “Design of an IoT-Based E-Learning Testbed” 30th International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops,2016.

Technology”, IAES International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics, 2017.

[۱۵] Vharkute,M and Wagh.An Architectural Approach of Internet of things In E-learning.” International Conference on Communications and Signal Processing (ICCSP),2015.

[۱۶] Veeramanickam. M.R.M and Mohanapriya .M “IoT enabled Futurus Smart Campus with effective E-Learning : i-Campus” GSTF Journal of Engineering Technology (JET) Vol.3 No.4, April 2016.

[۱۷] Vermesan. O and Friess. P. Internet of Things : From Research and Innovation to Market Deployment. River Publisher Series in communication,2014.

[۱۸] Waston,C.E and Ogle, J.T. The pedagogy of things: Emerging models of experiential learning .Bulletin of the IEEE Technical Committee on learning Technology, Vol 15, No 1,2013.

[۱۹] Wu. M and Lu. T and Yang Ling. F and Sun. l and Ying Du. H. Research on the architecture of Internet of things. International Conference on Advanced Computer Theory and Engineering(ICACTE),Vol 113,No 1,2015.

ارائه مدلی برای به کارگیری نرم افزارهای اجتماعی در سیستم های مدیریت یادگیری در آموزش الکترونیکی

مریم حق شناس^{۱۰۴}، حمیدرضا یزدانی^{۱۰۵}، مریم خادمی^{۱۰۶}

چکیده

هدف از این پژوهش ارائه چارچوبی مفهومی برای بهره گیری از نرم افزارهای اجتماعی در سیستم های مدیریت یادگیری است. برای دسترسی به این هدف، استراتژی پژوهش دومرحله ای شامل "طراحی چارچوب مفهومی پژوهش"، "اعتبارسنجی چارچوب مفهومی پژوهش" دنبال گردید. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری اطلاعات، توصیفی از نوع پیمایش می باشد. به منظور گردآوری داده از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. در این پژوهش با بررسی ادبیات موضوع، ابتدا قابلیت های انواع نرم افزارهای اجتماعی (ویکی، وبلاگ، شبکه های اجتماعی، پادکست و تگ) در حوزه یادگیری و آموزش شناسایی شد و سپس یک چارچوب مفهومی در خصوص کاربرد این نرم افزارها در هر یک از ماژول های سیستم های مدیریت یادگیری به منظور مرتفع نمودن برخی مشکلات ناشی از این سیستم ها در دانشگاه های مجازی ارائه گردید و سپس با استفاده از نظرسنجی خبرگان در حوزه های یادگیری الکترونیکی و ارتباطات و رسانه، اعتبار چارچوب پیشنهادی مورد بررسی قرار گرفت. یافته های حاصل از تجزیه و تحلیل داده های گردآوری شده از خبرگان، مبنی بر تأیید چارچوب مفهومی ارائه شده در تحقیق است و همچنین انواع نرم افزارهای اجتماعی در ماژول های LMS از نظر کاربرد مورد تأیید قرار گرفته و از لحاظ اهمیت رتبه بندی شدند. بر اساس اطلاعات در دسترس موجود، پژوهش حاضر نخستین مورد در نوع خود است که با توجه به گسترش نقش ابزارهای وب ۲ در حوزه یادگیری و آموزش، نرم افزارهای اجتماعی قابل بهره برداری در سیستم های مدیریت یادگیری را معرفی نموده است.

کلید واژگان: یادگیری الکترونیکی، سیستم مدیریت یادگیری، وب ۲، نرم افزار اجتماعی

مقدمه

با گسترش روزافزون فاوا و تأثیر آن بر حوزه آموزش، تغییرات وسیعی در محیط های یادگیری پدیدار شد. محیط آموزش های مجازی، ویژگی ها و قابلیت های منحصر به فردی در برقراری ارتباط، تعاملات، ایجاد فرصت آموزش با کیفیت و غیره در مقایسه با فضای آموزش سنتی دارد. در عصر ارتباطات و تکنولوژی بسیاری از ساختارهای سنتی در جوامع تغییر کرده و برای پاسخگویی بهتر به نیازهای افراد جامعه با تکنولوژی های روز جایگزین شده اند، آموزش و پرورش نیز از این قاعده مستثنی نیست، طی سالیان طولانی نظام آموزشی به ویژه در کشورهای در حال توسعه به روش سنتی به ارائه خدمات آموزشی پرداخته است، در حال حاضر پیشرفت تکنولوژی موجب گردیده تا انسان در محیطی پویا که با سرعتی فزاینده رو به رشد و تغییر است، زندگی کند. (Yazdani, 2016)

با فراگیر شدن استفاده از فناوری اطلاعات در تمام شئون زندگی و به تبع آن تأثیرگذاری این فناوری بر محیط های آموزشی، متخصصان تعلیم و تربیت بر این عقیده استوارند که محیط های آموزشی نوین دارای ویژگی های منحصر به فردی هستند که نه تنها فرآیند آموزش و یادگیری را برای معلم و دانش آموز تسهیل کرده و با ایجاد محیطی متنوع، یادگیری را جذاب می کنند، بلکه کلیه حواس دانش آموز را نیز درگیر ساخته و موجب تمرکز، توجه و دقت دانش آموز روی موضوع و مطلب مورد نظر می شوند. (Esmailifar&Movahedi&Gholamipour.N, 2014)

این روش جدید آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، با بهره گیری از ظرفیت های رسانه ای، تمامی اشکال آموزش و یادگیری را در قرن بیست و یکم متحول ساخته است. این تحول با رویکرد یادگیرنده محور و تغییر نقش مدرسان از انتقال دهنده دانش به تسهیلگر، علاوه بر افزایش اثربخشی تدریس در دانشگاه و مؤسسات آموزش عالی و همچنین افزایش انگیزه یادگیری و خلاقیت فراگیران، یک محیط تسهیل کننده ای که فراگیران از این طریق نقش فعال تری در فرایند یاددهی - یادگیری به عهده می گیرند را فراهم می کند.

(Abdullah & Ghadiri & Tabrizian, 2015)

با توجه به اینکه نرم افزارهای اجتماعی، ابزارهای تعاملی و ارتباطی هستند که نقش مؤثری در حوزه یادگیری و آموزش و به خصوص موفقیت یادگیری الکترونیکی ایفا کرده و تحقیقات بسیاری توسط محققان در این زمینه صورت گرفته است. متأسفانه شیوه آموزشی با به کارگیری ابزارهای وب ۲، در کشور ما رویکردی نو به شمار می رود.

^{۱۰۴} نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری مدیریت رسانه، دانشکده مدیریت، دانشگاه

تهران، M_haghshenas@ut.ac.ir

^{۱۰۵} استادیار مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران پردیس فارابی،

Hryazdani@ut.ac.ir

^{۱۰۶} دانشیار ریاضی کاربردی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد واحد تهران

جنوب، Khademi@azad.ac.ir

همگام با گسترش روزافزون آموزش الکترونیکی و رسانه‌های اجتماعی در دانشگاه‌های معتبر کشورهای مختلف جهان، مسئولان دانشگاه‌های مجازی ایران نیز لازم است تدابیر مناسبی را برای گسترش این نوع از آموزش در مراکز آموزش الکترونیکی خود اتخاذ کنند. یکی از مسائل اساسی در این خصوص، فراهم ساختن زمینه‌ای مناسب برای پذیرش این شیوه جدید آموزش توسط فراگیران دوره‌ها و به تبع آن ارتقای کیفیت این نوع آموزش است. این در حالی است که میزان پذیرش و اعتماد یک فرد جهت ادامه تحصیل در یک محیط آموزش مجازی تلفیق شده با نرم‌افزارهای اجتماعی، به درک و برداشت وی از سهولت دسترسی به آموزش در این محیط و درک فواید آن بستگی دارد.

امروزه، سیستم مدیریت یادگیری مانند (Blackboard, Moodle, Sakai) که در بسیاری از دانشگاه‌ها در سراسر جهان به منظور بهبود فرایند آموزش و یادگیری دانشجویان مورد استفاده قرار می‌گیرد، با کمبودهایی همچون، کنترل شخصی یادگیرندگان در حین یادگیری، کمبود کانال تعاملی و ارتباطی میان فراگیران و معلمان، محدودیت هماهنگی و همکاری میان دوره‌های آموزشی مواجه است. بر اساس تحقیق محققان، تلفیق سیستم مدیریت یادگیری و نرم‌افزارهای اجتماعی در دانشگاه‌ها، بسیاری از این محدودیت‌ها را کاهش داده است (Liu&Du& Fu& Zhao& Liu, 2012). از طرفی با اینکه فرایندهای یادگیری الکترونیکی (ایجاد محتوا، انتشار در سطح وب و دسترسی به محتوای ایجاد شده) از نرم‌افزارهای اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی پشتیبانی می‌کنند. لیکن یکی از مشکلات اصلی، تعامل کم میان کاربران در محیط یادگیری الکترونیکی است. در سیستم‌های مدیریت یادگیری، که یکی از نرم‌افزارهای یادگیری در فرایند انتشار محتوای یادگیری الکترونیکی در سطح وب است، کمبود تعامل و ارتباطات میان کاربران نیز وجود دارد (Rožac&Pogačnik&Kos.A, 2012).

بر اساس اطلاعات در دسترس محققین، تاکنون مطالعه‌ای جامع درباره تلفیق و به‌کارگیری نرم‌افزارهای اجتماعی در سیستم‌های مدیریت یادگیری در شیوه آموزش الکترونیکی با هدف مرتفع نمودن برخی از مشکلات سیستم‌های آموزشی و ترویج رویکرد آموزش مجازی تعاملی انجام نشده است. لذا با عنایت به موارد مذکور، این پژوهش در نظر دارد تا چارچوبی را برای به‌کارگیری نرم‌افزارهای اجتماعی قابل استفاده در سیستم‌های مدیریت یادگیری ارائه نماید.

پیشینه پژوهش

یادگیری الکترونیکی و سیستم مدیریت یادگیری

توسعه یادگیری الکترونیکی، امکانات جدیدی را برای یادگیری ارائه می‌دهد و موجب تغییرات شدیدی در شیوه آموزش می‌شود. یادگیری الکترونیکی دارای طیف وسیعی از تعاریف است. نکته حائز اهمیت در تمامی تعاریف، تأکید بر شیوه آموزش مبتنی بر وب و ارائه شده با فناوری است.

