

مطالعه تطبیقی استفاده از یادگیری سیار در سه کشور ایران، انگلستان و آمریکا

مژگان حیدری* / فاطمه شرزه ئی**

چکیده

امروزه به اعتقاد بسیاری از دست اندرکاران آموزش‌های نوین، یادگیری سیار، در سطح جهانی جایگاه ویژه‌ای در میان اقشارمختلف بخصوص جوانان پیدا کرده، از همین رو در این پژوهش سعی شده با استفاده از روش تحقیق اسنادی و مقایسه تطبیقی به این مقوله پرداخته و با استفاده از تجربه و دستاوردهای این روش جدید در کشورهای پیشگام (آمریکا و انگلستان)، این سبک از یادگیری از منظرچالش‌های آموزشی بخصوص در نظام آموزش رسمی کشورمان بررسی شود. در همین راستا ابتدا به تعاریف و پژوهش‌های موجود در این زمینه پرداخته شده و در ادامه به بررسی تطبیقی یادگیری سیار در کشورهای انگلستان و آمریکا اقدام نموده و به چالش‌های فرهنگی و اجتماعی که هرکدام از این کشورها در استفاده از یادگیری سیار در مدارس دارند، پرداخته و سپس این چالش‌ها با ویژگیها و شرایط موجود در مدارس ایران مقایسه شده و در انتها، به نتیجه گیری و ارائه پیشنهاد پرداخته شده است. در مجموع با توجه به بررسی انجام شده، می‌توان گفت: فرهنگ سازی و آشنایی بیشتر یادگیرندگان و دست اندرکاران نظام‌های آموزشی با کاربرد و مزایای یادگیری سیار، در بهبود سطح استفاده از آن مؤثرمی باشد. در نتیجه نیاز به اعتماد سازی، مهم‌ترین چالش مشترک هر سه کشور در استفاده از یادگیری سیار در حوزه آموزش رسمی مدارس می‌باشد، این درحالی است که در آمریکا و انگلیس بسترهای فنی و زیرساخت‌های اینترنتی مناسب فراهم است، اما در ایران باید بسترسازی فنی نیز به چالش‌های فرهنگی اضافه شود.

واژگان کلیدی: یادگیری سیار^۱، آموزش الکترونیکی^۲، آموزش از دور^۳

* استادیار دانشگاه پیام نور دکترای برنامه ریزی آموزش از دور

** نویسنده مسئول دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی پیام نور sharzehee49@yahoo.com

مقدمه

امروزه روش‌های سنتی و قدیمی آموزش و یادگیری، با ظهور فن‌آوری‌ها و روش‌های نوین، کارایی خود را از دست می‌دهد. فراگیران برای همگام شدن با محیط مداوم در حال تغییر اطراف خود، باید به دنبال شیوه‌ها و رویه‌های جدیدی برای انتقال دانش و افزایش یادگیری باشند. تمدن موج سوم، جهت افزایش دانش افراد جامعه، به ابزاری قدرتمند نیاز دارد که به‌موقع، کم‌هزینه، سریع و مطمئن باشد (فیضی و همکاران، ۱۳۸۶).

پیشرفت‌های قابل توجه در فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی در دهه اخیر بسیار مشهود است و همگام با این پیشرفت، مفاهیم جدیدی چون یادگیری الکترونیکی و یادگیری سیاردر حوزه یادگیری شکل گرفت.

یادگیری سیار به عنوان نوعی از یادگیری الکترونیکی که قابلیت جابجایی دارد، زمینه‌ای را فراهم ساخته است که بسیاری از آرمان‌های آموزشی، مانند یادگیری مستقل، خودراهبری در یادگیری، یادگیری در هر مکان و زمان، استقلال فراگیر در امر یادگیری، حق انتخاب محتوا به حسب علائق، به رسمیت شناختن واقعی‌تر تفاوت‌های فردی دانشجویان، امکان ارائه مثال‌ها در قالب‌های ملموس‌تر با استفاده از امکانات رایانه‌ای، آموزش و یادگیری مشارکتی و ارزیابی و ارائه سریع بازخورد از آموخته‌ها، قابل تحقق‌تر جلوه می‌کند. مسئله پیش روی ما به عنوان متخصصان تعلیم و تربیت طراحی و توسعه محیط‌های یادگیری بر مبنای رویکردها و نظریه‌های یادگیری باید تضمین کند که یادگیری به بهترین نحو در این محیط رخ خواهد داد (برزگر، دهقان زاده، مقدم زاده، ۱۳۹۱).

یادگیری سیار

قدیمی‌ترین تعریفی که از یادگیری سیار وجود دارد را کلارک کوین در سال ۲۰۰۰ ارائه داده است. از نظر وی یادگیری سیار نقطه تلاقی وسایل کامپیوتری سیار و یادگیری الکترونیکی است. این یادگیری باعث می‌شود تا شما در هر زمان که بخواهید به منابع دسترسی پیدا کنید. ظرفیت جستجوی بالا، تعاملات غنی، حمایت قوی از یادگیری مؤثر و ارزیابی مبتنی بر عملکرد، از ویژگی‌های دیگر یادگیری سیار است. به عبارتی یادگیری سیار، یادگیری الکترونیکی است که مستقل از زمان، مکان و فضا است (Quinn, 2000).

