

بررسی دلایل لزوم پیاده سازی سیستم های آموزشی هوشمند در بستر یادگیری سیار در مدارس

مریم حسینیلو^۱

چکیده

در طول چند سال اخیر، در فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی پیشرفت های قابل توجهی به وجود آمده و واژه های جدیدی چون یادگیری الکترونیکی و یادگیری سیار متولد شده اند. با پیشرفت فناوری بی سیم و یادگیری سیار و در حال حرکت، به واقعیت پیوسته و مورد استفاده قرار گرفته است. یادگیری سیار در واقع مدلی از یادگیری الکترونیکی است که از طریق فناوری های سیاری چون تلفن همراه، پخش کننده های صوتی و کتاب های الکترونیکی صورت می گیرد. هدف از مقاله علمی تحلیلی حاضر بررسی دلایل دلایل پیاده سازی سیستم های آموزشی هوشمند در بستر یادگیری سیار در مدارس است که نتایج بررسی پژوهش فعلی نشان داد که به دلایلی چون ایجاد تحول در روش های نوین تدریس، تغییر در شیوه های برقراری ارتباطات و ایجاد تنوع در مهارت ها و ظهور خواسته های جدید و همچنین نتایج به دست آمده از تحقیقات گوناگون لزوم پیاده سازی سیستم های آموزشی هوشمند در بستر یادگیری سیار در مدارس را فراهم آورده است.

واژگان کلیدی: یادگیری سیار، مدارس، سیستم های آموزشی

مقدمه

بی اف اسکینر (۱۹۵۴) از جمله اولین کسانی بود که توانایی بالقوه فناوری را به منظور تحول در فرایند یادگیری و یاددهی پیش بینی کرد. در واقع اسکینر از جمله روشنفکرانی بود که معتقد بود ماشین‌ها قادر به تدریس و آموزش هستند. بنابراین اولین ماشین تدریس خود را در سال ۱۹۵۰ ساخت. این ماشین تدریس، یکی از کاربردهای اولیه اصول مربوط به شکل‌دهی رفتار (تقویت رفتار های ساده به منظور ایجاد رفتارهای پیچیده) بود. استفاده از ماشین‌های تدریس، مستلزم آن است که دانش‌آموزان از طریق مجموعه‌ای از گام‌های کوچک آموزشی به یادگیری بپردازند. این گام‌های کوچک با نظمی تقریباً تجویزی مرتب شده‌اند تا دانش‌آموزان به سؤال‌هایی پاسخ دهند که برای تمرین محتوای آموخته‌شده، لحاظ گردیده‌اند. این گام‌ها بر اساس دانش قبلی شاگرد تنظیم شده‌اند، به طوری که هر گام معلومات جدیدی به دانسته‌های قبلی شاگرد اضافه می‌کند. ارائه پاسخ صحیح به این سؤال‌ها این امکان را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا به قاب بعدی در آموزش حرکت کنند. اگر دانش‌آموزان به سؤال‌ها پاسخ اشتباه دهند، باید قاب‌های آموزشی مربوطه را مجدداً مطالعه کنند (حسینی، ۱۳۹۱). کار اسکینر بر روی ماشین‌های تدریس منجر به برانگیختن تحقیقات بسیاری شد. امروزه کارهای اسکینر در زمینه آموزش برنامه‌های مؤلفه مهمی در موفقیت‌های برنامه‌های یادگیری مبتنی بر رایانه و دستگاه‌های موبایل هستند. ماشین تدریس اسکینر اساس یادگیری سیار یا استفاده از فناوری های موبایل در کلاس درس را تشکیل می‌دهد. اگر چه ماشین تدریس اسکینر توجه بسیاری را برانگیخت، اما این وسیله به طور گسترده‌ای توسط مربیان پذیرفته نشد. به هر حال ایده ماشین‌های تدریس به آموزش برنامه‌ای شده منجر شد که اکنون اساس استفاده از فناوری (رایانه ها و دستگاه های موبایل) در کلاس درس را تشکیل می‌دهد (عبداللهی، ۱۳۸۶).

هدف از پژوهش علمی تحلیلی حاضر بررسی دلایل پیاده سازی سیستم‌های آموزشی هوشمند در بستر یادگیری سیار در مدارس می باشد که قبل از پرداختن به این مقوله ابتدا تاریخچه یادگیری سیار و ابزارهای آموزشی مرتبط با این نوع یادگیری را بررسی می‌نماییم.