لیبوتز و فرانک (۲۰۱۱)، تعریف می‌کند که یادگیری الکترونیکی را می‌توان به عنوان کسب و کار دانش آسان و منتشر شده به وسیله ابزارهای الکترونیکی دانست. طبق نظر اک (۲۰۱۰)، یادگیری الکترونیکی می‌تواند به عنوان یادگیری که شامل اینترنت می‌شود، یادگیری از راه دور با استفاده از اینترنت و یا دیگر ابزارهای الکترونیکی تفسیر شود. الیوت (۲۰۰۹)، یادگیری الکترونیکی را به عنوان مظهر و پیشرفت فناوری شبکه برای طراحی، ارائه، انتخاب، مدیریت و گسترش یادگیری تعریف می‌کند. یوردان و وگن (۲۰۰۰)، یادگیری الکترونیکی را ارائه محتوای آموزشی از طریق رسانه‌های الکترونیکی مانند ماهواره‌ها، لوح‌های فشرده، اینترنت و اکسترانت تعریف می‌کنند. از دیدگاه استراتژیک و طبق تعریف خان (۲۰۰۵)، یادگیری الکترونیکی می‌تواند به عنوان یک رویکرد نوآورانه برای ارائه فضای یادگیری با طراحی خوب، یادگیرنده محور، تعاملی و آسان برای هر فرد، هر جا و هر زمان در نظر گرفته شود. در این نوع یادگیری، از منابع و شاخص‌های فناوری‌های دیجیتال متنوع همراه با قالب‌های دیگر مربوط به یادگیری که برای فضای یادگیری گسترده منعطف و باز مناسب است، استفاده می‌شود. (Shamizanjani.&Rohani& Taghinaahangari, 2014)

در واقع یادگیری الکترونیکی از دو مجموعه گسترده فناوری اطلاعات و آموزش و پژوهش تشکیل شده است. خان (۲۰۰۵) مصادیق یادگیری الکترونیکی در یادگیری مبتنی بر شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت و یادگیری پیشرفته دانسته و آن را آموزش‌هایی می‌داند که از طریق وسایل ارتباط الکترونیکی از قبیل اینترنت، اینترانت، اکسترانت ارائه می‌شود. (Ahmadi& Ahmadi& Biyun, 2015)

سیستم یادگیری الکترونیکی، سیستمی اطلاعاتی مبتنی بر شبکه جهانی وب است که آموزش یادگیرنده در یک مسیر انعطاف‌پذیر را فراهم می‌کند. (Shamizanjani.&Rohani& Taghinaahangari, 2014)

یک سیستم مدیریت آموزشی نوعی فناوری اطلاعات، قابل استفاده برای اساتید و یادگیرندگان برای تسهیل تعامل و استفاده از دروس ارائه شده روی وب‌سایت است. تمامی محتوای درسی، به‌روزرسانی‌ها و رویدادها روی این سیستم پست می‌شود و دانشجویان می‌توانند تعاملات خود را از طریق پیام‌ها و ایمیل‌ها، تالارهای گفت‌وگو آنلاین

مدیریت نمایند. (Akhgar&Nasezadeh & Tabatabaei, 2010)

سیستم مدیریت آموزشی، نرم‌افزاری است که به منظور تسهیل در امر آموزش به وجود آمده است. این نرم‌افزار بستر مناسبی جهت برقراری ارتباط دانشجویان، اساتید و مسئولین مؤسسات و دانشگاه‌ها و همچنین امکان دسترسی دانشجویان به محتوای الکترونیکی آموزشی ارائه شده از طریق اینترنت و مرورگرهای وب را فراهم می‌کند. سیستم‌های مدیریت آموزشی زیرساختی برای آموزش الکترونیکی بوده و پیشرفت و فعالیت یادگیرندگان را مدیریت می‌کنند (Ellis, 2012) و در حال تبدیل شدن به فناوری قابل دسترس در همه‌جا هستند و در بیشتر مؤسسات آموزش عالی پذیرفته شده‌اند (Machado & Tao, 2007) با توجه به قابلیت‌هایی که این نرم‌افزار از آن پشتیبانی می‌کند، عملیاتی مانند ثبت‌نام و انتخاب واحد، امکان شرکت در کلاس برخط، مشاهده محتوای الکترونیکی آموزشی، مشاهده نمرات و غیره انجام می‌شود. در واقع تمام اطلاعات مربوط به دروس ارائه شده، واحدها، اطلاعیه گروه‌ها، مسائل مالی، مسائل آموزشی، مسائل مدیریتی، آگهی‌ها و اطلاعیه‌های مختلف با در نظر گرفتن نوع و سطح دسترسی کاربران در سیستم لحاظ می‌گردد. به کمک این نرم‌افزار، مدیران، مسئولین مربوطه، اساتید و دانشجویان قادر خواهند بود با توجه به نوع و سطح دسترسی خود، اطلاعات را مشاهده، ویرایش، حذف، اضافه و یا استخراج کنند. دانشجویان واحد درسی خود را انتخاب و مطالب درسی را دریافت می‌کنند، به تکمیل تمرین‌های درسی و شرکت در امتحان می‌پردازند و با اساتید و دیگر دانشجویان ارتباط برقرار می‌کنند. به طور کلی از طریق این نرم‌افزار تمامی نیازهای آموزشی قابل مدیریت است. در این زمینه سیستم‌های بسیاری با قابلیت‌های گوناگون توسط شرکت‌های مختلف داخلی و خارجی طراحی شده است و در دسترس مخاطبان قرار دارند و سازمان‌ها، مؤسسات آموزشی مجازی، دانشگاه‌های مجازی و غیره از آن‌ها استفاده می‌کنند. (Mirzaee & Shabaninia, 2013)

به‌کارگیری این سیستم‌ها مزایایی را برای مؤسسات شامل می‌شود. از آن جمله می‌تواند به کاهش هزینه‌های آموزشی، ایاب و ذهاب و تسهیلات کارگاه یا ابزارهای دوره آموزشی و کاهش اتلاف وقت دانشجویان، همچنین آموزش تعداد زیادی دانشجو در مدتی کوتاه، کاهش مشکلات اداری ناشی از انجام مراحل ثبت‌نام و انتخاب واحد و در نتیجه کاهش هزینه‌ها اشاره نمود. بهره‌مندی تعداد زیاد دانشجویان از آموزش به موقع با کمک دوره‌های آموزشی برخط و نیز افزایش قابلیت‌ها و توانایی دانشجویان در فراگیری هر چه بهتر اطلاعات نیز از قابلیت‌های این سیستم به شمار می‌آید. این

نرم‌افزارهای تحت وب با افزایش یکنواختی و ایجاد سیستم آموزشی متمرکز راه‌حل مناسبی جهت اعتبارسنجی و ارزیابی آموزشی فراگیران است. این سیستم با بهره‌گیری از عناصر گرافیکی مانند نمودار یا عکس، فرایند آموزش تصویری را با قابلیت و کیفیت بیشتری فراهم می‌کند. همچنین به منظور افزایش حضور فعال فراگیران در مباحث مربوطه، اتاق‌های گپ و تالارهای بحث و گفتگو و ابزارهای اشتراکی دیگر پیش‌بینی و طراحی شده‌اند. این روش آموزشی امکان تهیه کلیه محتوای مکمل آموزشی را به صورت آنلاین و بدون نیاز فراگیر برای مراجعه به کتابخانه، تعبیه نموده تا تسهیلات چشمگیری برای استفاده مدرسان و فراگیران مهیا گردد. آنچه در حالت کلی از این سیستم انتظار می‌رود، ارائه مناسب‌ترین درس در بهترین زمان و با بهترین کیفیت برای فراگیران است. در بعد وسیع‌تر مدیریت مهارت‌ها، تحلیل نیازمندی‌های آموزشی، برنامه‌ریزی موفقیت کاربران، ارائه گواهینامه تحصیلی، برگزاری کلاس‌های الکترونیکی زنده و تخصیص منابع از قابلیت‌های این سیستم است. (Mirzaee & Shabaninia, 2013)

سامانه‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی دارای ویژگی‌های خاصی است که آن را از نظام‌های یادگیری سنتی متمایز می‌سازد. هرچند اکثر این ویژگی‌ها تأثیری مثبت در بهبود کیفیت ارائه آموزش دارند اما برخی از آن‌ها نیز ممکن است به عنوان نکات منفی این سامانه‌ها مطرح شوند. از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های مثبت سامانه یادگیری الکترونیکی را می‌توان موارد زیر برشمرد: (Abdullahi & Ghadiri & Tabrizian, 2014)

- افزایش امکان برقراری ارتباط به کمک امکانات آموزشی
- افزایش سرعت انتقال اطلاعات
- امکان ماندگار سازی تعاملات حاصله در زمان انتقال دانش و ثبت اطلاعات رد و بدل شده
- امکان استفاده از امکانات آموزشی متفاوت با اثربخشی بالاتر نظیر امکانات چندرسانه‌ای
- صرفه‌جویی در زمان به دلیل حذف رفت‌وآمدها
- دسترسی همزمان مدرس و یادگیرنده به منابع اطلاعاتی متعدد در رایانه‌ها و اینترنت
- امکان انتقال آگاهی به شیوه‌ای جدید، بهتر و ارزان‌تر و سریع‌تر نسبت به روش‌های کلاسی سنتی

با وجود مزایای فراوان برگزاری دوره‌های آموزشی مبتنی بر وب تحقیقات تجربی نشان داده است که سامانه‌های ارائه‌دهنده این نوع از آموزش در برخی موارد از کیفیت آموزشی و فنی لازم برخوردار نبوده و توانایی تأمین اهداف آموزشی طراحان آن را به صورت جامع

ندارند. در بیان برخی نقاط ضعف احتمالی در به‌کارگیری این سامانه‌ها می‌تواند این موارد را نام برد. (Herzberg & Marsden, 2008)

- امکان کاهش تمرکز و توجه یادگیرنده به دلیل عدم ارتباط رودرروی مدرس و یادگیرنده
- امکان کاهش بازده کلاسی به دلیل برگزاری اغلب این‌گونه دوره‌ها در زمان‌های غیرمفید
- امکان کاهش بازدهی کلاسی به دلیل تعداد غالباً بالای یادگیرندگان در مقایسه با آموزش حضوری
- امکان کاهش کیفیت فرایند انتقال اطلاعات به علت ضعف در زیرساخت‌های ارتباطی طرفین

در مجموع علی‌رغم وجود نقاط مثبت و منفی، مزایای نظام‌های آموزش مجازی آن‌قدر بالاتر بوده است که منجر به استفاده روزافزون از این سامانه‌ها در مراکز مختلف آموزشی و دانشگاهی گردد.