1- Mobile Learning(M_Learning)

2- Electronic Learning

3- Distance Learning

الای (۲۰۰۵)، نیز یادگیری سیار را به عنوان ارائه یادگیری از طریق وسایل سیار توصیف کرده است. در تعریف دیگر آمده است، یادگیری سیار عبارت است از سهولت یادگیری و دسترسی به مواد آموزشی برای کاربران وسایل سیار از طریق یک رسانه‌ی بی سیم (Mileva, 2008). به نظر می‌رسد که این تعریف کامل‌ترین تعریف برای یادگیری سیار باشد: یادگیری سیار، کسب هر نوع دانش، نگرش و مهارت با بهره‌گیری از فناوری‌های سیار در هر زمان و مکان است که باعث تغییر در رفتار خواهد شد (برزگر، ۱۳۹۱).

با ورود و گسترش تلفن‌های همراه، استفاده از یادگیری سیار در کنار یادگیری چهره به چهره یا مرسوم و شبکه‌های مجازی و بصورت تلفیقی با سایر روش‌های یاددهی و یادگیری انجام گرفته است. برای تعیین میزان اثر بخشی آن تحقیقاتی در این حوزه انجام گردید. در تحقیقی نشان داده شده که میزان پیشرفت دانش‌آموزان که از طریق موبایل آموزش دیده‌اند، نسبت به سایر دانش‌آموزان از رشد بیشتری برخوردار بوده است. در این پژوهش ۳۵ درصد دانش‌آموزان به شرکت در کلاس حضوری و ۶۵٪ به آموزش از طریق فناوری موبایل تمایل داشتند (کومر، ۲۰۰۷). هارنتل و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیقی چگونگی کاربرد و کمک موبایل را در یادگیری ترکیبی در مدارس متوسطه بررسی کرده است که نتایج مثبت و مطلوبی را نشان داد.

همچنین نتایج تحقیق تجربی وانگ (2009) نیز نشان داد که آموزش از طریق تلفن همراه، بیشتر از آموزش الکترونیکی، بر میزان یادگیری دانشجویان تأثیر داشته است (موسوی، ۱۳۹۴). کول بر این باور است که یادگیری سیار قابلیت‌های یادگیرندگان برای برقراری ارتباط و دستیابی به اطلاعات را از طریق وسایل سیار و بی سیم گسترش داده و بهبود می‌بخشد (koole, 2010).

و در نهایت نتایج پژوهش موسوی (۱۳۹۴) که در ایران انجام شده است نشان می‌دهد که آنچه یک کامپیوتر شخصی انجام می‌دهد؛ موبایل نیز توانایی انجام آن را دارد. تعامل و شور و شوق، ارتباطات، همیاری و همکاری از مزیت‌های دیگر آموزش موبایلی بود که در این تحقیق شناسایی شد.

یادگیری سیار در ایران

تاریخ ورود تلفن همراه به ایران بهره برداری از اولین فاز شبکه تلفن همراه کشور، در مرداد ماه سال ۱۳۷۳ در شهر تهران با استفاده از ۱۷۶ فرستنده و گیرنده در ۲۴ ایستگاه رادیویی و با ظرفیت ۹۲۰۰ شماره آغاز شد. هم اکنون شرکت ارتباطات سیار ایران حدود ۵۷ میلیون سیم کارت فروخته شده دارد

و ۱۱۶۷ شهر و ۶۷ هزار کیلومتر از جاده‌های کشور را تحت پوشش قرار داده است (شرکت مخابرات ایران).

با توجه به موارد فوق و توسعه فن آوری های تلفن همراه که تغییرات شگرفی را در زندگی روز مره بوجود آورده و نیز تأثیر نفوذ آن در همه جوانب زندگی، نقش و به کارگیری آن در امر آموزش واضح تر از قبل احساس می‌شود. در زمینه نقش تلفن همراه در آموزش آمار و ریاضی و آموزش زبان انگلیسی مطالعات و تحقیقات اندکی در ایران صورت گرفته است؛ که نتایج به دست آمده نشان می‌دهد، تلفن همراه یک ابزار خوب برای یادگیری است و می‌تواند یک فرصت عالی برای آموزش باشد و نه تنها تأثیرات منفی روی تحصیل دانش آموزان و دانشجویان ندارد بلکه در برخی موارد به آموزش آنها کمک می‌کند. علاوه بر اینکه آنها راغب به استفاده از این تکنولوژی در آموزش هستند.

با توجه به ویژگی‌ها و شرایط تکنولوژی بسیار در ایران، کماکان موضوع ورود تلفن همراه به مدارس، از آن دست مباحثی است که همواره با مخالفت وزارت آموزش و پرورش مواجه بوده است و این وزارتخانه تا کنون نتوانسته است در مقابل انواع تلفن همراهی که توسط دانش آموزان به مدارس وارد می‌شود، اقدامی کند. برخی دانش آموزان با ترفندهای متعدد، تلفن همراهشان را به مدرسه می‌آورند و ماحصل آن نیز تصاویر و فیلم‌هایی است که گاهی اوقات، زندگی آینده دانش آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