تاریخچه یادگیری سیار^۱

در طی نیم قرن گذشته با توسعه رایانه ها و کوچکتر و کارآمدتر شدن و راحتی استفاده از آن ها، این وسایل به صورت فزاینده ای به کلاس های درس راه یافتند. در دهه ۱۹۶۰ بود که رایانه ها وارد مدارس شدند. از این وسایل بیشتر به دو منظور استفاده شد: ابتدا برای ذخیره داده های مربوط به دانش آموزان مانند نمرات و سوابق تحصیلی و سرانجام برای استفاده آموزشی توسط دانش آموزان. این روند استفاده از رایانه ها در اوایل دهه ۱۹۸۰ با ورود اپل ۲ به بازار تغییر یافت. قبل از ورود این رایانه ها به بازار، این

¹ Mobile learning

رایانه های بزرگ بودند که در مدارس حضور داشتند؛ هر چند خیلی متداول نبودند. اپل ۲ اولین رایانه ارزان قیمت بود. بنابراین این رایانه ها به عنوان اولین رایانه های شخصی به راحتی توسط افراد مختلف پذیرفته شدند. اپل ۲ به عنوان رایانه ای برای همه و نه صرفا برای سرگرمی یا محیط های کاری معرفی گردید. کار با رایانه اپل ۲ بسیار راحت بود و هر کسی می توانست با آن کار کند؛ و این موضوع باعث شد که به صورت گسترده ای به وسیله بازارهای آموزشی پذیرفته شود. تا اواسط دهه ۱۹۸۰ رایانه اپل ۲ بر محیط های آموزشی مقطع دبستان مسلط بود. در دهه ۱۹۸۰ استفاده رایانه در برنامه درسی محدود به نحوه کار با رایانه مانند زبان های برنامه نویسی و بازی رایانه ای بود؛ و کمتر از آن ها برای دیگر موارد آموزشی استفاده می شد (زمانی ؛ ببری، و قربانی، ۱۳۹۲).

تا سال ۱۹۹۰ بیشتر کلاس ها در سراسر ایالات متحده به نوعی به رایانه دسترسی داشتند، و استفاده از آن ها به منظور تقویت و پشتیبانی از فرایند یادگیری و یاددهی تا اواخر دهه ۱۹۹۰ ادامه یافت. استفاده از رایانه در آموزش برای دانش آموزان نوعی تجربه یادگیری خودآهنگی (یادگیری براساس سرعت و علاقه خود یادگیرنده) فراهم می آورد. در این نوع آموزش هر تجربه یادگیری به وسیله مجموعه ای از راهنمایی ها، پرسش ها، پاسخ ها و مسیرهای مشابه دنبال می شد. به صورت خلاصه در این نوع تجربه یادگیری هیچ گونه سفارشی سازی وجود نداشت و در حقیقت تنها مجموعه ای از گام ها و مراحل شخصی سازی شده وجود داشت. همچنین از بازخورد فوری استفاده شد. در این دوران، رایانه از CD ها استفاده می کردند و با رشد و انتشار محصولات مایکروسافت در طول دهه ۱۹۹۰ (از جمله انتشار ویندوز ۹۵ و ویندوز ۹۸) و بلوغ صنعت نرم افزاری و سخت افزاری، رایانه ها در کلاس درس متداول و معمول گشتند. در آن زمان نوآوری های تکنولوژیکی بر روی اتصال کلاس های درس به اینترنت هنوز بسیار جدید بود. در این زمان وب جهان گستر (WWW) یا اینترنت به منظور استفاده در خانه و ادارات هنوز در حال رشد و توسعه بود. بنابراین دولت سعی کرد بر روی متصل کردن دانش آموزان به اینترنت و همچنین آموزش مهارت های تکنولوژیکی هدایت کند.

تا اوایل سال ۲۰۱۰ -هنگامی که اپل تبلت خود یا آپید را بیرون داد- رایانه های رومیزی یا دستکتاپ، لپ تاپ ها و نوت بوک ها رایج ترین فناوری ها استفاده شده توسط مدارس بودند. ویژگی هایی همچون صفحه لمسی، قابلیت حمل، وای فای و واسط کاربری ساده و بصری، آپید را به یک بازیگر اصلی در فرایند یادگیری یادگیری تبدیل کرده است. پس از آپید شرکت اپل این تبلت های شرکت های رقیبی چون سامسونگ و ... بودند که بر روی سیستم عامل اندروید روانه بازار شدند. به تدریج، تبلت ها بازار را از لپ تاپ ها و بخصوص نوت بوک ها گرفتند و در اوایل سال ۲۰۱۳، شرکت های Acer و Asus، دو تولید کننده نوت بوک به طور رسمی تولید محصولات خود را خاتمه دادند (جوادی پور و باقریان، فر، ۱۳۹۴).