نرم‌افزارهای اجتماعی و انواع آن

اینترنت ابزارهای متنوعی برای تسهیل یادگیری در محیط‌های همزمان و غیر همزمان ارائه می‌دهد. نسل جدیدی از سایت‌های وب که به وب ۲ یا وب خواندن و نوشتن نیز موسوم است قابلیت را برای کاربران فراهم می‌نماید که به آنان اجازه کنترل روی داده‌ها و اطلاعات را می‌دهد و برای کاربران در معماری اطلاعات نقش فعال و اساسی در نظر می‌گیرد. ابزارهای وب ۲ ارتباط کاربران را با یکدیگر نسبت به قبل آسان‌تر نموده و نحوه توزیع، استفاده و تسهیم را تغییر داده‌اند. علاوه بر این، روش‌های ساخت سریع و آسان سایت‌های وب ۲ که بدون نیاز به مهارت برنامه‌نویسی قابل انجام است، تعامل، کاربرد، قابلیت ویرایش و تغییر و توسعه سریع آن‌ها، استفاده از این نوع سایت‌ها را در امر آموزش توسط دانش‌آموزان و دبیران امکان‌پذیر ساخته است. از دیگر مزایای سایت‌های وب ۲ ایجاد، توسعه و ویرایش آن‌ها توسط فرد یا گروهی از افراد است که می‌تواند دانش جمعی را جایگزین آموزش سنتی کند و به عنوان ابزار مکمل آموزش در کلاس درس به کار رود.

(Yaghoobi&Aboueiardakan& Najafabadi, 2014)

وب ۲ اصطلاح مورد استفاده برای توصیف فناوری‌های مبتنی بر وب است که به کاربران اجازه ایجاد و مدیریت محتوای وب‌سایت‌ها را می‌دهد. وب ۲ استفاده از فناوری شبکه گسترده جهانی است که به منظور تسهیل در اشتراک‌گذاری، خلاقیت و همکاری میان کاربران به کار گرفته می‌شود. برنامه‌های کاربردی وب ۲ بر مشارکت و تعامل

اجتماعی بین کاربران تکیه می‌کنند و فرصت بارگذاری و به اشتراک گذاشتن مطالب با سایر کاربران را به راحتی برای آنان فراهم می‌آورند و به کاربران اجازه ذخیره نمودن، دسته‌بندی محتوا، دسترسی و اظهارنظر در مورد موضوعات نوشته شده را می‌دهند. کاربران به جای مصرف‌کنندگان محتوا، به سازندگان آن تبدیل شده‌اند. این نوع از وب‌سایت‌ها اغلب به صورت رایگان در دسترس هستند و از طریق تشویق استفاده از مطالب و اظهارنظر در رابطه با آن‌ها شکل می‌گیرند. در این فناوری ارسال مداوم و منظم مطالب، مرتب کردن اطلاعات بر اساس محتوای موجود در آن‌ها نقش اساسی دارد.

(Yaghoobi&Aboueiardakan& Najafabadi, 2014)

الیسون و بوید^{۱۰۷} (۲۰۰۷)، نرم‌افزار اجتماعی^{۱۰۸} را تحت سرفصل ابزارهای وب ۲ می‌دانند. نرم‌افزار اجتماعی جنبه تعاملی وب ۲ است. برنامه‌های نرم‌افزار اجتماعی به آسانی به کاربران اجازه تولید محتوای را در وب می‌دهد. بوید^{۱۰۹} (۲۰۰۷) معتقد است، این نرم‌افزارها از طریق پشتیبانی از تعامل، حمایت از ارائه و دریافت بازخورد و ایجاد شبکه‌های اجتماعی و ارتباط بین افراد نقش مهمی در بهبود فرآیند یادگیری دارند (پنتنی و همکاران^{۱۱۰}، ۲۰۰۷)

نرم‌افزارهای اجتماعی به تسهیل ارتباط و مشارکت اجتماعی، کشف و تشریح اطلاعات به صورت گروهی، تولید و مدیریت محتوا، گردآوری مداوم دانش و اصلاح محتوا، توجه به اولویت‌ها و نیازهای شخصی، امکان ارتباط بین اعضای یک گروه مشخص، امکان ارتباط با افراد و منابع متنوع و ناشناس، امکان دریافت و ارائه بازخورد کمک می‌کنند.

(هوفکر^{۱۱۱}، ۲۰۰۵)

نرم‌افزار اجتماعی، نرم‌افزاری است که به کاربران اجازه می‌دهد تا با همدیگر همکاری، ارتباط و مراد داشته باشند. میلیون‌ها نفر به دلیل سهولت یادگیری و کاربردهای فراوان نرم‌افزارهای اجتماعی از آن‌ها استفاده می‌کنند (رتلفسن^{۱۱۲} و دیگران، ۲۰۰۶).

به اعتقاد بالاس^{۱۱۳} (۲۰۰۶)، هر نوع پلتفرم مورد استفاده برای ایجاد جوامع آنلاین، که در آن کاربران از بخش‌های مختلف جهان می‌توانند در آن شرکت نموده و با همدیگر ارتباط برقرار نمایند به عنوان نرم‌افزار اجتماعی شناخته می‌شود. یودل^{۱۱۴} (۲۰۰۴) نیز بیان

¹⁰⁷ Ellison and Boyd

¹⁰⁸ Social Software

¹⁰⁹ Danah Boyd

¹¹⁰ M.C, Pettenatti., G. Elisabetta., E.C. Cigognini., J.Mangione

¹¹¹ D, Huffaker

¹¹² Rethlefsen

¹¹³ Balas

¹¹⁴ Udell

بر اساس تعریف دیگری، وبلاگ، یک صفحه وب با قابلیت دستیابی عموم کاربران به آن است. محتوای وبلاگ نشان‌دهنده شخصیت مؤلفان آن و ناپایدار و نامحدود است. اولویت استقرار و یا نشر مطلب بر اساس یک ساختار زمانی است و خوانندگان همواره جدیدترین مطالب منتشر شده را مشاهده و در صورت تمایل آن را مطالعه می‌کنند. افراد جهت اظهارنظر در آن آزادند اما محتوای اصلی را نمی‌توانند تغییر دهند. این ویژگی اساسی‌ترین تفاوت میان وبلاگ‌ها و ویکی‌هاست. (خلیلی)

ویکی

ویکی امکانی است که در آن تمام کاربران عضو شده این اجازه را دارند تا بخشی از محتوای سایت را ویرایش و صفحات جدید ایجاد یا حذف کنند. با استفاده از این ویژگی، کاربران می‌توانند به سرعت و بدون نیاز به دانش فنی خاص، درباره موضوعات مختلف، صفحاتی را ایجاد کنند و با کمک کاربران دیگر آن‌ها را به مرور زمان کامل کنند. در حوزه فناوری اطلاعات اصطلاح ویکی برای شناسایی نوع ویژه‌ای از فرامتن‌ها به کار برده می‌شود. ویکی‌ها با واسط کاربری نسبتاً ساده امکان تولید فرامتن و استفاده از زبان‌های نشانه‌گذاری را فراهم می‌آورند و اغلب برای ایجاد پایگاه‌های وب گروهی و ارتقای پایگاه‌های اجتماعی به کار برده می‌شوند. سایت ویکی‌پدیا که یکی از معروف‌ترین ویکی‌هاست تا سال ۲۰۱۱ حدود ۱۸ میلیون مطلب منحصربه‌فرد به ۲۸۱ زبان دنیا را در خود جای داده است. (Masnavi & KHalifeh, 2014)

بر اساس تعریف دیگری، ویکی دانشنامه‌ای آزاد است که امکان ارائه و ویرایش دسته جمعی متون مختلف را به خوانندگانش می‌دهد. این متون می‌توانند توسط تمامی بازدیدکنندگان ویکی مشاهده و ویرایش شوند. برای این منظور ویکی‌ها از قراردادهای ساده‌تری برای اصلاح ظاهر متونی که در ویکی گذاشته می‌شوند، استفاده می‌کنند که این قواعد در هر ویکی متفاوت با دیگری است. یکی دیگر از مزایای ویکی‌ها این است که هر تغییر در صفحات ثبت می‌شود و صفحات قابل بازگرداندن به وضعیت قبل از تغییر هستند. همچنین بسیاری از ویکی‌ها (نظیر ویکی‌پدیا) این امکان را برای کاربران فراهم می‌کنند که محتوای یک صفحه را قبل و بعد از اعمال چندین مرحله تغییر مقایسه کنند. ویکی‌ها سایت‌های تعاملی هستند و کاربران می‌توانند در آن‌ها مشارکت نمایند. ویکی‌ها علاوه بر استفاده عمومی، توسط سازمان‌ها تبدیل به ابزار گروهی مدیریت دانش در کارکنان سازمان شده است. (خلیلی)

شبکه‌های اجتماعی

شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌های پویایی‌اند که همواره اعضا و ارتباطات و پیوندهای بین آن‌ها رو به افزایش است. (کی پور) امروزه این

می‌کند، نرم‌افزار اجتماعی یک قطعه قدرتمند از توسعه فن‌آوری است که به افراد اجازه تماس برقرار کردن با همدیگر از راه‌هایی که حتی در یک دهه گذشته قابل تصور هم نبود را می‌دهد. «نرم‌افزار اجتماعی» تعریف‌کننده توسعه ابزارهای جدید و خدماتی است که راه استفاده افراد از اینترنت را تغییر داده است و همکاری، ارتباط و به اشتراک‌گذاری اطلاعات را آسان‌تر نموده است.

در تعریفی دیگر، اصطلاح "نرم‌افزار اجتماعی" را می‌توان به طور کلی به عنوان نرم‌افزاری که تعامل گروهی را پشتیبانی می‌کند، معرفی کرد. نرم‌افزار اجتماعی، دسته‌ای از ابزارهای شبکه‌ای است که افراد درحالی‌که هر فرد بر زمان، فضا و حضور خود کنترل دارد به یادگیری با همدیگر ترغیب و از آن حمایت می‌نماید. جنبه کلیدی یک نرم‌افزار اجتماعی این است که مشارکت گسترده‌ای را در خلق اطلاعاتی که به اشتراک گذاشته می‌شود، ایجاد می‌نماید. (Shamizanjani & Rohani & Taghniaahangari, 2014)

با توجه به قابلیت‌های ذکر شده در مورد وب ۲ و طبقه‌بندی آن‌ها از دیدگاه صاحب‌نظران، اکنون به بررسی و شناسایی ویژگی‌های هر یک از آنها پرداخته می‌شود. این ابزارها شامل وبلاگ^{۱۱۵}، ویکی^{۱۱۶}، شبکه‌های اجتماعی^{۱۱۷}، و پادکست^{۱۱۸}، آر.اس.اس^{۱۱۹}، مشاپ^{۱۲۰}، تگ^{۱۲۱} هستند که در ادامه به بررسی آن‌ها خواهیم پرداخت.