آموزش و پرورش عنوان می‌کند که در حال حاضر کاری از دستش بر نمی‌آید مگر اینکه از ورود تلفن همراه به مدارس جلوگیری کند و به عبارت دیگر " فعلاً تلفن همراه به سن مدرسه رفتن نرسیده است." معاون آموزش متوسطه وزیر آموزش و پرورش اظهار می‌دارد: ورود تلفن همراه به مدارس در دنیا بسیار پیچیده شده است و در برخی از کشورها، آیین‌نامه‌های انضباطی سختگیرانه‌ای در این خصوص نوشته شده است. در حال حاضر بحث تلفن همراه، ورود به حریم شخصی افراد را در بر می‌گیرد؛ برای نمونه دانش آموز تلفن همراه را وارد مدرسه می‌کند و از این طریق، از همکلاسی خود عکس یا خبری را منتشر می‌کند. در حال حاضر کاری که از آموزش و پرورش بر می‌آید، این است که جلوی ورود تلفن همراه به مدارس را بگیرد و در غیر این صورت کنترل این موضوع در مدرسه بسیار دشوار است؛ به خصوص با وجود تلفن‌های همراه هوشمندی که کارایی‌های متعددی دارند. تجربه برخی از کشورها را در خصوص ورود تلفن همراه توسط دانش آموزان به مدارس بررسی می‌کنیم تا تصمیم لازم گرفته شود (تابناک، ۲۳ تیر ۹۵).

یادگیری سیار در ایران با رشد بسیار آرامی مواجه است علل این رشد آرام در کشورهای آسیایی و ایران تقریباً یکسان است و می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- ❖ روند کند توسعه زیرساخت‌های مخابراتی مورد نیاز
- ❖ کمبود نقدینگی برای توسعه شبکه‌های ارتباطی (اینترنت و اینترنت)
- ❖ کمبود نقدینگی سازمانها و صنایع مختلف برای توسعه آموزشهای الکترونیکی
- ❖ ضرورت استفاده از زبان ملی در این سامانه‌ها
- ❖ هزینه سنگین طراحی و تولید محتوای الکترونیکی دروس آموزشی
- ❖ عدم توجه لازم به امر آموزش در اغلب سیاستگزاریها و تصمیمگیریهای مدیران ارشد (بهشتی، ۱۳۸۶)

- ❖ مخالفت مراکز آموزشی، اساتید، معلمان و والدین در استفاده از یادگیری سیار
 - ❖ عدم مهارت کافی یادگیرندگان برای استفاده از وسایل سیار و یا عدم تمایل به استفاده از آن
- از آنجا که یادگیری سیار یکی از جدیدترین تکنولوژی‌های آموزشی است، مطالعه اثرات این نوع آموزش در کشورهایی که از نظر تکنولوژی و فن آوری از باقی کشورهای جهان جلوتر بوده‌اند به ما کمک می‌کند تا در تصمیم‌گیری‌های آموزشی کشور در آینده، بتوان از تجربیات این کشورها استفاده کرد و اجرای این سیستمهای آموزشی را با کمترین هزینه و بیشترین سود تضمین کرد. بدین منظور دو کشور آمریکا و انگلستان که از لحاظ تکنولوژی‌های جدید از سایر کشورها جلوتر هستند را به عنوان نمونه انتخاب کردیم تا وضعیت این نوع آموزش را در آنجا بررسی و با کشور ایران مقایسه نماییم و بررسی کنیم که آیا از لحاظ کاربردی کردن و اجرای این سیستم آموزشی نیز از سایر کشورها جلوتر بوده‌اند؟ و آیا این سیستم برای یادگیری در این کشورها موفق بوده است؟

یادگیری سیار در انگلستان

در انگلستان، بطور کلی مؤسسات آموزشی از قدرت استقلال و تصمیم‌گیری بهره می‌برند. این امر بخصوص در مورد پذیرش فناوری صادق است. همچنین طیف وسیعی از ذی‌نفعان نقش قابل توجهی در زمینه تحریک و حمایت از نوآوری و پذیرش فناوریهای جدید از جمله فناوریهای سیار دارند. سؤالات بسیاری درباره استفاده از ابزار سیار شخصی دانش‌آموزان در کلاس پیش می‌آید که این موضوع از دیدگاه فنی امکان‌پذیر می‌باشد ولی هنوز مسئله شکاف دیجیتالی باقی می‌ماند.

با نگاهی به جدول زیر تکنولوژی در مدارس از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. از جنبه هزینه، سالانه ۶۴۸ میلیون دلار برای تهیه و سرویس تجهیزات ICT در مدارس انگلستان صرف می‌شود و از نقطه نظر قوانین، برای تکنولوژی مدارس، قوانین دولتی متمرکزی وجود ندارد. از لحاظ تهیه تجهیزات فناوری، مسئولین محلی عهده دار خریدهای مدارس هستند. از منظر نفوذ تکنولوژی در مدارس باید گفت، در هر دبستان بطور متوسط ۳۰ و در هر دبیرستان ۲۳۸ دستگاه رایانه وجود دارد. ۷۵٪ از مدارس ابتدایی و ۹۲٪ از دبیرستان‌ها از شبکه بی سیم استفاده می‌کنند. سرعت اینترنت در دبستان‌ها بطور متوسط ۹ مگا بایت در ثانیه و در دبیرستان‌ها ۳۱ مگا بایت در ثانیه می‌باشد (DfE, 2011).

