

فصلنامه
تحلیلی
پژوهشی
کتاب مهر

به کارگیری دستگاه‌های سیار برای ترویج فرهنگ کتاب‌خوانی

مریم حق‌شناس
دانشجوی دکتری مدیریت رسانه، دانشگاه تهران.
M_haghshenas@ut.ac.ir

خدیجه یوسف‌پور جدی
کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.
Kh.Yousefpour@srbiau.ac.ir



چکیده

امروزه با پیشرفت سریع در فناوری‌های سیار آموزش در هر زمان و مکانی صورت می‌گیرد. از ابزارهای آموزشی موجود در شبکه می‌توان به راحتی از دستگاه‌های قابل حمل همچون لپ‌تاپ، PDA، و تلفن همراه برای ترویج کتاب‌خوانی استفاده کرد. با افزایش امکانات و رشد سریع فناوری، دانش‌آموزان در خارج از محیط کلاس با اجرای برنامه‌ها و تکالیف خود بیشتر سازمان‌دهی می‌شوند و همین امر موجب تقویت حافظه آن‌ها در محیط‌های آموزشی سیار می‌شود. از طرفی، تبادل اطلاعات بین دستگاه‌های سیار، به خصوص لپ‌تاپ‌ها و دستگاه‌های قابل حمل، زمینه را برای برقراری ارتباط اینترنت بی‌سیم فراهم می‌کند. یادگیرندگان با استفاده از دستگاه‌های سیار یادگیری درس خود را مانند حضور در یک محیط واقعی کلاس فرامی‌گیرند و در واقع فرهنگ کتاب و کتاب‌خوانی نیز تقویت می‌شود. کامپیوترهای جیبی نه تنها ابزار مفیدی برای انجام تکالیف دانش‌آموزان هستند، بلکه استفاده از آن‌ها بخشی از فعالیت‌های روزانه آن‌ها محسوب می‌شود. در این مقاله سعی بر آن داریم تا آثار دستگاه‌های سیار را در فناوری‌های آموزشی و ترویج فرهنگ کتاب‌خوانی بررسی کنیم.

کلیدواژه

آموزش الکترونیکی، کتاب‌خوانی، آموزش سیار، آموزش از راه دور، PDA، دستگاه‌های سیار

مقدمه

با پیشرفت‌های سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات و تکامل رفتارهای یادگیرندگان، مؤسسات آموزشی خاصی به طور مداوم روند آموزش و پرورش را در هر دو فضای کلاس درس و فضای مجازی بررسی می‌کنند. مطالعه و بررسی دستگاه‌های سیار در راستای پیشرفت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات برای درک بهتر تغییرات در چگونگی آموزش در محیط‌های چندرسانه‌ای مورد نظر دانشجویان، معلمان، و مؤسسات انجام گرفت. البته ریسک‌های این پیشرفت‌ها نیز مورد توجه قرار گرفته است. تحقیقات و کاربرد آموزش سیار مزایای خاصی را برای مؤسسات به ارمغان می‌آورد، به طوری که مؤسسات را در خط مقدم آموزش قرار می‌دهد و راهنمایی‌های لازم را در زمینه‌های آموزشی به دانشجویان و فراگیران ارائه می‌دهد و تعامل هر چه بیشتر را در هر جا و هر زمان، و با هر وسیله‌ای برقرار می‌کند [۱].

منظور از دستگاه‌های سیار، رایورهای انگشستی، USB، کارت‌های حافظه، فلش‌ها، و هارددیسک‌های حمل‌شدنی نیست. دستگاه‌های سیار به تلفن‌های همراه (موبایل) و تلفن‌های هوشمند اشاره دارد. به یاد داشته باشید که برخی از تلفن‌های مدل قدیمی مانند پالم اولیه و دستگاه‌های بلک‌بری سری رادیویی (سیار) قابلیت دستگاه‌های مدنظر را ندارد و برای ذخیره اطلاعات شخصی (لیست مخاطبان، تقویم، یادداشت‌ها، لیست کارها، و غیره) کاربرد دارد. تمرکز سیستم آموزشی سیار بر روی یاددهنده و کتاب‌خوانان است که در مقابل یک کلاس درس ایستاده است و در صورت امکان کتاب‌های الکترونیکی را از طریق دستگاه‌های سیار مورد استفاده قرار می‌دهد. یک تخته‌سیاه، ویدئو پروژکتور، و گاهی اوقات دسترسی به اینترنت برای مدرسان در کلاس‌های درس به منظور برقراری تعامل هر چه بیشتر با فراگیران فراهم شده است. پیشرفت‌های اولیه در زمینه آموزش و پرورش در