وبلاگ

یکی از روش‌های آموزشی نسبتاً جدید و مبتنی بر وب که می‌تواند در آموزش مداوم به کار گرفته شود، وبلاگ‌ها هستند. پیش از ظهور وبلاگ‌ها در فضای اینترنت، وب سایت‌هایی وجود داشتند که اطلاعات از طریق آن‌ها به کاربران ارائه می‌شد. در این وب سایت‌ها تغییر و بارگذاری اطلاعات تنها در انحصار مالک سایت بود. اما از سال ۱۹۹۷ با تولد وبلاگ‌ها، این رویه تغییر یافت و ارتباطات در فضای مجازی از حالت یک سویه بودن خارج شد، یعنی کاربران عادی نیز می‌توانستند ارائه اطلاعات و تعامل با دیگران را تجربه کنند. وبلاگ نویسی در ایران از سال ۱۳۸۰ ایجاد شد و در طی این مدت کوتاه رتبه چهارم جهان را از لحاظ تعداد وبلاگ‌ها در حوزه‌های اجتماعی، سیاسی، هنری و ... به خود اختصاص داده است. (Masnavi & KHalifeh, 2014)

¹¹⁵ Weblog

¹¹⁶ Wiki

¹¹⁷ Social Networks

¹¹⁸ Podcast

¹¹⁹ RSS

¹²⁰ Mashup

¹²¹ Tag

می‌کنند دریافت کرده و بر روی کامپیوترهای خانگی و یا پخش‌کننده‌های موسیقی دیجیتال پیاده می‌کنند. این روش در سال ۲۰۰۴ محبوبیت و گسترش یافت. (خلیلی)

تگ (نشانه‌گذاری)

تگ، توصیف یک محتوا از نظر یک کاربر است که در قالب یک یا چند واژه ارائه می‌شود. هر کاربر می‌تواند تصور و ادراک خود را از یک شیء داده‌ای در قالب تگ بیان کند. برچسب، عبارت است از مجموعه‌ای از کلیدواژه‌ها که برای بیان مفاهیم و بازنمایی محتوای موضوعی منابع وب به کار می‌رود. محققان معتقدند، تگ به طور حتم یکی از خدمات «وب ۲» است، زیرا به کاربران اجازه می‌دهد که نه تنها محتوا (داده) ایجاد کنند، بلکه محتوایی که به توصیف محتوا می‌پردازد (ابری داده) را نیز اصلاح کنند. (منبع؟؟)

نشانه‌گذاری ابزاری است که توسط کاربران استفاده می‌شود تا صفحات وبی را که مرتبط می‌یابد تگ زده و آن‌ها را با کلیدواژه‌هایی حفظ کند تا در آینده قابل بازیابی باشند و همچنین این سایت‌ها را برای سایر کاربران جهت به‌کارگیری ارسال نماید. نشانه‌گذاری به کاربران اجازه می‌دهد تا برای منابع وب سرعنوان‌های موضوعی بسازند. بنابراین در واقع نشانه‌گذاری اجتماعی به این معنی است که صفحات اینترنتی و محتوای آن‌ها با مشارکت کاربران اینترنت، تگ گذاری گردد. هر کاربری می‌تواند تگ بگذارد و به یک صفحه دلخواه خود لینک دهد. در واقع با این کار، مجموعه‌ای از اطلاعات و محتوای اینترنتی به صورت منظم جمع‌آوری و بازیابی می‌گردند. (منبع؟؟)

بر اساس تعریف دیگری، نشانه‌گذاری این امکان را به کاربران می‌دهد تا مجموعه‌ای از منابع مبتنی بر وب انتخاب شده را در هر زمانی در پایگاه داده‌ای ذخیره کنند که به‌طور اتوماتیک امکان استفاده و به اشتراک گذاشتن آن وجود داشته باشد. این کاربر می‌تواند کلیدواژه، تگ (برچسب) و یا نقطه نظرانی را روی هر منبع در محیط وب و منابع نشانه‌گذاری شده سایر افراد نیز قرار دهد. (منبع؟؟)

نرم‌افزارهای اجتماعی و سیستم‌های مدیریت یادگیری

در این قسمت اهم تحقیقات صورت گرفته در این دو حوزه و به‌کارگیری نرم‌افزارهای اجتماعی در سیستم‌های مدیریت یادگیری بیان می‌شود. در جدول ۱ خلاصه‌ای از پیشینه تحقیقات اخیر انجام شده نشان داده شده است.

شبکه‌ها، محلی برای اجتماع افراد در فضای مجازی هستند که به راحتی امکان تعاملات و تبادلات گسترده برای آن‌ها در سراسر جهان را فراهم می‌سازد. کاربران با عضویت در شبکه‌های اجتماعی می‌توانند یک صفحه شخصی ایجاد کنند و از این طریق خود را به دیگران معرفی کرده و با آن‌ها تعامل داشته باشند. در واقع این‌گونه شبکه‌ها برای کاربران فرصت همکاری با یکدیگر، تعامل، ارتباط و به اشتراک گذاشتن هرگونه محتوی در نقاط مختلف دنیا را فراهم می‌کنند. وجه مشترک تمامی شبکه‌های اجتماعی مخاطب محوری و تولید محتوی توسط کاربران است. یعنی در این محیط‌ها هر کاربری محتوایی را که تولید یا انتخاب کرده است با دیگر کاربران به اشتراک می‌گذارد. سایر کاربران نیز می‌توانند ضمن مطالعه و مشاهده محتواهای موجود، از آن‌ها بهره‌برداری کنند. قابلیت‌های فوق‌موجب شده تا این شبکه‌ها، به عنوان پرکاربردترین ابزارهای وب محسوب شوند. (Masnavi & KHalifeh, 2014)

بر اساس تعریف لغت‌نامه آکسفورد، شبکه اجتماعی، وب‌سایت یا نرم‌افزاری است که از طریق انتشار اطلاعات، دیدگاه‌ها، پیام‌ها، تصاویر و ... موجب ارتباط کاربران با یکدیگر می‌شود. همچنین لغت‌نامه کمبریج شبکه‌های اجتماعی را به صورت وب‌سایتی معرفی می‌کند که برقراری ارتباط و اشتراک‌گذاری اطلاعات، عکس‌ها و ... با اعضای یک گروه را آسان می‌کند. (Esmailifar & Movahedi & Gholamipour, N, 2014)

پادکست

لغت‌نامه آکسفورد، پادکست را برنامه‌ای رادیویی یا مشابه آن که به صورت دیجیتالی ضبط شده و برای دانلود و سپس اجرا در دستگاه‌های پخش صدا، در محیط اینترنت بارگذاری می‌شود، تعریف می‌کند. این فناوری نوین از پیشرفته‌ترین و جدیدترین سامانه‌های ارتباطی است و روشی برای انتشار محتوای الکترونیکی به وسیله صدا است که کاربران از طریق آن می‌توانند ساخته‌های صوتی و کلامی خود را به شنوندگان، ارائه دهند. در اصطلاح رایج به پادکست، وبلاگ صوتی هم گفته می‌شود و به زبان ساده‌تر جدیدترین فناوری برای انتشار صوت بر روی شبکه اینترنت است. (Masnavi & KHalifeh, 2014)

واژه پادکست از ترکیب واژه‌های iPod (آی‌پاد) و Broadcasting (پخش) پدید آمده است. پادکستینگ یکی از روش‌های ارائه محتوا از طریق انتشار در محیط وب است که توسط کاربران معمولاً بر روی یک پخش‌کننده موسیقی دیجیتال و عموماً یک آی‌پاد به شکل یک فایل صوتی ساخته می‌شود و سپس پرونده ساخته شده، بر روی یک وب‌گاه در دسترس عموم قرار می‌گیرد. برای شنیدن این پرونده، معمولاً آن را از طریق برنامه‌های ویژه‌ای که از خدمات وب استفاده

جدول ۱- اهم تحقیقات صورت گرفته در حوزه کاربرد نرم افزارهای اجتماعی در سیستم های مدیریت یادگیری

ردیف	مؤلفان	عنوان تحقیق	هدف تحقیق	سؤال تحقیق	مدل - روش تحقیق	نتایج و یافته ها
۱	Nada & Anastasia, (۲۰۱۲)	Personal Learning Environments, Social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning	تبیین نقش تکنولوژی و قابلیت های آن در رویکردهای آموزشی برای یادگیری رسمی و غیررسمی در سیستم های محتوای آموزشی به کمک نرم افزارهای اجتماعی	چگونه یک محیط یادگیری شخصی (PLE) به عنوان پلتفرمی برای یکپارچه کردن یادگیری رسمی و غیررسمی - یادگیری خودتنظیم در نظام آموزشی مطرح می شود؟	این مقاله مروری بر تحقیقات انجام شده توسط محققان در گذشته است. هر یک از تحقیقات صورت گرفته به صورت جزئی مرور شده است. در یکی از مقالات، به ارائه چارچوبی برای استفاده از نرم افزارهای اجتماعی در محیط آموزشی شخصی اشاره شده است.	استفاده از نرم افزارهای اجتماعی در نظام آموزش، به یادگیرندگان اجازه می دهد تا محیط های یادگیری خود را که شامل فعالیت های یادگیری و ارتباطات آن ها با دیگر کاربران در شبکه های اجتماعی در هر زمان و مکانی است را مدیریت کنند. در حوزه یادگیری الکترونیک، محیط های یادگیری شخصی (PLE)، نقش بسزایی در آگاه کردن اصول مربوط به کنترل فراگیران و شخصی سازی کردن محیط یادگیری آن ها که یکی از ضعف های سیستم مدیریت یادگیری (LMS) است، دارد. امروزه به کارگیری سیستم های آموزشی مبتنی بر وب ۲ و تطبیق پذیر به عنوان راه حل برای ایجاد محیط های یادگیری شخصی (PLE) ارائه شده اند.
۲	Zhao Du et al, (۲۰۱۲)	Interactive and Collaborative E-learning Platform with Integrated Social Software and Learning Management System	ارائه پلتفرمی تعاملی برای یادگیری الکترونیکی به کمک یکپارچه کردن نرم افزارهای اجتماعی با LMS	آیا با به کارگیری نرم افزارهای اجتماعی در سیستم های مدیریت یادگیری می توان اغلب کمبودهای این سیستم ها را مرتفع کرد.	در مطالعه خود بر روی آموزش مجازی تعاملی و مشارکتی با ادغام نرم افزار اجتماعی و سیستم مدیریت یادگیری با استفاده از ابزارهای یادگیری اجتماعی از قبیل بلاگ ها، ویکی ها، سایت های شبکه اجتماعی، نشانه گذاری اجتماعی، درصد برطرف نمودن نیازهای اجتماعی آموزش مجازی بودند تا شبکه دوره های آموزشی را به شبکه اجتماعی و شبکه دانش خویش متصل نماید.	پلتفرم تعاملی ارائه شده در این تحقیق، فضای شخصی برای هر یک از کاربران ایجاد نمود تا از آن طریق با دیگر کاربران تعامل و همکاری داشته باشند. این فضای شخصی شامل شبکه دروس، شبکه اجتماعی هر یک از افراد و شبکه دانشی آن ها است. یکی از ویژگی های این پلتفرم، متصل کردن اجزای این فضا توسط هر یک از یادگیرندگان است. بنابراین به منظور برقراری تعامل، مشارکت، رضایتمندی میان یادگیرندگان و اساتید در یک نظام آموزشی و پلتفرم یادگیری الکترونیکی، هر یک از کاربران و فراگیران، قادر هستند تا شبکه اجتماعی شخصی و شبکه دانشی خود را در حین فرایند یادگیری، ایجاد نمایند. در پایان نویسندگان به این نتیجه رسیدند که آموزش مجازی به شیوه تعاملی با تعریف نقش و مجوزها و ایجاد سطوح دسترسی کاربران به کمک این پلتفرم امکان پذیر خواهد بود.