Table: Technology in UK Schools¹

Aspect	Main points	
Expenditure	<ul style="list-style-type: none"> ■ £487 million (\$648.3 million) on ICT equipment and services. ■ Average primary school 2011 ICT budget £12,200 (down 6%). ■ Average secondary school 2011 ICT budget £56,200 (down 7%). 	
Policy	<ul style="list-style-type: none"> ■ No central government policy for technology in schools (Under previous Government Harnessing Technology policy included £639 million (\$850.6 million) grant for 2008-2011). ■ BECTA – government agency with responsibility for driving technology in school abolished in 2010. Functions in the process of being passed back to DfE and other bodies. 	
Procurement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Local Authorities carry out some central purchasing on behalf of schools. ■ Majority of ICT spend stems directly from schools. ■ Head-teachers more likely to make buying decision in primary schools, ICT co-ordinators/managers in secondary schools. 	
Penetration	Primary schools	Secondary schools
Desktops per school	30.8	238.7
Laptops per school		86
Wireless networks	75%	92%
Average bandwidth	9Mbps	31Mbps
Interactive whiteboards	100%	84%
Learning platforms	67%	93%

بسیاری از پروژه‌های آموزش سیار شامل نسخه‌های آزمایشی و ابتکارات، چالش‌های زیادی برای اجرا و پذیرش دارند. آن‌ها به وسیله مجموعه‌ای از سهامداران شامل معلمان، مؤسسات، شرکت‌های بزرگ تحقیقاتی مدیریت می‌شوند. اغلب نوآوری‌ها از دید تحقیقاتی علاقه ایجاد می‌کنند اما تعداد محدودی از آن‌ها بطور کامل اجرایی می‌شوند و برخی از آنها به طور کامل بخاطر بار مالی زیاد متوقف می‌شوند. اغلب مدارس بودجه‌های ICT خود را مدیریت می‌کنند، اما جهش سیستم‌های موجود به آموزش موبایلی مشکل است. ابتکارات در این زمینه همچنان انگیز و نوآورانه اما عمدتاً منفرد است. به هر حال،

رشد آکادمی‌ها ممکن است یک سکویی برای نوآوری‌ها، احتمالاً از طریق حمایت یا مشارکت ارائه دهندگان خدمات تجاری باشد.

مثال‌هایی از ابتکارات جالب و موفقیت آمیز وجود دارد که یک عامل کلیدی آن برنامه شبکه یادگیری موبایلی (MoLeNET) است که یکی از بزرگترین پروژه‌های یادگیری‌های سیار در جهان بوده است. این برنامه در حال حاضر بسته شده است، اما هم اکنون ۸ آکادمی پیشگام MoLeNET بهترین عملکرد را در این بخش دارند.

برای دانشگاه‌ها که شدیداً انتظار می‌رفت برای دانشجویان رقابت داشته باشند، استفاده از ICT پتانسیل آموزش موبایلی برای حمایت دانشجویان ممکن است یک عامل تفکیک کننده باشد. انتظار فزاینده برای دانشگاه‌ها برای دسترسی به سیستم یادگیری مرکزی حداقل از طریق موبایل‌های خودشان وجود دارد، اما بنظر می‌رسد که هنوز عملی نشده است. به هر حال این بخشی است که با تغییرات زیادی روبروست و بنابراین ICT و آموزش با موبایل در حال حاضر در رأس کارها نیست.

یادگیری سیار در انگلستان با مقداری هیجان و فعالیت‌های خلاقانه و احزابی که علاقمند به جذب بیشتر افراد هستند شکل گرفته است. استفاده از لپ‌تاپ‌ها و نوت‌بوک‌ها افزایش یافته و فواید آموزش موبایلی نیز واضح‌تر گردیده ولی کاملاً پذیرفته نشده است. بیشتر پروژه‌ها در مدارس در مقیاس کوچک و با هدایت معلمان علاقمند و با حمایت بعضی وامهای تحقیقاتی انجام می‌شود.

به هر حال مثالی از مدرسی که آموزش موبایلی را پذیرفته‌اند وجود دارند مانند مدرسه سدار^۱ که همه دانش‌آموزان را با یک آی‌پاد در نظر گرفته و آکادمی اس‌ا^۲ در بولتن^۳ که بیش از ۱۰۰۰ دانشجو را با آی‌پاد داراست. ولی به هر حال این موارد نادر هستند. بدگمانی به گوشی‌های موبایل در کلاس هنوز مانع اصلی برای برخی معلمان است که هنوز از دیدگاه افکارگسیختگی موبایل به دیدگاه پتانسیل آن برای یاددهی و یادگیری حرکت نکرده‌اند. نشانه‌هایی از تغییر عقیده در زمینه محدودیت‌های موبایل در مدارس وجود دارد، بطوریکه، میک بروکز^۴ مدیر روابط عمومی یکی از بزرگترین تشکلات معلمان در اکتبر گذشته گفته است که مدارس باید از فرصت پیشنهاد موبایل استقبال کنند.

-
- 1- Cedars School
 - 2- Essa
 - 3- Bolton
 - 4- Mick Brookes

تحقیق بسا^۱ نشان داده که ۷۵٪ از دبستان‌ها و ۹۲٪ از دبیرستان‌ها از اینترنت بی سیم برخوردارند اما در دبیرستان‌ها خواستار دو برابر شدن پهنای باند موجود یعنی ۶۸ مگا بیت در ثانیه برای برطرف شدن نیازهایشان هستند.