قرن بیستم، طراحی و پخش تعدادی از برنامه‌های آموزشی از طریق رادیو و تلویزیون بود. علاوه بر این، افزایش دسترسی به دستگاه‌های سیار ارزان‌تر در آینده‌نچندان دور و افزایش تعداد دستگاه‌های بی‌سیم و زیرساخت‌های مرتبط با آن‌ها نوید فرصت‌ها و چالش‌ها برای مؤسسات آموزشی و معلمان و یادگیرندگان خود بوده است [۲، ۱۱].

در این مقاله سیر تکاملی مطالعات صورت گرفته در زمینه فناوری‌های آموزشی از تدریس فراگیر در فناوری‌های آموزش از آموزش الکترونیکی تا آموزش سیار به منظور ترویج هرچه بیشتر فرهنگ کتاب و کتاب‌خوانی در بخش ۲ بیان شده است. در بخش ۳ مزایای استفاده از آموزش سیار در مقایسه با آموزش الکترونیکی ارائه خواهد شد. در بخش ۴ و ۵ به ترتیب مزایای دستگاه‌های سیار در آموزش سیار و سپس هریک از دستگاه‌های سیار مورد استفاده بررسی شده است. این مقاله با نتیجه‌گیری از مطالعات انجام گرفته به پایان می‌رسد.

آموزش فراگیر در فناوری‌های نظام یادگیری

در سال‌های اخیر، ابزار آموزشی به جای فرمت چاپ در فرمت دیجیتال تهیه و ارائه شده است. سپس فناوری‌های چندرسانه‌ای و فرارسانه به وجود آمدند، که ابزار آموزشی با استفاده از CD ROMها اثربخشی آموزش را افزایش داد. کاربرد سی‌دی‌های آموزشی، امکان تهیه نسخه‌های سفارشی و کاربرد مجدد آن‌ها را با توجه به نیازهای آموزشی فراهم کرد. توسعه سریع اینترنت، محیط‌های یادگیری تحت وب را به وجود آورد. با توجه به موارد مذکور، فرصت‌های فوق‌العاده‌ای برای یادگیری ارائه شده است. در اواسط دهه ۹۰، تعدادی از محیط‌های یادگیری تحت وب همچون سیستم‌های آموزش الکترونیکی توسعه یافته‌اند [۶، ۷، ۸].

در آموزش از راه دور، کاربرد منابع فناوری اطلاعات و ارتباطات ضروری است. همچنین

مداخله مؤسسات ارائه‌دهنده یا نظارتی، در بهینه‌سازی پتانسیل‌های یادگیری الکترونیکی در یک اقتصاد مبتنی بر دانش مطرح است. از طرفی، مشارکت یادگیرندگان در فرایند یادگیری الکترونیکی قابل توجه و مهم است و به مفهوم آمادگی الکترونیکی بیان شده است و به همین منظور با استفاده از منابع یادگیری الکترونیکی و فناوری‌های چندرسانه‌ای کیفیت یادگیری بهبود یافته است [۵].

این موضوع درباره همه اشکال یادگیری الکترونیکی و آموزش مطرح است. آموزش سیار، آموزش الکترونیکی از طریق دستگاه‌های پردازشی سیار مانند رایانه‌های جیبی، PDAها، تلفن‌های همراه، و غیره است. در این روش آموزشی تعامل رودررو و دوطرفه از بین رفته است، اما کیفیت بالا در محتوای آموزشی و ارائه مکانیسم‌های بهتر، این روش را از کلاس درس سنتی جذاب‌تر کرده است. با کاهش قیمت دستگاه‌های سیار استفاده آن‌ها در زندگی روزمره گسترش یافته است، به طوری که امروزه به‌سختی می‌توان یک فرد بدون دستگاه سیار را پیدا کرد.