<p>درباره ترکیب LMS و پلتفرم شبکه‌های اجتماعی، با هدف دستیابی به یک کلاس مجازی نیز دو راه حل پیشنهاد شده است. یا نیاز به به‌روزرسانی سیستم LMS به قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی است و یا اینکه پلتفرم شبکه‌های اجتماعی را به گونه‌ای به‌روزرسانی کنیم تا از فرایندهای یادگیری الکترونیکی پشتیبانی کنند. هر دو راه ترکیب در صورتی که پلتفرم‌های شبکه‌های اجتماعی و LMS از آن پشتیبانی کنند، از طریق رابط‌های کاربری برنامه‌ریزی شده کاربری (Open API) صورت می‌گیرد. نویسندگان در مطالعه خود، یک سیستم یادگیری الکترونیکی به نام Coome LMS (سیستم یادگیری الکترونیکی مبتنی بر رسانه، که دارای ابزار ویرایش متون برای سخنرانی‌های ویدئویی است) و شبکه فیس‌بوک را با یکدیگر ادغام نمودند و به نتیجه بهینه نمودن فرایندهای آموزش الکترونیکی دست یافتند.</p>	<p>بعد از معرفی فرایندهای یادگیری الکترونیکی و یکی از نرم‌افزارهای آن (LMS) و امکان یکپارچگی آن با شبکه‌های اجتماعی، ضعف‌های LMS در خصوص ارتباط، تعاملات و همکاری میان کاربران بیان شد. فیس‌بوک به عنوان شبکه اجتماعی که کاربران بسیار زیادی دارد، انتخاب شده است که قابلیت‌هایی برای ایجاد یک کلاس یادگیری الکترونیکی مجازی دارد.</p>	<p>آیا فرایندهای یادگیری الکترونیکی، با ادغام ابزارهای شبکه اجتماعی بهینه می‌گردد.</p>	<p>یکپارچگی LMS با شبکه‌های اجتماعی، به عنوان راه حلی جهت افزایش تعامل میان کاربران یادگیری الکترونیکی</p>	<p>Integration of Learning Management Systems with Social Networking Platforms</p>	<p>Rozac et al, (۲۰۱۲)</p>	<p>۳</p>
<p>نتایج حاکی از آن است که زمانی که یک روش مناسب و کاربردی برای دستیابی به اهداف کاربران بکار گرفته می‌شود، یادگیری مؤثرتر خواهد بود. به همین منظور، چارچوب مفهومی ارائه شده که از ترکیب ۳ مدل تحلیلی (به کارگیری هر یک به صورت مجزا در تحقیقات گذشته محدودیت‌هایی را به همراه داشته است) برای تحلیل فرورم‌های آنلاین بحث و گفتگو حاصل شده است، با هدف افزایش ساختار دانش و سطح تعامل کاربران با رویکردهای تعاملی و همکاری میان یادگیرندگان و اساتید و نظارت توسط معلمان بر فعالیت‌های دانش‌آموزان و سنجش سطح تعامل اجتماعی آن‌ها است و همواره برای تمامی مؤسسات و دانشگاه‌ها در سراسر جهان، الگویی کاربردی و مفید در نظام آموزش و یادگیری خواهد بود.</p>	<p>روش انجام این تحقیق، ترکیبی از ۳ نوع روش تحلیل (تحلیل محتوا، تحلیل خوشه‌ای و تحلیل شبکه‌ای (ابزاری که از آن برای دستیابی و تحلیل الگوهای رفتاری و ارتباطات اجتماعی و تعاملات کاربران در فرورم‌های آنلاین استفاده می‌شود)) و تئوری‌های (ساختارگرایی اجتماعی، همکاری، تئوری یادگیری آنلاین و تئوری ارتباطی) است.</p>	<p>آیا سطح تعامل کاربران در نظام آموزش مجازی با به کمک ابزارهای تعاملی مانند تالارهای گفتگو و بحث و گفتگوهای آنلاین می‌توان افزایش داد.</p>	<p>توسعه یک چارچوب مفهومی جهت بهبود سطح تعامل و ساختار دانش دانش‌آموزان مجازی در فرورم‌های آنلاین بحث و گفتگو</p>	<p>A Proposed conceptual framework in measuring Social interaction and knowledge construction level in asynchronous forum among university students</p>	<p>Durai raj et al, (۲۰۱۵)</p>	<p>۴</p>
<p>برقراری تعامل و ارتباطات، یکی از مهم‌ترین و باارزش‌ترین جنبه‌های یادگیری است. LMS به عنوان یک محیط یادگیری مجازی (VLE) شناخته شده است و قابلیت‌های بسیار زیادی در فرایند یادگیری الکترونیکی برای مدیریت دوره‌ها و پیگیری دوره‌ها دارد اما محدودیت‌هایی دارد که موجب کاهش اثربخشی یادگیری الکترونیکی گردیده است.</p>	<p>از یکپارچگی قابلیت‌های موجود در (SL) و LMS، محیط شبیه‌سازی شده آموزشی SLOODLE ایجاد شده است که اغلب محدودیت‌های LMS را</p>	<p>آیا ترکیب سیستم‌های یادگیری با دنیای مجازی، موجب کاهش ضعف‌های این سیستم‌های آموزشی خواهد شد.</p>	<p>استخراج ضعف‌های سیستم مدیریت یادگیری (در این تحقیق Moodle) و تشریح ویژگی‌های یک محیط</p>	<p>A Working successor of Learning management systems: SLOODL</p>	<p>Ozge et al, (۲۰۱۰)</p>	<p>۵</p>



<p>محیط‌های مجازی، فرصت‌های خوبی را در امر آموزش فراهم می‌کنند. به کاربران اجازه می‌دهد تا نه تنها در یک محیط 3D به تعامل با دیگر کاربران بپردازند بلکه محتوای آموزشی خود را ایجاد نمایند. بطوریکه یک محیط مجازی 3D یا به اصطلاح دنیای مجازی سه بعدی (SL)، به کمک نرم‌افزارهای اجتماعی اعم از وبلاگ‌ها و ویکی‌ها، قابلیت‌های رسانه‌های اجتماعی از جمله توانایی نمایان کردن جنبه‌های یادگیری و ایجاد همکاری و ساختار اجتماعی دانش را به تصویر می‌کشد. در پایان نویسندگان به این نتیجه رسیدند که ترکیب SL و LMS، موجب بهبود یادگیری و مرتفع کردن اغلب ضعف‌های سیستم مدیریت یادگیری می‌گردد.</p>	<p>برطرف نموده است. این محیط آموزشی شامل قسمت‌های زیر است:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. Web-intercom ۲. Registration booth ۳. Quiz tool & 3D Drop box ۴. Multi-function Toolbar ۵. Presenter ۶. Quiz chair 		<p>مجازی 3D و معرفی محیط آموزشی SLOODLE به عنوان یک راه‌حل بالقوه جهت کاهش ضعف‌های LMS در فرایند یادگیری و آموزش</p>	<p>E (Simulation on Linked Object Oriented Dynamic Learning Environment)</p>		
<p>در یک سیستم مدیریت یادگیری (LMS)، ایجاد محتوای الکترونیکی محدود به کاربران سیستم مانند مدیران سیستم و اساتید و استفاده از آن‌ها غالباً محدود به دانشجویان است. این سیستم‌ها، به طور عمده یادگیری رسمی را دربردارند (به صورت سازمان‌دهی شده به طوری که هدف یادگیرنده اکتساب علم و مهارت‌ها است) درحالی که شبکه‌های اجتماعی یادگیری غیررسمی (هیچ‌گاه سازمان‌دهی نشده، فاقد هدف از نظر خروجی‌های یادگیری، و هرگز از نقطه نظر کاربران به طور عمدی صورت نمی‌گیرد) و یادگیری نیمه‌رسمی (بین یادگیری رسمی و غیررسمی قرار دارد به صورت سازمان‌دهی شده و با پیش‌قدمی یادگیرنده) را دربر دارند. بنابراین می‌توان گفت این دو سیستم مکمل یکدیگر هستند. ادغام خصوصیات شبکه‌های اجتماعی در LMS و گسترش سیستم یادگیری با دربرداشتن ویژگی‌های شبکه‌های اجتماعی، فرصت‌هایی را در یادگیری رسمی و غیررسمی فراهم می‌سازد.</p>	<p>این مقاله، مطالعه موردی در خصوص شیوه آموزش در دانشگاهی در آفریقای جنوبی و مروری بر تحقیقات انجام شده توسط محققان در گذشته در خصوص ترکیب شبکه اجتماعی و سیستم یادگیری است.</p>	<p>آیا میزان سطح یادگیری غیررسمی را به کمک شبکه‌های اجتماعی در سیستم آموزش و پرورش افزایش داد.</p>	<p>انجام مطالعه‌ای در دانشگاه رودس در کشور آفریقای جنوبی با هدف افزایش ارزش آموزشی ادغام شبکه اجتماعی و سیستم مدیریت یادگیری</p>	<p>The Educational value of integrating a social Networking Platform and a Learning Management System</p>	<p>Gremu & Halse (۲۰۱۲)</p>	<p>۶</p>
<p>نتایج نشان داد که فیس‌بوک هم برای تحقق اهداف آموزشی و فرایندهای یادگیری کاربردی است. دانشجویان در طول ترم از گروه‌های ایجاد شده در شبکه فیس‌بوک و همچنین شرکت در دوره‌های آموزشی برگزار شده در LMS الکترونیکی دانشگاه بطور همزمان استفاده می‌کنند. پس از جمع‌آوری و تحلیل پرسش‌نامه‌ها، نتایج آماری نشان می‌دهد که ۷۷ درصد از دانشجویان دانشگاه در بیشترین زمان</p>	<p>روش تحقیق، توصیفی، پیمایشی و ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه است. جامعه آماری تحقیق را ۵۱۲ نفر از دانشجویان و اساتید دانشگاه تشکیل داده‌اند.</p>	<ol style="list-style-type: none"> ۱. آیا دانشجویان دانشگاه در طول ترم تحصیلی برای یادگیری از فیس‌بوک استفاده می‌کنند؟ ۲. دانشجویان در چه مدت‌زمانی / چه 	<p>هدف اصلی، پیدا کردن قابلیت‌های دو ابزار فیس‌بوک و LMS در فرایندهای آموزش و یادگیری و میزان استفاده</p>	<p>Is Facebook a Similar Learning Tool for University Students as LMS?</p>	<p>Ludvík Ege, (۲۰۱۵)</p>	<p>۷</p>