با وجود اینکه امروزه رایانه ها و تبلت ها در همه جنبه های زندگی ما نفوذ کرده اند و به گونه ای که تصور زندگی بدون آن سخت می باشد، آیا دستگاه های موبایل به اندازه رایانه ها در آموزش تغییری اساسی ایجاد کرده اند؟ آیا آن ها برای بهبود فرایند یادگیری و یاددهی استفاده می شوند یا اینکه صرفاً ابزارهای جدیدی هستند که به روش های قدیمی استفاده می شوند؟ با نگاهی به ۶۰ سال گذشته فناوری های رایانه و آموزش، ما یک الگوی تکراری را می بینیم. در گذشته اعتقاد به این بود که هر فناوری پیشرفته ای تمام مسایل آموزشی را حل خواهد کرد. کاملاً واضح است که این وعده برآورده نشده است! زیرا با وجود اینکه رایانه ها تا حدودی در ساختارهای موجود گنجانده شده اند، اما تاثیر آن ها به اندازه دیگر فناوری ها مانند فناوری های موبایل نبوده است. مزایایی که یادگیری سیار ارائه می دهد- همچون شخصی سازی آموزش، یادگیری در حال حرکت، محیط های یادگیری جدید و ...- شانس را برای تحول در سیستم آموزشی ارائه می دهد. در حقیقت ما در حال وارد به دوران جدیدی از فناوری های موبایل هستیم. ما اعتقاد داریم فناوری سیار با پیاده سازی هوشمندانه و با برنامه و سیاست ها و قوانین باز و منعطف می تواند فرایند یادگیری و یاددهی را بهبود بخشد (زارع، ساریخانی، ۱۳۹۴).

دلایل پیاده سازی سیستم های آموزشی هوشمند^۱ در بستر یادگیری سیار

روشهای متفاوتی برای پیشرفت در نظر گرفته می شود که نیازمند ابزار متفاوت است. ما نمیتوانیم در جامعه ای که تمام ارگانها و مراکز صنعتی آن به فناوری اطلاعات مجهز باشند، آموزش هایمان سنتی باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد استفاده در آموزش می تواند محیط آموزشی جدید را بوجود آورد، روشهای تدریس جدید را فراهم کند. روابط سنتی دانش آموز معلم را تغییر دهد و در نهایت کیفیت آموزش را بهبود بخشد. از این رو، می توان، فناوری اطلاعات و ارتباطات را به عنوان ابزاری بالقوه برای تغییرات و نوآوری در آموزش در نظر گرفت. در ایم میان هوشمندسازی مدارس از طریق طریق متنوع سازی شیوه های آموزش برای دانش آموزان فرصت بسیار خوبی فراهم می کند. بر این اساس، مدارس هوشمند رویکرد جدید آموزشی است که با تلفیق فناوری اطلاعات و برنامه های درسی، تغییرات اساسی در فرایند یاددهی و یادگیری را به دنبال خواهد داشت (کریمیان پور، دولتی؛ رنجبر و غالمی، ۱۳۹۴). مدارس هوشمند به نوعی استقلال را در یادگیری تقویت می کنند و باعث می شوند که دانش آموزان خود فرایند یادگیری شان را کنترل و هدایت کنند. در این نوع مدارس دانش آموز برای موفقیت بیشتر باید فرایند یادگیری خود را در اختیار گرفته و با تدوین برنامه هایی به موفقیت دست یابد. این به معنای تقویت راهبردهای یادگیری و این که بر میزان و چگونگی یادگیری خود، نظارت داشتن و هر چه در این فرایند به تجربه بیشتری دست یابد. امکان موفقیت او بیشتر است، و هر چه میزان موفقیتها و تجارب خوشایند بیشتر شود، انگیزه بیشتری برای تلاش و کسب موفقیت به وجود می

آید، و خود این فرایند باعث این می شود که دانش آموز یادگیری خود را کنترل و هدایت کند. به همین دلیل آموزش و پرورش باید زمینه تجهیز مدارس و هوشمندسازی واحدهای آموزشی را به سمتی هدایت کند که هر دانش آموز بتواند برای خود وسیله ای فراهم کند که همواره همراه او باشد، در واقع یادگیری سیار و فناوری همراه میسر شود. چرا که با استفاده از شبکه های ارتباطی سیار و بسترهای نرم افزاری و سخت افزاری مناسب، می توان زمینه ساز تحولی شگرف در مقوله آموزش بود. همچنین آموزش و پرورش برای اثربخشی یادگیری سیار نیازمند توجه به رویکردها و نظریه های یادگیری سیار است چرا که بهره گیری از این رویکردها و نظریه ها به فعالیتهای یادگیری در فرایند یادگیری سیار جهت داده و تربیت نیروی انسانی متناسب با عصر دانش و اطلاعات می انجامد(آرامش، شکرزهی، کشاورز، ۱۳۹۸).

از دیگر دلایل پیاده سازی سیستمهای آموزشی هوشمند در بستر یادگیری سیار در مدارس این است که یادگیری سیار دورنمای بسیار زیبایی را برای آموزش و یادگیری ترسیم کرده است. قابلیت های بالقوه در این نوع یادگیری امکان آموزش تمامی افراد را می تواند فراهم آورد و سبب می شود که یک بخش جالب و مهیج به وجود آید که آن این است که یادگیرندگان می توانند با افراد دیگر مانند همکلاسی ها، همکاران و ... بحث کنند و از حمایت معلمان خود در هر مکان و زمانی برخوردار شوند. همچنین نقش معلمان در این روش از جایگاه سنتی خویش فاصله گرفته و معلمان تسهیل کننده و راهنمای فرایند آموزشی محسوب می شوند و همین امر سبب رشد و ارتقای حرفه ای معلمان نیز می گردد چرا که سبب می شود تا معلمان مدام به دنبال افزایش سواد اطلاعاتی و رسانه ای خود باشند(غلامحسین زاده، گرگانی فیروزجاه، ۱۳۹۸).

از دیگر دلایل پیاده سازی سیستمهای آموزشی هوشمند در بستر یادگیری سیار در مدارس این است که با توجه به کاربرد وسیع اینترنت، نیازهای آموزشی فارغ التحصیلان مدارس، دانشگاه ها و مراکز آموزشی نیز طبعاً متفاوت شده و باید مهارت های لازم در این خصوص را فرا گیرند امروزه با ورود رایانه، گوشی، تبلت و ... به عرصه آموزش، به ویژه زمانی که این ابزارها به شبکه های اطلاعاتی متصل می شوند، تغییرات عمده ای در کلاس های درس ایجاد شده است که تغییر در ساختارهای آموزشی، الگوهای رفتاری درون نظام آموزشی، و حتی محتوای آموزشی را به دنبال داشته است. این در حالی است که در نظام آموزش سنتی، فراگیران را برای جامعه ای صنعتی که بر ساخت اشیاء در چارچوب تولیدات صنعتی تأکید دارد، آماده می کند. اما امروز ضروری است که فرایند آموزشی متناسب با جامعه اطلاعاتی دگرگون شود (عبد الوهابی و همکاران، ۱۹۳۱).

از دیگر دلایل پیاده سازی سیستمهای آموزشی هوشمند در بستر یادگیری سیار در مدارس استناد به نتایج تحقیقات مختلف داخلی و خارجی در این زمینه است که در قسمت پایانی این بخش از مقاله به برخی از تحقیقات اشاره می کنیم.

آتول ۱ (۲۰۰۵) نشان داد دانش آموزانی که یادگیری آنان از طریق موبایل انجام می شود. در امتحان نسبت به سایر همکلاسان خود از شور و شوق بیشتری برخوردارند و نگرانی و اضطراب امتحان کمتری دارند. همچنین لایی و همکاران (۲۰۰۷) نشان می دهند گروهی که در یادگیری از تجهیزات سیار استفاده کرده بود، در مقایسه با گروه دیگر که از این تجهیزات استفاده نکرده بودند، دانش بیشتری را ایجاد و نگهداری کرده بود. نتیجه مطالعه وانگ (۲۰۰۹) نشان داد که آموزش از طریق تلفن همراه بیشتر از آموزش الکترونیکی، بر میزان یادگیری دانشجویان تاثیر داشته است. کومر و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه ای دیگر نشان دادند آموزش از طریق تلفن همراه منجر به افزایش پیشرفت دانش آموزانی که به این شیوه آموزش دیده اند، نسبت به سایر دانش آموزان می گردد.

نتیجه گیری

یادگیری سیار با داشتن مشخصه تحرک پذیری یادگیرنده و قابلیت حمل دستگاه های مربوط به آن، موجب می شود یادگیرندگان بهتر بتوانند بدون اینکه محدودیت یک مکان فیزیکی را داشته باشند، با فعالیت های آموزشی درگیر شوند. به علاوه، برقراری ارتباط و همکاری در آموزش تسهیل می شود و همه این ها باعث می شوند یادگیری سیار روز به روز بیشتر مورد اقبال عمومی قرار گیرد. همچنین، با توجه به نیازهای متفاوت افراد می توان با ترکیب موقعیت های متفاوت، از جمله آموزش حضوری و یادگیری سیار، یک مدل ترکیبی به وجود آورد و با این کار از مزایای هر دو روش بهره برد. با این مدل می توان انواع سبک های یادگیری و نیازهای متنوع یادگیرندگان را پوشش داد.

تلفن همراه (به عنوان یکی از ابزارهای مطرح در یادگیری سیار) امکان استفاده از فناوری را به خارج از کلاسهای درس گسترش داده سبب افزایش دسترسی به تدریس و مواد آموزشی معتبر شده است. به عبارتی، استفاده ساده از این دستگاه موجب افزایش دقت دانش آموزان در بررسی نکات علمی شده و زمانی را که هر دانش آموز برای بررسی متن کتاب درسی می گذارد، افزایش می دهد.

پیشنهادات

برنامه ریزی منسجم سازمان آموزش و پرورش برای تدوین دستورالعمل ها و استانداردهای مورد نیاز برای اجرای صحیح طرح یادگیری سیار

ایجاد انگیزه لازم در معلمان برای استفاده از یادگیری سیار

برگزاری کارگاهی با محوریت آگاهی در مورد کاربرد یادگیری سیار در مدارس، با حضور مسئولین اداره آموزش و پرورش و والدین

طراحی آزمون های الکترونیکی و سنجش مهارت ها و آموخته های دانش آموزان و دادن بازخورد الکترونیکی و نتایج آنها بعد از پایان هر دوره باشد.

منابع

- آرامش، حامد، شکرزهی، ماریه، کشاورز، سهیلا (۱۳۹۸) چالش ها و فرصت های یادگیری سیار. دومین همایش سراسری علم و فناوری هزاره سوم اقتصاد، مدیریت و حسابداری ایران.
- جعفری، محمد اسماعیل (۱۳۹۳). اجزا و ویژگی‌های آموزش الکترونیکی سیار از طریق تلفن همراه. اولین گنگره سراسری فناوری‌های نوین ایران با هدف دستیابی به توسعه پایدار.
- جوادی پور ، مصطفی و باقریان فر، محمد (۱۳۹۴) بررسی میزان کاربرد یادگیری سیار در یادگیری دانشجویان تربیت‌بدنی دانشگاه‌های یاسوج ، فصلنامه علمی مدیریت ارتباطات در رسانه های ورزشی، شماره ۲.
- زارع محمد، ساریخانی، راحله (۱۳۹۴) موانع فراروی به‌کارگیری یادگیری سیار در دانشگاه علوم پزشکی. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی
- زمانی، بی بی عشرت؛ بیری، حسن و قربانی، سمیه (۱۳۹۲)، "شناسایی راهکارهای توسعه یادگیری سیار در فعالیت‌های یاددهی - یادگیری آموزش پزشکی از دیدگاه دانشجویان علوم پزشکی اصفهان و متخصصان فناوری اطلاعات". مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی.
- عبد الوهابی، مرضیه، مهرعلی زاده یداله، پارسا عبدالله (۱۳۹۱) امکان سنجی استقرار مدارس هوشمند در دبیرستان های هر دخترانه ش اهواز، فصلنامه نوآوریهای آموزشی، شماره ۱۲، سال یازدهم
- عبداللهی، سید مجید (۱۳۸۶) یادگیری سیار و نقش آن در آینده یادگیری الکترونیکی، دومین کنفرانس ملی آموزش الکترونیک، زاهدان، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- غلامحسین زاده، ام کلثوم، گرگانی فیروزجاه، زهرا(۱۳۹۸) جایگاه یادگیری سیار در آموزش و بررسی چالش های آن. چهارمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش.
- کریمیان پور، غفار؛ دولتی؛ حسین، رنجبر محمدجواد و غلامی، فائزه (۱۳۹۴) بررسی رابطه بین کیفیت زندگی در مدرسه و مولفه های آن با اشتیاق تحصیلی دانش آموزان، کنفرانس ملی روانشناسی علوم تربیتی و اجتماعی، مازندران موسسه علمی تحقیقاتی کومه علم آوران دانش.
- Attewell J.(2005) From research and development to mobile learning: Tools for education and training providers and their learner. Retrieved from <http://www.mlearn.org.za/cd/papers/Attewell.pdf>.
- Wang Y S, Wu M C ,Wang H Y.(2009) Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning .British Journal of Educational Technology , 92-118.
- Lai C. H , Yang J C, Chen F C, Ho Chant T W.(2007) Affordances of Mobile Technologies for Experiential Learning: The Interplay of Technology and Pedagogical Practices. Computer Assisted Learning, Vol. 23, PP. 326-37.