آموزش سیار مرحله جدیدی از فرایند آموزش از راه دور و آموزش الکترونیکی است. در واقع، آموزش سیار فرم خاصی از آموزش الکترونیکی و آموزش از راه دور موجود است. آموزش از راه دور و یادگیری الکترونیکی و سیار، روش‌های یادگیری خاصی را پیشنهاد می‌دهند که محدودیت‌های آموزش سنتی را کاهش می‌دهد. به لحاظ تاریخی، آموزش از راه دور بیش از صد سال تجربه و قدمت دارد. مشخصه اصلی آن فاصله و جدایی بین معلم و دانش‌آموزان است. آموزش الکترونیکی روش‌های نوینی را در آموزش از راه دور با به کارگیری رایانه و فناوری تحت شبکه ارائه می‌دهد. هم‌زمان با آموزش الکترونیکی اشکال دیگر آموزش از راه دور هنوز هم وجود دارد (برای مثال ماهواره برای آموزش از راه دور) [۱].

شکل آموزش به تدریج از آموزش الکترونیکی و سیار به یادگیری فراگیر تغییر می‌یابد. محاسبات فراگیر، همچنین به عنوان محاسبات فوری به سرعت در حال توسعه در حوزه ICT است.

این اصطلاح به ادغام ICT با زندگی مردم اشاره دارد که دسترسی مجاز در هر زمان، در هر مکان از هر دستگاه و هر شبکه‌ای به اطلاعات را قادر می‌سازد. دستگاه‌های مورد استفاده در یادگیری سیار نمی‌توانند محتویات آموزش کسب‌شده را ایجاد کنند. بنابراین در جامعه الکترونیکی، کسب دانش در مدارس و دانشگاه‌ها ممکن است برای تمام عمر کافی نباشد [۹، ۱۰].

مزایای آموزش سیار در مقایسه با آموزش الکترونیکی

پیشرفت در فناوری انفورماتیک و دستگاه‌های مرتبط در زمینه آموزش و پرورش چشمگیر و با سرعت و دقت بالا بوده است. البته در این مسیر روش‌های آموزش سنتی اهمیت خود را در مقابل روش‌های آموزش فناورانه همچنان حفظ کرده‌اند. امروزه با پشتیبانی‌ای که فناوری‌های سیار برای آموزش الکترونیکی از طریق آموزش راه دور به وجود آورده‌اند، مفهوم آموزش سیار موجب پیشرفت‌های فناوری در آموزش و پرورش شده است. با وجود مزایای بسیاری که E-learning در برابر روش‌های سنتی آموزش و پرورش دارد، برخی از کاستی‌های خاص این آموزش به ایجاد حرفه‌های جدید در جهان علم منجر شده است. توسعه فناوری‌های سیار و نیاز به تغییر فناوری در آموزش و پرورش، ابعاد جدیدی را در آموزش به وجود آورده که با مفهوم آموزش سیار تکمیل شده است [۱، ۲].

مزایای آموزش سیار در مقایسه با آموزش الکترونیکی عبارت‌اند از:

۱. آموزش سیار در هر زمان و مکانی قابل استفاده است؛
۲. بیشتر دستگاه‌های سیار از رایانه‌های رومیزی ارزان‌تر هستند.
۳. وزن و اندازه دستگاه‌های سیار در مقایسه با رایانه رومیزی کمتر است.
۴. با استفاده از فناوری GPS (Global Positioning System)، آموزش سیار، آموزش‌های

وابسته به محل آموزش و پرورش تأمین می‌کند [۳].