<p>خود را در محیط شبکه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک گذرانده و تنها ۹ درصد از دانشجویان در هیچ گروه دانشجویی در این شبکه‌ها عضو نیستند. دانشجویان در انجام فرایندهای آموزشی از LMS و همچنین انجام مباحثات و ارتباطات با همکلاسی‌ها و استاد خود از فیس‌بوک استفاده می‌کنند. لذا در صورتی که به صورت یک سیستم یکپارچه بتوان از هر دو ابزار بهره‌برداری کرد، به دانشجویان و اساتید دانشگاه در نیل به اهداف آموزشی، کمک بیشتری خواهد شد.</p>		<p>میزانی در فیس-بوک هستند؟ ۳. آیا فیس‌بوک / LMS ابزارهای مناسبی برای یادگیری هستند؟</p>	<p>دانشجویان و اساتید دانشگاه از این ابزار است.</p>			
<p>نتایج این تحقیق با تأکید بر سیستم‌های مدیریت یادگیری حاکی از آن است که این سیستم‌ها باید قادر باشند تا برخی از فعالیت‌های مفید اساتید و دانش‌آموزان مانند ارسال، بازگشت و واگذاری بحث در مورد درس با همسالان، بازخورد فوری آنلاین آزمون‌ها، دسترسی به مواد درسی در تمام اوقات، مهارت‌های مدیریت فایل (دانلود، ذخیره و باز کردن فایل‌ها)، برقراری ارتباط با همسالان و استادان، کار مشترک گروهی، اطلاع از عناوین فعالیت‌های باقی‌مانده، اعلام آسان اخبار، آگاهی دانش‌آموز از عملکرد خود را حمایت نمایند. نتایج نشان داد که مناسب‌ترین نرم‌افزارها، ابزارهای وب ۲ هستند و تلفیق آن‌ها در LMS، رضایتمندی دانشجویان را فراهم می‌کند.</p>	<p>جامعه آماری تحقیق متشکل از تعدادی دانشجویان دانشکده یادگیری کامپیوتر و فناوری‌های ساختاری دانشگاه است. ابزار گردآوری اطلاعات پرسش‌نامه است و تحلیل نتایج تحقیق به کمک نرم‌افزار SPSS صورت گرفته است.</p>	<p>۱. دیدگاه دانشجویان در مورد یادگیری در محیط‌های آموزشی مبتنی بر وب چیست؟ ۲. آیا تفاوتی میان نظر فراگیران با جنسیت، سطح تحصیلات و ملیت متفاوت است؟</p>	<p>هدف اصلی تحقیق تعیین انواع ابزارهای وب ۲ استفاده شده توسط دانشجویان در محیط‌های آموزشی و سیستم‌های مدیریت یادگیری</p>	<p>Designation of Web 2.0 tools expected by the students on technology-based learning environment</p>	<p>Nadire Cavusa, Sezer Kanbulb (۲۰۱۰)</p>	<p>۸</p>
<p>نتایج نشان داد که دانشجویان نسبت به اساتید، علاقه بیشتری به استفاده از شبکه اجتماعی فیس-بوک دارند و همچنین با بهره‌گیری از این ابزارهای اجتماعی و سایر ابزارهای مشابه جهت پشتیبانی از کلاس‌های درس موافق هستند. در صورتی که اغلب اساتید دانشگاه جهت برقراری ارتباط و ایجاد تعاملات دوطرفه با دانشجویان خود، تمایل به استفاده از سیستم‌ها و تکنولوژی‌های سنتی آموزشی مانند ایمیل دارند. لذا پژوهشگران این تحقیق نشان دادند که با ادغام ابزارهای اجتماعی در سیستم یادگیری الکترونیکی، کاربران می‌توانند در مدارس و دانشگاه‌های مختلف با یکدیگر ارتباط گسترده‌ای داشته باشند. اکثر اساتید بر این باورند که از طریق این شبکه‌ها، ارتباط مثبتی با دانشجویان در حین تدریس دارند. متخصصان معتقدند که برقراری ارتباط اجتماعی مجازی بین</p>	<p>جامعه آماری مورد آزمایش، تعدادی از دانشجویان و اساتید هیأت علمی دانشگاه هستند. ابزار گردآوری اطلاعات، مصاحبه و مقایسه نظرات کسب شده از هر یک از اعضای جامعه مورد نظر بوده است.</p>	<p>چگونگی استفاده از شبکه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک توسط اساتید و دانشجویان در مؤسسات دانشگاهی با تأکید بر اهداف آموزشی است.</p>	<p>هدف اصلی تحقیق، مطالعه کاربست شبکه‌های اجتماعی مجازی (فیس-بوک) در آموزش عالی بر روی دانشجویان است.</p>	<p>Findings on face book in higher education -a comparison of college faculty and student uses and</p>	<p>M.D. Roblyer, et al, (۲۰۱۰)</p>	<p>۹</p>

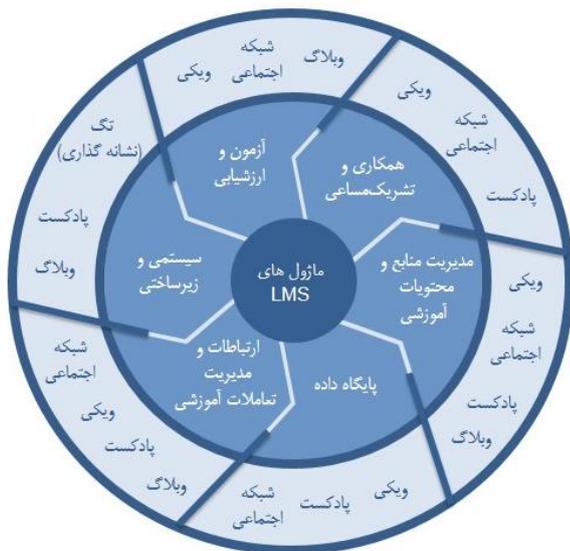
<p>دانشجویان می‌توانند عاملی برای یادگیری موفق باشد.</p>					
<p>در حین انجام تحقیق، تجارب ناشی از کارکردن با LMS و شبکه‌های اجتماعی تحلیل گردیده و مزایا و معایب هر یک از این ابزارها و همچنین قابلیت‌های آن‌ها به عنوان یک سیستم آموزشی شناسایی شده است. نتایج نشان داد که دانشجویان و اساتید محدودیت‌های بسیاری در نظام آموزشی و یادگیری الکترونیکی دارند و توجه به رویکرد تلفیق و یکپارچگی نرم‌افزار LMS و شبکه‌های اجتماعی در حوزه یادگیری و آموزش، ضروری و الزامی است. با این فرض که تجهیز کردن کلاس‌های درسی در LMS برای انجام کار و فعالیت‌های فردی و همچنین بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی برای انجام تعاملات و فعالیت‌های گروهی و همکاری میان دانشجویان و اساتید باشد. زیرا LMS در نظام آموزشی به تنهایی قابلیت فراهم کردن ارتباطات و تعاملات لازم میان مشارکت‌کنندگان در فرایند آموزشی را ندارد و می‌بایست با تلفیق نرم‌افزارهای اجتماعی، موجبات افزایش بازدهی، ایجاد محتوا، برقراری تعاملات، ارتباطات، شخصی‌سازی محیط آموزشی، ایجاد انگیزش در یادگیری را فراهم ساخت.</p>	<p>جمع‌آوری اطلاعات تحقیق از طریق انتشار پرسش‌نامه و طرح سؤالاتی از اساتید و دانشجویان دانشگاه درباره تفاوت‌هایی که فرایند یادگیری در کلاس‌ها از طریق LMS و SN دارد، صورت گرفت. معیارهایی همچون (توجه، انگیزش، راحتی استفاده، دسترسی، رابط کاربری، ارتباطات، تعاملات، همکاری و تشریک‌مساعی، ارتباطات، عاطفی، قدرت درک، تفاوت‌های فردی، بازدهی) برای مقایسه این دو ابزار مورد توجه قرار گرفت.</p>	<p>آیا سیستم مدیریت یادگیری، قابلیت برقراری تعاملات میان دانشجویان و اساتید دانشگاه را دارد یا خیر؟</p>	<p>بررسی و تحلیل رفتار مشارکت‌کنندگان یادگیری الکترونیکی در به-کارگیری فناوری اطلاعات و تکنولوژی‌ها در جامعه‌ای از دانشجویان و اساتید دانشگاه ملی تحقیقاتی کشور روسیه (TSU)</p>	<p>E-learning in the evaluation of students and teachers: LMS or social Networks ?</p>	<p>G . Mozh aevaa, et al, (۲۰۱۰)</p> <p>۱۰</p>

منبع : مطالعات نگارندگان

مربوطه دسته‌بندی شد. لذا در این قسمت هر یک از نرم‌افزارهای اجتماعی که اغلب مشکلات مربوط به هر یک از ابعاد سیستم مدیریت یادگیری را مرتفع می‌کند به صورت یک چارچوب مفهومی (شکل ۱) ارائه گردیده است.

چارچوب مفهومی

در چارچوب مفهومی پژوهش، نرم‌افزارهای اجتماعی (ویکی، وبلاگ، شبکه‌های اجتماعی، پادکست، ...) در نظر گرفته شده است.