تحقیقات انجام شده که توسط هالی فکس^۲ منتشر شده در مارچ ۲۰۱۱ نشان داده است که ۹۴٪ از بچه‌های بین ۱۲ تا ۱۵ ساله صاحب موبایل هستند و این در حالی است که ۶۶٪ از بچه‌های ۸ تا ۱۱ ساله گوشی موبایل دارند. ۷۱٪ از همه بچه‌ها iPod یا Mp3 player دارند. در عین حال ۹۵٪ از پسران و ۸۷٪ از دختران کنسول بازی دارند (Halifax, 2011).

یک تحقیق نشان داده است که همه دانش آموزان تحصیلات تکمیلی و دانشگاهی دارای موبایل هستند که یک سوم آنها دارای موبایل‌های هوشمند می‌باشند (Innovation in Education, 2010). داده‌های بیشتر از آف کام^۳ نشان می‌دهد که ۹۹٪ از مردم بین ۱۵ تا ۲۴ ساله دارای موبایل هستند، بیشترین درصد از هر گروه سنی دیگر. آف کام همچنین گزارش داد که در ماه می ۲۰۱۰، ۲۶٪ از همه کاربران موبایل اظهار داشتند که گوشی هوشمند دارند و ۶۴٪ از همه گوشیهای جدید فروخته شده نیز گوشی هوشمند بوده است.

بهر حال گفته شده که فقط ۷٪ از گوشی هائی که توسط افراد بین ۱۵ تا ۲۴ ساله استفاده می‌شود آیفون هستند در قیاس با ۲۰٪ گوشی‌های ۲۵ تا ۴۴ ساله‌ها (Ofcom, 2010).

یادگیری سیار در آمریکا

دسترسی و استفاده از تکنولوژی در مؤسسات آموزشی آمریکا بخوبی تثبیت شده و همچنان به سرعت در حال تکامل در تمام مناطق هست که شامل شبکه، محاسبه و ذخیره سازی در مناطق آموزشی پایه، سیستم‌های اداری، آموزش و پرورش و خدمات اجتماعی می‌باشد.

برنامه‌هایی برای یک به یک بودن وسایل موجود در مدارس و دانشگاه‌ها در حال اجراست. چند مؤسسه تلاش می‌کنند که به سمت تشویق دانش آموزان به استفاده از تجهیزات شخصی حرکت کنند و در عوض توجه خود را به مسئله پروتکل‌ها و امنیت و مشکلات پهنای باند و پوشش شبکه معطوف کنند، بطوری که دستگاه‌های بیشتری بتوانند بطور مناسب پوشش دهی شوند. شکاف دیجیتالی به عنوان یک مسئله در اینجا تکرار می‌شود، اما بیشتر مؤسسات برای تأمین تجهیزات اضافی

1- BESA

2- Halifax

3- Ofcom

خود تأمین بودجه می‌کنند. همانطور که در بسیاری از کشورها دیده می‌شود، هنوز هم درجه‌ای از شک و تردید در مورد استفاده از موبایل بویژه در مدارس وجود دارد.

موج قابل توجهی از فعالیت‌های آموزش با موبایل در آمریکا، اغلب در سطح مؤسسات وجود دارد. اغلب آنها در مقیاس کوچک و بسیار محدودی متمرکز شدند در حالیکه استفاده از تکنولوژی موبایل با وجود کارکردهایی که برای آموزش به روز رسانی می‌شود خیلی پیچیده نیست. آن‌ها سعی دارند که پایدار بمانند زیرا اهدافشان قابل دسترسی است. آن‌ها می‌توانند با احتیاجات مؤسسه سازگار شوند و چون بودجه مؤسسه بیشتر بلند مدت هست بنابراین هر روز تعداد بیشتر و بیشتری از مؤسسات از استفاده دانشجویان از تجهیزات شخصی حمایت می‌کنند و تمایل به استفاده از موبایل و برنامه‌های کاربردی آن رو به افزایش است.

در جدول زیر ضریب نفوذ تکنولوژی در آمریکا نشان داده شده است. همانطور که می‌بینیم ۹۷٪ از کل مدارس حداقل یک دستگاه کامپیوتر و ۹۳٪ آن‌ها یک کامپیوتر متصل به اینترنت دارند و نسبت دانش آموز به کامپیوتر در کل مدارس ۵ به ۱ هست. ۴۴٪ مواقع در دبستان‌ها و ۳۴٪ در دبیرستان‌ها از کامپیوتر در کلاس‌ها استفاده می‌شود.

Table: Technology In US Schools

Aspect	Main Points		
	At least one PC	All schools 97%	
	One Internet-enable PC	93%	
	Student to computer ratio	5.3 to 1	
Penetration ²		Elementary	High
	Frequent use of computers in classroom	44%	34%
	Frequent use of computers elsewhere	31%	24%
	Interactive Whiteboards	23%	23%
	Classroom Response System*	7%	6%
	MP3 Player/iPod	4%	6%
Handheld device	5%	2%	

* Wireless systems allowing teachers to pose questions and students to respond using – clickers or hand-held response pads, with responses compiled on a computer

- از چالش‌های خاص توسعه یادگیری سیار در آمریکا می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.
- سیستم آموزش بسیار پراکنده با ۱۴۰۰۰ مدرسه و ایالت‌ها کنترل بودجه را دارند.
 - در برخی مدارس، ایالت‌ها روی منابع آموزگاران کنترل دارند بنابراین مدارس برای انتخاب محتوا آزادی عمل ندارند.