فواید دستگاه‌های سیار در ترویج کتاب‌خوانی

■ کمک به یادگیرنده (فراگیر) برای بهبود سواد و مهارت‌های محاسباتی و شناسایی توانایی‌های موجود در کتاب‌خوانی

اگرچه بسیاری از فراگیران در زمان آموزش سیار زمان کوتاهی را درگیر و در حال فعالیت هستند، بسیاری از مربیان معتقدند که موفقیت‌های کسب‌شده توسط فراگیران ناشی از مهارت‌های خواندن و نوشتن آنهاست. اگرچه در ابتدای امر هریک از آنها تجربیات اندکی در زمینه مطالعه کتاب‌های الکترونیکی دارند [۱۲].

■ کمک به فراگیر برای شناسایی شرایط همیاری و پشتیبانی

گزارش‌های یک مربی، که در حال انجام یک پروژه چندرسانه‌ای است، درباره نتایج مشارکت در پروژه یادگیری سیار حاکی از آن است که هریک از فراگیران نه تنها از اعتمادبه‌نفس بالایی در زمینه خواندن و نوشتن و درک توانایی‌هایشان در حین آموزش برخوردارند، بلکه تمایل به افزایش مهارت‌های کتاب‌خوانی خود در حین آموزش دارند و همواره معتقدند که فراگیران در شرایطی اند که واقعاً نیازمند آن کتاب‌ها هستند و آمادگی حضور در محیط‌های آموزشی سیار را دارند.

■ کمک به یادگیرندگان برای حفظ تمرکز بیشتر در مدت طولانی‌تر

یک مربی به پژوهشگر ما گفت: «گروهی از دانش‌آموزان، در طول جلسه، از زمانی که دستگاهی را در برابر رفتار عادی خود دریافت کردند به طور چشمگیری متمرکز و آرام شدند. آنها به مراتب بیشتر تمرکز دارند و تا دو ساعت از زمان را با دستگاه سپری می‌کنند. اما در حالت عادی تمرکز آنها فقط برای ۱۵ دقیقه هم دشوار بود. این امکان وجود دارد که این مسئله به علت تازگی

استفاده از دستگاه‌های سیار باشد و البته ممکن است این طور نباشد و مسلماً با گذشت زمان این موضوع شفاف‌تر می‌شود.

■ کمک به افزایش عزت نفس

تأمین دستگاه‌های سیار به منظور مطالعه کتاب‌های الکترونیکی، برای استفاده جوانان در محیط‌های شخصی، خود از دیگر مزایایی است که مستقیماً علاوه بر تجربه یادگیری به دست می‌آید. خصوصاً اینکه طی گزارش‌هایی اعلام شده که دانش‌آموزان به چنین فناوری‌های گران‌قیمت و پیچیده‌ای اعتماد می‌کنند. به نظر می‌رسد که دستگاه‌های سیار به شدت برای جوانانی که از آن‌ها استفاده می‌کنند ارزشمندند. نگره‌داری از دستگاه با مسئولیت شخصی، حس اعتماد آن‌ها را جلب می‌کند و به نظر می‌رسد عزت نفس آن‌ها را بیشتر می‌کند. عزت نفس یادگیرندگان بار دیگر با افزایش تجربه استفاده از وسایل سیار بیشتر می‌شود که کسب این مهارت‌های مفید از دیگر مزایای این دستگاه‌هاست. عده‌ای از یادگیرندگان نیز مربی‌های ویژه‌ای برای همسالان خود هستند و در نتیجه اعتماد به نفس بیشتری به دست می‌آورند [۱۲].

■ کمک به افزایش اعتماد به نفس

مربی‌ان، بسیاری از تغییرات مشاهده‌شده در سطح یادگیرندگان خود را به طور کلی اعتماد به نفس می‌دانند. خصوصاً افزایش اعتماد به نفس را به سبب استفاده از ICT (Information and Communications Technology) یا به یادگیری حساب و سواد مرتبط نمی‌دانند، بلکه آن را با افزایش عزت نفس وابسته می‌دانند. برای مثال، یک مربی با حمایت از شیوه‌های آموزشی اظهار داشت: «کاهش عزت نفس و فقدان اعتماد به نفس در زمان کار با دیگران بسیار افزایش می‌یابد، اما تمایل به پذیرش ریسک و تلاش بیشتر می‌شود. از طرفی بحث و گفت‌وگو با دیگران اعتماد به نفس بیشتری را به وجود می‌آورد.»

طبقه‌بندی دستگاه‌های سیار در آموزش سیار

دستگاه‌های سیار امروزی، دستگاه‌هایی هستند که به منظور کاربردی کردن طیف وسیعی از برنامه‌ها در زمینه‌های تجاری و مصرفی کاربران قابلیت چندمنظوره‌ای دارند. یک تلفن همراه برای برقراری ارتباطات کاربری استفاده می‌شود. معمولاً از یک دستگاه سیار برای شناسایی دستگاه‌هایی که قابلیت اتصال به اینترنت را دارند استفاده می‌شود. به هر حال، بسیاری از پخش‌کننده‌های MP3 استاندارد و دوربین‌های دیجیتالی در طبقه‌بندی دستگاه‌های سیار قرار می‌گیرند. به همین منظور انواع دستگاه‌های سیاری که در فرایندهای آموزشی بسیار کاربردی هستند عبارت‌اند از: [۳]

۱. نوت بوک

این دستگاه‌ها علاوه بر اینکه به عنوان یک رایانه شخصی رومیزی استفاده می‌شوند در اندازه‌های کوچک قابلیت پشتیبانی از ارتباطات بی‌سیم را نیز دارند. در جهان فناوری تعداد رایانه‌های معمولی در مقایسه با نوت بوک‌ها به دلیل کاهش قیمت آن‌ها روز به روز در حال افزایش است. هم‌زمان با توسعه فناوری‌های ارتباطات تلفن همراه، ویژگی قابل حمل بودن نوت بوک‌ها و قابلیت برقراری ارتباط اینترنتی در هر مکانی، استفاده از این دستگاه‌ها را در محیط‌های آموزشی اجتناب‌ناپذیر کرده است [۴].

۲. تبلت (Tablet PC)

این دستگاه‌ها از جدیدترین دستگاه‌های سیارند. آن‌ها به عنوان یک رایانه شخصی قابلیت‌های کاملی دارند. بسیاری از این دستگاه‌ها اگرچه کیبورد ندارند، نرم‌افزارهایی برای شناسایی و تشخیص یک متن دست‌نوشته را دارند. تبلت‌ها یکی از انواع نوت بوک‌ها هستند که صفحه LCD آن‌ها امکان تایپ به سبک‌های گوناگون را برای کاربر فراهم می‌کند که این قابلیت دستگاه موجب مطالعه آسان کتاب‌های الکترونیکی می‌شود. به کمک فرایند تشخیص دست‌خط

می‌توان یک دست‌خط دیجیتالی را به یک متن استاندارد تبدیل کرد یا اینکه به صورت یک متن دست‌نوشته نگاه داشت. یک تبلت قابلیت اتصال یک کیبورد یا موس را به عنوان ورودی به دستگاه نیز دارد [۱۳].
به طور مثال:

Samsung Q1, Toshiba Portage, Fujitsu Life book, Motion Computing, IBM ThinkPad

۳. دستیار دیجیتال شخصی (PDA: Personal Digital Assistant)

این دستگاه‌ها در اندازه‌های کوچک‌اند و توان پردازشی مناسبی دارند. مدل‌های جدید آن‌ها از قابلیت‌هایی همچون پشتیبانی بیشتر از ۶۵۰۰۰ ترکیب رنگی مختلف، تشخیص متن دست‌نوشته، و همچنین توانایی پخش انواع فایل‌های چندرسانه‌ای برخوردارند. سیستم عامل‌های اصلی مورد استفاده در این دستگاه‌ها اغلب از محصولات شرکت مایکروسافت هستند. امروزه فناوری‌های به کار گرفته شده در تلفن‌های جیبی بسیار نزدیک به فناوری رایانه‌های شخصی هستند و موجب بهبود عملکرد رایانه‌های شخصی از طریق توسعه محصولات نرم‌افزاری تلفن همراه و سیستم عامل‌های بسیاری همچون مایکروسافت، ویندوز موبایل، یا سیمبیان می‌شوند.

از بسیاری از این مدل دستگاه‌ها می‌توان به عنوان یک تلفن همراه استفاده کرد و در هر شرایطی امکان بهره‌برداری از اطلاعات را برای کاربر فراهم کرد. بزرگ‌تر بودن صفحه نمایشگر این دستگاه‌ها در مقایسه با تلفن همراه، یکی از قوت‌های این دستگاه‌ها در حین آموزش سیار و مطالعه کتاب‌های الکترونیکی است، اما این امتیاز به دلیل رشد روزافزون قابلیت لمس و ضخامت صفحه نمایشگر در تلفن‌های جدید کاملاً نادیده گرفته می‌شود [۴].

فناوری‌های به کار گرفته شده در تلفن‌های همراه در حال پیشرفت‌اند و بسیار به فناوری‌های

تلفن‌های هوشمند تشابه دارند. علاوه بر این، اغلب مردم تمایل دارند که از نوت بوک‌هایی استفاده کنند که از نسل تلفن‌های جیبی باشند و از فناوری جدید پشتیبانی کنند [۱۳].
به طور مثال:

Palm Pilot, Revo, Sony Clie, Hewlett-Packard Jornada, Casio Cas-
siopedia, Compaq iPaq, Toshiba Pocket PC

۴. تلفن‌های همراه سلولی (Cellular Phones)

این دستگاه‌ها به منظور برقراری ارتباطات صوتی، قابلیت ارسال و دریافت پیام‌های متنی را دارند. از ضعف‌های این دستگاه‌ها می‌توان ظرفیت پایین حافظه و نرخ ارسال و مبادله اطلاعات را برشمرد. از این تلفن‌های سلولی در بسیاری از مواقع می‌توان برای دسترسی به اینترنت از طریق WAP یا فناوری GPRS استفاده کرد. از این دستگاه‌ها می‌توان برای ارسال و دریافت پیام‌های چندرسانه‌ای هم بهره گرفت.

۵. تلفن‌های هوشمند

دستگاه‌های پیوندی هستند که از ترکیب قابلیت‌های تلفن‌های سلولی و PDAها تشکیل شده‌اند. اندازه این دستگاه‌ها از PDAها کوچک‌تر و از تلفن‌های سلولی بزرگ‌تر است. به طور کلی این دستگاه‌ها فاقد کیبوردهای با اندازه بزرگ هستند اما توانایی تشخیص یک متن دست‌نوشته را دارند و از سیستم عامل‌های سیمبیان، ویندوز موبایل‌ها، و غیره بهره می‌برند. همچنین دارای مرورگرهای اینترنتی‌اند که توانایی استفاده از آن‌ها را در هنگام آموزش در محیط‌های چندرسانه‌ای تلفن همراه (سیار) بالا می‌برد. بی‌تردید این دستگاه‌ها در مقایسه با دیگر دستگاه‌های سیار در محیط‌های آموزشی از قابلیت برقراری ارتباط با اینترنت و برنامه‌نویسی تحت وب و غیره برخوردارند.