شکل ۱- چارچوب مفهومی پژوهش

تجزیه و تحلیل داده‌های مرحله دوم پژوهش (اعتبارسنجی چارچوب مفهومی)

حال به منظور اعتبارسنجی چارچوب مفهومی پیشنهاد شده، پرسش‌نامه‌ای با ۲۰ سؤال طراحی و جهت بررسی روایی سازه و روایی محتوا برای ۱۵ خبره ارسال شد و پس از تأیید روایی توسط آن‌ها، نتیجه آزمون پایایی پرسش‌نامه نیز توسط آزمون آلفای کرونباخ برابر ۰.۹۴ و مورد تأیید قرار گرفت.

پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه به جهت بررسی توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف استفاده شده است. با توجه به نتایج این آزمون مشخص گردید که توزیع داده‌ها به ازای کلیه متغیرها از توزیع نرمال تبعیت می‌کند. از این‌رو از آزمون میانگین استفاده شده است. برای انجام این آزمون فرضیات زیر مدنظر قرار گرفت:

H_0 : خبرگان در خصوص به‌کارگیری نرم‌افزارهای اجتماعی مطرح شده در سیستم‌های مدیریت یادگیری، نظر موافق دارند.

روش پژوهش

در پژوهش حاضر با هدف ارائه چارچوبی مفهومی برای بهره‌گیری از نرم‌افزارهای اجتماعی در سیستم‌های مدیریت یادگیری، از استراتژی دمرحله‌ای استفاده شده است. به این صورت که ابتدا با بررسی و تحلیل محتوای ادبیات تحقیقات انجام شده، بررسی و مشاهده و مقایسه تمامی سیستم‌های یادگیری بکارگرفته شده در دانشگاه‌های مجازی در ایران، کاربردهای انواع نرم‌افزارهای اجتماعی در حوزه یادگیری و آموزش و همچنین مشکلات سیستم‌های مدیریت یادگیری مورد توجه قرار گرفته و بر اساس آن چارچوب مفهومی پیشنهادی طراحی شد. بر اساس این چارچوب مفهومی، سیستم مدیریت یادگیری از ماژول‌های (آزمون و ارزشیابی)، (همکاری و تشریک‌مساعی)، (مدیریت منابع و محتویات آموزشی)، (ارتباطات و مدیریت تعاملات آموزشی)، (پایگاه داده) و (سیستمی و زیرساختی) تشکیل شده است. در هر از ماژول‌ها، نرم‌افزارهای اجتماعی اعم از شبکه‌های اجتماعی، وبلاگ، ویکی، پادکست و تگ (نشانه‌گذاری) با هدف مرتفع نمودن برخی مشکلات ناشی از این سیستم‌ها بکار گرفته می‌شوند. پس از ارائه چارچوب مفهومی، به منظور اعتبارسنجی مدل پیشنهاد شده، پرسش‌نامه‌ای شامل ۲۰ سؤال بر اساس طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت تدوین و در نهایت توسط ۱۵ خبره با سابقه فعالیت اجرایی یا پژوهشی در حوزه آموزش الکترونیکی، حوزه رسانه و آشنا با نرم‌افزارهای اجتماعی توزیع و گردآوری شد. با توجه به محدودیت دسترسی به کل خبرگان در این حوزه‌ها، در نمونه‌برداری هدف‌دار از تکنیک گلوله برفی جهت شناسایی خبرگان استفاده شد. شایان ذکر است ۷۰ درصد از خبرگان دارای سابقه زیر ۵ سال و ۳۰ درصد با سابقه بین ۵ تا ۱۰ سال هستند. همچنین از این تعداد ۳۳ درصد از خبرگان پاسخ‌دهنده دارای تحصیلات فوق‌لیسانس و ۶۷ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی دکتری هستند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌های مرحله اول پژوهش (طراحی چارچوب مفهومی)

در این بخش به کمک بررسی پیشینه و ادبیات موضوع، کاربردهای انواع نرم‌افزارهای اجتماعی در حوزه یادگیری و آموزش شناسایی شده است. سپس به کمک بررسی و مقایسه تمام سیستم‌های مدیریت یادگیری در دانشگاه‌های مجازی، مشکلاتی که ناشی از این سیستم‌ها در نظام آموزشی و دانشگاه‌های الکترونیکی است، شناسایی و در هر یک از ماژول‌های



اعتبارسنجی چارچوب مفهومی پژوهش

منبع: مطالعات نگارندگان

آزمون تحلیل واریانس فریدمن

در این مرحله به منظور بررسی میزان اهمیت و کاربرد هر یک از نرم‌افزارهای اجتماعی در مرتفع نمودن برخی مشکلات مربوط به هر یک از ماژول‌های سیستم‌های مدیریت یادگیری، از آزمون تحلیل واریانس فریدمن در سطح اطمینان ۹۵ درصد استفاده شده است. فرضیات آزمون به صورت زیر بیان شده است:

H_0 : بین میزان تأکید خبرگان برای

به‌کارگیری نرم‌افزارهای اجتماعی در

H_1 : خبرگان در خصوص به‌کارگیری نرم‌افزارهای

اجتماعی مطرح شده در سیستم‌های مدیریت

یادگیری، نظر موافق ندارند.

$$H_0: \mu \geq 3$$

$$H_1: \mu < 3$$

در صورتی که در سطح خطا ۵٪، سطح معنی‌داری بزرگ‌تر از ۰.۰۵ باشد، فرض H_0 تأیید خواهد شد. با انجام آزمون در پرسش‌نامه‌ها، چارچوب مفهومی پیشنهاد شده توسط خبرگان تأیید شد. نتایج آزمون میانگین از دید خبرگان در جدول (۲) نمایش داده شده است.

جدول ۲- نتایج آزمون میانگین از دید خبرگان در

نتیجه آزمون	Test Value = 3						کاربرد انواع نرم‌افزارهای اجتماعی در ماژول‌های LMS
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
					Lower	Upper	
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۱.۸۷۱	۱۴	۰.۰۸۲	-۰.۶۰۰	-۱.۲۹	۰.۰۹	کاربرد ویکی در ماژول آزمون و ارزشیابی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۰.۲۶۹	۱۴	۰.۷۹۲	-۰.۰۶۷	-۰.۶۰	۰.۴۷	کاربرد ویکی در ماژول مدیریت منابع و محتویات آموزشی
فرض H_0 تأیید می‌شود	۱.۸۳۵	۱۴	۰.۰۸۸	۰.۵۳۳	-۰.۰۹	۱.۱۶	کاربرد ویکی در ماژول ارتباطات و مدیریت تعاملات آموزشی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۰.۱۷۴	۱۴	۰.۸۶۵	-۰.۰۶۷	-۰.۸۹	۰.۷۶	کاربرد ویکی در ماژول همکاری و تشریک‌مسابی
فرض H_0 تأیید می‌شود	۱.۶۶۱	۱۴	۰.۱۱۹	۰.۷۳۳	-۰.۲۱	۱.۶۸	کاربرد ویکی در ماژول پایگاه داده
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۰.۸۰۷	۱۴	۰.۴۳۳	-۰.۲۶۷	-۰.۹۸	۰.۴۴	کاربرد وبلاگ در ماژول آزمون و ارزشیابی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۰.۱۹۳	۱۴	۰.۸۴۹	-۰.۰۶۷	-۰.۸۱	۰.۶۷	کاربرد وبلاگ در ماژول مدیریت منابع و محتویات آموزشی
فرض H_0 تأیید می‌شود	۰.۶۱۲	۱۴	۰.۵۵۰	۰.۲۰۰	-۰.۵۰	۰.۹۰	کاربرد وبلاگ در ماژول ارتباطات و مدیریت تعاملات آموزشی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۱.۶۵۵	۱۴	۰.۱۲۰	-۰.۶۰۰	-۱.۳۸	۰.۸۱	کاربرد وبلاگ در ماژول سیستمی و زیرساختی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۱.۵۴۷	۱۴	۰.۱۴۴	-۰.۶۰۰	-۱.۴۳	۰.۲۳	کاربرد شبکه اجتماعی در ماژول آزمون و ارزشیابی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۲.۰۹۲	۱۴	۰.۰۵۵	-۰.۶۶۷	-۱.۳۵	۰.۰۲	کاربرد شبکه اجتماعی در ماژول مدیریت منابع و محتویات آموزشی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۱.۴۵۱	۱۴	۰.۱۶۹	-۰.۴۶۷	-۱.۱۶	۰.۲۲	کاربرد شبکه اجتماعی در ماژول ارتباطات و مدیریت تعاملات آموزشی
فرض H_0 تأیید می‌شود	۱.۲۳۴	۱۴	۰.۲۳۸	۰.۳۳۳	-۰.۲۵	۰.۹۱	کاربرد شبکه اجتماعی در ماژول همکاری و تشریک‌مسابی
فرض H_0 تأیید می‌شود	۰.۸۴۵	۱۴	۰.۴۱۳	۰.۲۶۷	-۰.۴۱	۰.۹۴	کاربرد شبکه اجتماعی در ماژول پایگاه داده
فرض H_0 تأیید می‌شود	۰.۴۳۵	۱۴	۰.۶۷۰	۰.۱۳۳	-۰.۵۲	۰.۷۹	کاربرد پادکست در ماژول مدیریت منابع و محتویات آموزشی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۱.۱۳۱	۱۴	۰.۲۷۷	-۰.۴۶۷	-۱.۳۵	۰.۴۲	کاربرد پادکست در ماژول ارتباطات و مدیریت تعاملات آموزشی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۰.۶۱۹	۱۴	۰.۵۴۶	-۰.۲۶۷	-۱.۱۹	۰.۶۶	کاربرد پادکست در ماژول همکاری و تشریک‌مسابی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۱.۴۵۷	۱۴	۰.۱۶۷	-۰.۶۰۰	-۱.۴۸	۰.۲۸	کاربرد پادکست در ماژول پایگاه داده
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۱.۹۱۹	۱۴	۰.۰۷۶	-۰.۶۶۷	-۱.۴۱	۰.۰۸	کاربرد پادکست در ماژول سیستمی و زیرساختی
فرض H_0 تأیید می‌شود	-۱.۷۱۸	۱۴	۰.۱۰۸	-۰.۶۰۰	-۱.۳۵	۰.۱۵	کاربرد تگ (نشانه‌گذاری) در ماژول سیستمی و زیرساختی

همان‌طور که مشاهده می‌شود، خبرگان بیشترین رتبه را در خصوص کاربرد انواع نرم‌افزارهای اجتماعی در ماژول‌های LMS، به ترتیب به کاربرد نرم‌افزارهای وبلاگ در ماژول آزمون و ارزشیابی، وبلاگ و پادکست در ماژول مدیریت منابع و محتویات آموزشی، نرم‌افزار ویکی در ماژول ارتباطات و مدیریت تعاملات آموزشی، شبکه اجتماعی در ماژول همکاری و تشریک‌مساعی، نرم‌افزار ویکی در ماژول پایگاه داده و وبلاگ در ماژول سیستمی و زیرساختی اختصاص داده‌اند. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که از دید خبرگان، تنها نرم‌افزار تگ (نشانه‌گذاری) از لحاظ کاربردی در سیستم‌های مدیریت یادگیری، از رتبه کمتری نسبت به سایر نرم‌افزارها برخوردار است و در واقع این نرم‌افزار فقط در ماژول سیستمی و زیرساختی کاربردی است.