- هیچ قانون مرکزی برای تمرکز روی تغییرات گسترده وجود ندارد.
- بدگمانی به استفاده از موبایل در کلاس
- شکاف دیجیتالی گسترده (اگر دانش آموزان بخواهند از تجهیزات شخصی خود استفاده کنند)

بیشتر فعالیت‌های یادگیری موبایلی در مدارس آمریکا انجام می‌شود. در دبستان‌ها به نظر می‌رسد فعالیت‌ها بیشتر بر روی پیشرفت‌های خاص متمرکز شده در حالیکه در دبیرستان‌ها اهداف و استفاده‌ها گسترده‌تر و جامع‌تر می‌باشد. ارتباط با LMS ها (سیستم‌های مدیریت یادگیری) و سیستم‌های اداری دیگر، حمایت خارج از محوطه، یادگیری از دور و ساخت گروه‌ها از جمله این موارد هست. آزمون برنامه دیجیتالی که در ایالت ویرجینیا که توسط پیرسون طراحی شده، به عنوان بهترین مثال است، اگر چه در مراحل اولیه است.

نقطه شروع، برنامه ریزی درسی است؛ بنابراین محصول نیز بطور واضح با نتایج یادگیری در ارتباط است و محتوا و تحویل کاملاً دیجیتال هست و بر روی موبایل و آی‌پد قابل دسترسی است. این شامل تست‌های مداوم نیز هست اگرچه هنوز امتحان پایانی به این روش برگزار نمی‌شود.

9.5% دانش آموزان یعنی ۵/۸ میلیون نفر در سال تحصیلی ۲۰۱۰/۱۱ به مدارس خصوصی رفتند. آموزش از راه دور، شامل آموزش از دور آنلاین به صورت یک راه برای مقابله با چالش ازدحام بیش از حد، درخواست دانش آموز و برنامه‌های فردی دیده شده است. در آمریکا دولت فدرال نقش کلیدی در توسعه سرمایه گذاری برای تکنولوژی مدارس داشته است. برنامه‌های موفقی از جمله مدرن کردن مدارس، بالا بردن ظرفیت تکنیکی آنها و معرفی انواع مختلفی از تکنولوژی‌ها به کلاس را در بر داشته است.

برخلاف دیگر دولت‌های ملی، ایالات متحده آمریکا با مشاهده تکنولوژی آموزشی به عنوان یک رسانه کلیدی برای کاهش هزینه، این سرمایه گذاری را دوبرابر کرده است. بهر حال در مجموع، این قوانین وضع شده تا بیشتر، سرمایه گذاری و تسهیل کند تا اینکه سوق بدهد و نوآوری کند. در آمریکا انتظار می‌رفت که هزینه‌های آموزش موبایلی از ۷۰,۹ میلیون دلار در سال ۲۰۰۹ به ۱۴۳,۳ میلیون دلار در سال ۲۰۱۴ افزایش پیدا کند (GSMA, 2011).

این نرخ رشد نسبتاً بالا بود اگر چه انتظار می‌رفت هزینه‌های کلی در آموزشهای بالاتر بیشتر باشد در جایی که مؤسسات مشوق‌ها و آزادی عمل بیشتری به سرمایه‌گذاری در آموزش موبایلی دارند تا مدارس.

تا کنون هیچ طرح کلی یا ملی آموزش موبایلی برای مدارس آمریکا وجود ندارد و یا همه فعالیتها در مدرسه در سطح محدود هست تا جایی که رشد محدودی در تعداد طرح‌های ابتکاری وجود دارد. بعضی از این طرح‌ها نتیجه علاقه معلمان و مدیران است که گاهی توسط شرکت‌های جهانی تولید کننده تکنولوژی آموزشی مثل اپل و پیرسون حمایت می‌شود؛ بنابراین تلاش‌ها بصورت پراکنده و پشتیبانی نشده توصیف می‌شود و رهبران هنوز یک استراتژی در مورد توسعه آموزش سیار و یا حتی اینکه آیا باید استفاده شود را اتخاذ نکرده‌اند (GSMA, 2011).

بیشتر تجهیزات شخصی دانش آموزان در زمان مدرسه با ممنوع کردن گوشی‌های موبایل، تجهیزات بازی و MP3 player ها و iPod ها توسط معلمان خاموش است. معلمان در آمریکا استفاده از اینترنت، برنامه‌های کامپیوتری و CD ها را دارای پتانسیل آموزشی بیشتری نسبت به گوشی‌های موبایل در بین رسانه‌های دیجیتال می‌دانند. بیش از نیمی از معلمان MP3 player را منحصراً یک وسیله سرگرم کننده می‌دانند (۵۴٪) و احساس می‌کنند جایی در مدارس ندارند (۶۹٪). تقریباً همه معلمان (۸۵٪) موبایل را عامل حواس پرتی می‌دانند و ۶۴٪ آنان معتقدند که در مدارس جایی ندارند (GSMA, 2011).

در برخی نقاط، نگرش منفی به استفاده از فناوری‌های سیار موجب تقویت قانونی آن شد. بطور مثال نیویورک چندین سال قانون منع استفاده از موبایل داشت که توسط دادگاه تجدید نظر در آپریل ۲۰۱۱ بعد از به چالش کشیدن والدین وضع شد. در آمریکا تقریباً تمام کودکان در آمریکا دسترسی به گوشی‌های موبایل دارند. ۹۳٪ از کودکان بین ۶ تا ۹ سال در خانه با یک موبایل زندگی می‌کنند. گوشی‌های هوشمند در میان مشتریان جوان بسیار رایج شده است. حدود دو سوم کودکان اظهار داشتند که قبلاً iPhone استفاده کرده‌اند (Shuler, 2009).

به هر حال بخش قابل توجهی از والدین (۲۰٪) هستند که به ندرت به کودکان اجازه استفاده از موبایل را می‌دهند و یا اصلاً اجازه استفاده نمی‌دهند.

بنا بر مطالعه شرکت سیسکو در سال ۲۰۰۸، ۹۷٪ از دانشجویان کالج‌ها موبایل شخصی داشتند و ۷۹٪ آنها کامپیوتر شخصی داشتند. در مطالعات اخیر دانشگاه تگزاس آمده که حداقل نیمی از دانشجویان گوشی‌های هوشمند دارند (Campus Technology, 2008).

نتیجه گیری

بشر در قرن بیست و یکم با یکی از مهمترین چالش‌های حیات اجتماعی یعنی تغییر مداوم رو به رو است. برای تربیت افرادی که توانایی اثرگذاری و قدرت همسویی با این تغییرات را داشته باشند، باید نظام یادگیری به طور اعم و نظام آموزش و پرورش رسمی به طور اخص مورد توجه قرار گیرد. با توجه به بررسی استفاده از تکنولوژی‌های سیار در این سه کشور بنظر می‌رسد مشکل اساسی عدم استفاده از این تکنولوژی، تغییر نگاه عمومی از جنبه‌های منفی و بازدارنده آن به جنبه‌های مؤثر و مثبت آن است تا مدیران آموزشی بتوانند به سمت استفاده از آن حرکت کنند. همان طور که ذکر شد این فرهنگ سازی فارغ از توسعه فناوری، در همه جا، از کشورهای پیشرفته‌ای مثل آمریکا و انگلیس گرفته تا کشور در حال توسعه خودمان ایران ضروری است.

ما در عصر اطلاعات زندگی می‌کنیم، دوره‌ای که یادگیری در یک محیط ثابت و ایستا اتفاق نمی‌افتد. یادگیری سیار زندگی ما را دگرگون کرده است. انتظار می‌رود در آینده نزدیک طراحان برای طراحی برنامه‌های یادگیری سیار، یادگیرنده محوری، رسانه‌های غنی، راهبردهای یادگیری مشارکتی و قابل انعطاف را مورد توجه بیشتر قرار دهند. آینده یادگیری سیار، یادگیری همزمان^۱ است که در نتیجه ظهور فناوریهای سیار وابسته به شبکه^۲ اتفاق می‌افتد. یادگیری همزمان در حقیقت نوعی یادگیری الکترونیکی است که در آن برای انتقال آموزش از ابزارهای سیار استفاده می‌شود. در محیط‌های یادگیری همزمان، تلاش بر آن است که بین خواسته‌های آموزشی و امکانات فناوری تعادل ایجاد شود. امید است با ایجاد بسترهای مناسب، بتوان زمینه‌های مناسب برای برپایی چنین محیط‌های یادگیری را فراهم نمود.

در میان سایر فناوری‌ها و تکنولوژی‌هایی که به سرعت در حال رشد و پیشرفت هستند و همچنین رسانه‌های الکترونیکی که به حوزه یادگیری ورود پیدا کرده‌اند، فناوری‌های سیار به دلیل طبیعت ویژه که همانا پوشش فراگیر و سهولت دسترسی و استفاده از آن است، اهمیتی ویژه دارد. عدم توجه به استفاده بهینه و صحیح از آنها، موجب بروز مشکلات و آسیب‌های جدی اجتماعی و فرهنگی میان همه گروه‌های سنی بخصوص کودکان و نوجوانان شده که قطعاً می‌تواند تبعات منفی را در آینده برای جامعه به همراه داشته باشد. در سال‌های اخیر تلفن همراه به عنوان یکی از پدیده‌های ارتباطی دنیای

1- Ubiquitous Learning

2- Mobile Technologies Networked)

امروز در بین تمام اقشار جامعه گسترش پیدا کرده و حتی بسیاری از دانش آموزان در دوره ابتدایی نیز به آن دسترسی دارند.

به گفته بسیاری از اساتید ارتباطات نمی‌توان استفاده از تلفن همراه را در بین کودکان و نوجوانان ممنوع کرد ولی می‌توان راه‌هایی برای استفاده درست از آن ارائه داد که نیاز به عزم ملی از سوی مسئولان فرهنگی دارد. استفاده از تلفن همراه مثل چاقو است که بکارگرفتن آن هم می‌تواند در مواردی صحیح باشد و به حیات آدمی کمک کند و هم می‌تواند جان آدمی را بگیرد. کودکان و نوجوانان وقتی با تکنولوژی تلفن همراه که دارای ویژگی‌هایی مانند بلوتوث، پیامک و فیلمبرداری است، آشنا می‌شوند، دیگر کمتر حوصله‌ی درس خواندن را دارند و این بی‌توجهی افت تحصیلی را به دنبال دارد (دانش بر، ۱۳۹۴).

در بررسی انجام شده در کشورهای آمریکا و انگلیس و ایران می‌بینیم که استفاده از موبایل توسط نظام آموزش و پرورش ممنوع شده است که در این مورد به نظر می‌رسد بجای ممنوعیت کلی استفاده از تلفن همراه در مدارس، باید راهکارهای علمی و منطقی اتخاذ گردد و به فکر راه‌های مفید بود تا بسترهای استفاده‌ی درست از تلفن همراه و یادگیری سیار را فراهم کرد و بتوان از قابلیت‌های یادگیری سیار بهترین استفاده را برد.

با توجه به اهمیت ذکر شده در استفاده از یادگیری سیار و ضرورت برنامه ریزی برای بهره‌گیری از امکاناتی که یادگیری سیار برای ارتقاء نظام آموزشی خواهد داشت، پیشنهادت زیر برای توسعه هر چه سریعتر یادگیری سیار در مدارس کشورمان بیان می‌گردد.

۱- فرهنگ سازی و افزایش آگاهی عمومی از طریق رسانه‌های مختلف برای رفع مقاومت اقشار مختلف

۲- فراهم نمودن بستر مناسب مخابراتی و افزایش پهنای باند جهت برقراری ارتباطات اینترنتی

۳- فراهم نمودن امکانات چند رسانه‌ای و سرویس‌های پیشرفته ارتباطی نظیر کنفرانس‌های تصویری

۴- طراحی محتوای آموزشی مناسب و با کیفیت به منظور افزایش کارایی یادگیری سیار

۵- سازگار نمودن محتویات آموزشی موجود برای استفاده در یادگیری سیار

۶- طراحی برنامه‌های یادگیری سیار قابل اجرا در ابزارهای سیار مختلف

۷- تحقیق بیشتر به منظور اطلاع از کارایی این نوع از یادگیری در سیستم آموزشی ایران

۸- استفاده تدریجی از یادگیری سیار در برنامه درسی آموزش و پرورش

منابع

- ۱- برزگر، راضیه؛ دهقان زاده، حسین و مقدم زاده، اصغر. (۱۳۹۱). یادگیری الکترونیکی تا یادگیری سیار. فصلنامه دانشگاهی یادگیری الکترونیکی، دوره ۳ شماره ۲
- ۲- بهشتی، زهرا. (۱۳۸۶). نقش فناوری ارتباطات و اطلاعات در یادگیری سیار. کنفرانس ملی مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد
- ۳- دانش بر، شاهین. (۱۳۹۴). بررسی تطبیقی ممنوعیت استفاده از موبایل در مدارس ایران و دیگر کشورها. دومین همایش ملی راهکارهای توسعه و ترویج علوم تربیتی، روانشناسی، مشاوره و آموزش در ایران. تهران: انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین
- ۴- شرکت مخابرات ایران. (۱۳۹۶). تاریخچه همراه اول. دسترسی از <http://www.mci.ir/mci-history> مشاهده شده در تاریخ ۱۳۹۶/۸/۳۰
- ۵- فیضی، کامران و همکاران. (۱۳۸۵). یادگیری الکترونیک در ایران. مجموعه مقالات کنفرانس بین المللی مدیریت، دانشگاه صنعتی شریف
- ۶- موسوی، ستاره. (۱۳۹۴). فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از تلفن همراه در جامعه اسلامی. قم: پژوهشکده باقرالعلوم
- 7- Ally, M. (2005). Use of mobile devices in distance education
- 8- Campus Technology. (2008). snapshot-personal-electronic-devices-owned-by-students. <http://campustechnology.com/articles/2008/01/>
- 9- GSMA. (2011). Mobile Education in the United Kingdom. London
- 10- GSMA. (2011). Mobile Education in the United States. London
- 11- Halifax. (2011). Savings Keeping up with The Jones
- 12- Hartnell-young, E; heym, N. (2009). How mobile phone help learning in secondary schools. Learning sciences research institute university of Nottingham
- 13- Innovation in Education. (2010). The Student Experience, Blackboard
- 14- Kumar,B.f. (2007). The interatinal review of research in open distance learning. India, open university
- 15- Koole M, Mc Quilkin JL. (2010). Mobile Learning Learning in Distance Education. Journal of distance education

- 16- Mileva, N, Simpson, B. & Thompson, J. (2008). A Framework for Mobile Learning Pedagogy: A Critique underpinned by Constructivism
- 17- Shuler Carly. (2009). Pockets of potential: Using Mobile Technologies to Promote Children's Learning, the Joan Ganz Cooney Center
- 18- Quinn, C. (2000). mlearning Mobile, Wireless, In- Your- Pocket learning.
- 19- Ofcom. (2010). The Communications Market. Case Study – Lewisham College – Wireless Blended Learning for Workplace Learners.
- 20- Vovula, N; Sharples, M. (2002). A Personal 'Mobile, Knowledge and learning organization system. KLeOs