نتیجه‌گیری

فناوری یادگیری سیار، با وجود مشکلات تکنولوژیکی در زمینه اطلاعات و ارتباطات، روزه‌روز در میان عموم مردم در حال گسترش است و متداول می‌شود. استفاده از دستگاه‌های سیار در شیوه آموزش سنتی به منظور بهبود کیفیت آموزشی ضروری است. از آنجا که یکی از راه‌های ترویج کتاب‌خوانی این است که کتاب در دسترس یادگیرندگان باشد، دستگاه‌های سیار این امکان را فراهم می‌کنند تا در هر جا و مکانی فراگیران بتوانند کتاب‌های الکترونیکی را مطالعه و با این کار در جهت ترویج فرهنگ کتاب و کتاب‌خوانی تلاش کنند. واقعیت این است که با وجود مشکلات موجود بر سر راه فناوری تلفن همراه و از طرفی نیاز هرچه بیشتر مردم به استفاده از آن، تمایل به استفاده از دستگاه‌های سیار در کاربران افزایش یافته است. علاوه بر این، با وجود برطرف شدن بسیاری از مشکلات کاربر که در یک محیط آموزشی با آن مواجه است و مشکلات فنی که ممکن است برای سرورهای ارتباطی با تلفن‌های همراه ایجاد شود، فرصت‌های آنلاین برای تمامی فناوری‌های تلفن همراه به صورت همیشگی فراهم است که به نوبه خود نقش بسزایی در ترویج فرهنگ کتاب‌خوانی خواهد داشت. توسعه فناوری تلفن همراه و استفاده از آن در بخش فناوری آموزشی، مزایای بسیاری را در حین فعالیت متخصصان و زمان بهره‌گیری از اطلاعات آموزشی برای آن‌ها فراهم می‌کند. نهایتاً می‌توان نتیجه‌گیری کرد که توسعه فناوری تلفن همراه و مشکلاتی که مواجه شدن با آن روزه‌روز دامن‌گیر این فناوری می‌کند، علاقه و تمایل فراگیران را به سوی یادگیری فناوری سیار و برقراری تعامل هرچه بیشتر در زمینه‌های آموزشی افزایش می‌دهد. هدف از آموزش سیار و استفاده از تلفن‌های همراه، آماده‌سازی بستر مناسب برای دستیابی به دانش کتاب‌خوانی و افزایش سطح یادگیری کاربران در استفاده از دستگاه‌های سیار به منظور مطالعه کتاب‌های الکترونیکی در محیط‌های آموزشی برای تک‌تک افراد یک جامعه است.

منابع

یوسف پور جدی، خدیجه، مریم حق شناس، «بررسی آموزش سیار با رویکرد آموزش فراگیر»، همایش منطقه‌ای یافته‌های نوین در علوم کامپیوتری، آموزش‌شکده فنی حرفه‌ای سما، واحد بروجرد، اسفند ۱۳۹۰.

یوسف پور جدی، خدیجه و مریم حق شناس، «آموزش سیار و مقایسه آن با آموزش الکترونیکی»، همایش منطقه‌ای علوم کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دورود، اردیبهشت ۱۳۹۱.

Agah Tugrul, K and A Ayse, Differences between M-learning (mobile learning) and E-learning, basic terminology and usage of M-learning in education-Procedia Social and Behavioral Sciences 15 (2011) 1925–1930.

Anastasios A. Economides, 'Adaptive context-aware pervasive and ubiquitous learning', International Journal of Technology Enhanced Learning, Vol. 1, No 3, pp. 169-192, May 2009.

Charalampos Karagiannidis, Adamantios Koumpis, George Lekakos, 'M-learning and m-Commerce in Pervasive Environments', The electronic Journal for Emerging Tools and Applications (eJETA), October 2009.

http://www.webopedia.com/quick_ref/mobile_OS.asp

Jill Attewell, 'Mobile technologies and learning', Published by the Learning and Skills Development Agency 2005. ISBN 1-84572-140-3.

Kuldip, Kaur and Zoraini Wati Abas, 'An Assessment of e-Learning Readiness at the Open University Malaysia', International Conference on Computers in Education 2004.

Shafik G. Punja and Richard P. Mislán, 'Mobile Device Analysis', SMALL SCALE DIGITAL DEVICE FORENSICS JOURNAL, VOL. 2, NO. 1, JUNE 2008 ISSN# 1941-6164.

Tsvetozar, G and G Evgenia and S Angel, 'M-learning - a New Stage of E-Learning- International Conference on Computer Systems and Technologies - CompSysTech', 2004.

Uday Bhaskar Nagella and Dr. P. Govindarajulu, 'Adaptive Approaches to Context Aware Mobile Learning Applications', International Journal of Computer Science and Security, Volume (2): Issue (2), 2009.

V. Jones and J. H. Jo, 'Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology', In R. Atkinson, C. Mc Beath, D. Jonas-Dwyer and R. Phillips (eds.), Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference, pp. 468 - 474, 2004.

Yue, Suo and Yuanchun Shi, 'Towards Blended Learning Environment based on Pervasive Computing Technologies', Proceedings of the 1st International Conference on Hybrid Learning and Education, Hong Kong, China, 2008, p190 - 201.