بحث و نتیجه‌گیری

با عنایت به این موضوع که امروزه سیستم‌های مدیریت یادگیری در اغلب دانشگاه‌های مجازی ایران فاقد ایجاد ارتباط و برقراری تعاملات میان دانشجویان و اساتید دوره‌های الکترونیکی در نظام آموزش مجازی است، قابلیت‌های نرم‌افزارهای اجتماعی در حوزه یادگیری و آموزش، موجب برطرف کردن اغلب مشکلات ناشی از این سیستم‌ها گردیده است. لذا چارچوب مفهومی ارائه شده در این پژوهش امکانی را برای بهره‌گیری از انواع نرم‌افزارهای اجتماعی برای اکثر دانشگاه‌های مجازی فراهم کرده تا از این طریق نحوه برقراری ارتباطات و تعاملات آموزشی کاربران سیستم‌های یادگیری در جهت ایجاد مزیت رقابتی با سایر دانشگاه‌ها مدیریت گردیده و بهبود یابد. به همین منظور، پژوهش حاضر پس از بررسی و تحلیل تحقیقات پیشینه، انواع نرم‌افزارهای اجتماعی را به منظور مرتفع کردن برخی از مشکلات LMS، شناسایی و در قالب چارچوب مفهومی ارائه و توسط خبرگان مورد تأیید قرار داد.

با توجه به نتایج داده‌های به دست آمده از پرسشنامه اول که در راستای اعتبارسنجی چارچوب مفهومی پژوهش توزیع و جمع‌آوری گردید. همان‌طور که در جدول رتبه‌بندی (۳) مشاهده گردید، نرم‌افزارهای اجتماعی مورد تأیید از دیدگاه خبرگان، به ترتیب در ماژول آزمون و ارزشیابی شامل وبلاگ، ویکی و شبکه اجتماعی، در ماژول‌های مدیریت منابع و محتویات آموزشی و ارتباطات و مدیریت تعاملات آموزشی شامل وبلاگ، ویکی، پادکست و شبکه اجتماعی، در ماژول‌های همکاری و تشریک‌مساعی و پایگاه داده شامل ویکی، شبکه اجتماعی و پادکست و در ماژول سیستمی و زیرساختی شامل وبلاگ، پادکست و تگ (نشانه‌گذاری) می‌باشند.

LMS تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.
 H_1 : بین میزان تأکید خبرگان برای به‌کارگیری نرم‌افزارهای اجتماعی در LMS تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

با توجه به خروجی آزمون فریدمن، عدد معنی‌داری کمتر از ۵٪ است. بنابراین فرض H_0 در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید نمی‌شود و می‌توان گفت که میان نظرات خبرگان در خصوص میزان کاربرد هر یک از نرم‌افزارهای اجتماعی در برطرف کردن برخی مشکلات تفاوت وجود دارد و رتبه‌های یکسانی از دید خبرگان ارائه نشده است. جدول (۳)، رتبه‌بندی به‌کارگیری نرم‌افزارهای اجتماعی در سیستم‌های مدیریت یادگیری را از دید خبرگان نشان می‌دهد.

جدول ۳- رتبه‌بندی هر یک از نرم‌افزارهای اجتماعی به لحاظ اهمیت کاربرد در ماژول‌های LMS

رتبه	میانگین رتبه	انواع نرم‌افزارهای اجتماعی	ماژول‌های LMS
۲	۱.۹۰	ویکی	ماژول آزمون و ارزشیابی
۱	۲.۲۰	وبلاگ	
۲	۱.۹۰	شبکه اجتماعی	
۲	۲.۴۷	ویکی	ماژول مدیریت منابع و محتویات آموزشی
۱	۲.۷۷	وبلاگ	
۳	۲.۰۰	شبکه اجتماعی	
۱	۲.۷۷	پادکست	
۱	۳.۰۳	ویکی	ماژول ارتباطات و مدیریت تعاملات آموزشی
۲	۲.۸۰	وبلاگ	
۴	۲.۰۰	پادکست	
۳	۲.۱۷	شبکه اجتماعی	ماژول همکاری و تشریک‌مساعی
۲	۱.۹۷	ویکی	
۱	۲.۲۰	شبکه اجتماعی	
۳	۱.۸۳	پادکست	ماژول پایگاه داده
۱	۲.۳۷	ویکی	
۲	۲.۰۰	شبکه اجتماعی	
۳	۱.۶۳	پادکست	ماژول سیستمی و زیرساختی
۱	۲.۱۰	وبلاگ	
۳	۱.۹۳	پادکست	
۲	۱.۹۷	تگ (نشانه‌گذاری)	

منبع: مطالعات نگارندگان



پیشنهادات (۱)

- به منظور افزایش قابلیت تعمیم‌پذیری چارچوب ارائه شده از جامعه آماری وسیع‌تر و دربرگیرنده تعداد بیشتری از شرکت‌هایی که هم در زمینه مدیریت دانش، مدیریت ارتباط با مشتری و مدیریت دانش مشتری فعالیت م‌یکنند و هم آشنا با نرم‌افزارهای اجتماعی هستند و تا حدودی از این نرم‌افزارها برای مدیریت هرچه بیشتر دانش مشتری بهره می‌گیرد، استفاده شود.
- بررسی موانع فرهنگی و اجتماعی در گسترش استفاده از نرم‌افزارهای اجتماعی در کشور.
- استفاده از نتایج حاصل برای مقایسه میزان بهره‌گیری از نرم‌افزارهای اجتماعی در مدیریت دانش مشتری میان شرکت‌های دولتی و خصوصی در کشور.
- بررسی ریسک‌ها و چالش‌های پیش روی استفاده از نرم‌افزارهای اجتماعی جهت مدیریت دانش مشتری برای شرکت.

پیشنهادات (۲)

- ارزیابی و به‌روزرسانی نتایج پژوهش، بر اساس جامعه آماری وسیع‌تری از خبرگان
- انجام این پژوهش با استفاده از تکنیک‌های تحقیق در عملیات مانند MCDM، جهت وزن دهی مولفه‌ها
- بررسی و آزمون کاربرد سایر نرم‌افزارهای اجتماعی مانند آر. اس. اس، تلگرام و ... در سیستم‌های یادگیری



cgit.nutn.edu.tw:8080/cgit/PaperDL/hclin_091027163029.PDF

8. Machado M, Tao E. Blackboard vs. Moodle: Comparing User Experience of Learning Management Systems. 37th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference; 2007 Oct 10-13; Milwaukee WI. Milwaukee, WI: IEEE; 2007. p. S4J7-S4J12.
9. Herzberg.D, Marsden.N.(2008) Specifying computer-based counseling systems in health care: A new approach to user-interface and interaction design, Journal of Biomedical Informatics, Vol. 42, No. 22, 2008, pp. 847-857.
10. Yazdani.R. (2016) Presentation of a framework for smart education in schools, psychology and educative sciences, summer2016. pp 45-54.
11. Esmaeilifar. MS, Movahedi.M, Gholamipour.N.(2014) Effects of social e-learning networks on student's learning science in middle school, published at the 9th annual e-learning conference (held at: Tehran, Kharazmi University in cooperation with Iran's E-learning Association (2014). 11-12 Feb 2015. pp.55. (In Persian).
12. Yaghoobi.T, Aboueiardakan.M, Najafabadi.F.(2014) Assessment of effective factors on web 2.0 technology acceptance, scientific journal, issue 9, number 1, autumn 2014, pp 11-24. (In Persian).
13. Masnavi.A, KHalifeh.GH. (2014) Assessment of web based tools and modern digital technologies in continuous education, published at the 9th annual e-learning conference (held at: Tehran, Kharazmi University in cooperation with Iran's E-learning Association (2014). 11-12 Feb 2015. (In Persian).
14. Shamizanjani.M, Rohani.S, Taghinaahangari.Z.(2014) Social software applications in e-learning Management, human resources development journal, summer2014, Vol1, Issue 1, pp 69-88. (In Persian).

References (به ترتیب حروف الفبا)

1. Abdullahi. SM, Ghadiri. S, Tabrizian M. (2014). Assessing the influence of qualitative indexes on user applicability for Esfahan University's E-learning department LMS, 2015, published at the 9th annual e-learning conference (held at: Tehran, Kharazmi University in cooperation with Iran's E-learning Association (2014). 11-12 Feb 2015. pp.65. (In Persian).
2. Ahmadi.H, Ahmadi.SH, Biyun,K.(2014) assessment of the effects of e-learning on student creativity, second year middle school, Aslanduz city (Ardabil province)- published at the 9th annual e-learning conference in Tehran, Kharazmi University in corporation with Iran e-learning union.11-12 Feb 2015. Pp.10. (In Persian).
3. Akhgar. B., Nasezadeh. MR., Tabatabaei.F.(2011). presentation of a comprehensive model for e-learning satisfaction (case study: Mehr Alborz higher e-learning institute) - scientific-research journal- University of Tehran Management Department, Vol 3, Issue 9, Winter 2011, pp. 1-20. (In Persian).
4. Mirzaee.AR, Shabaninia.F. (2013) review on modern e-learning systems, published in the university e-learning journal (Media), Volume 4, Issue 2.summer 2013. (In Persian).
5. Z. Du, X. Fu C, Zhao Q, Liu T. Liu. (2015) Interactive and Collaborative E-Learning Platform with Integrated Social Software and Learning Management System. Proceedings of the 2012 International Conference on Information Technology and Software Engineering, Lecture Notes in Electrical Engineering 212, DOI: 10.1007/978-3-642-34531-9_2, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013.pp 11-18.
6. Rožac. J, Pogačnik. M, Kos.A. (2012) Integration of Learning Management Systems with Social Networking Platforms E-learning in a Facebook supported environment. eLmL 2012: The Fourth International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning.
7. Ellis R. A Field Guide to Learning Management Systems [Internet]. 2009 Nov 17 [cited 2012 July28]. ASTD Learning Circuits. Available from:

