



فناوری آموزشی در مدارس

سید ایمان سرمالک

دانشجوی کارشناسی دبیری شیمی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

sarmalek1998@gmail.com

ارسال: بهمن ماه ۹۸ پذیرش: بهمن ماه ۹۸

چکیده

با گسترش فناوری اطلاعات و نفوذ وسایل ارتباط از راه دور در بافت جامعه، ابزار و روش‌های آموزش نیز دچار تحول شدند. تحول این ابزارها و روش‌ها در جهتی است که هر فرد، در هر مکان و در بازه‌ی زمانی که خود تعیین می‌کند، مشغول یادگیری شود. آموزش الکترونیکی با انعطاف پذیری بالای خود قادر است با بهره‌گیری از روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، این امر را تحقق بخشد. آموزش الکترونیکی به معنای استفاده از ابزارهای انتقال اطلاعات به صورت الکترونیکی برای انتقال اطلاعات و دانش است. به کارگیری آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی امری اجتناب ناپذیر است. کاربرد این شیوه آموزشی به شرطی که زیرساخت‌ها و بسترسازی لازم فراهم گردد، پیامدهای مثبت فراوانی دارد که پیشرفت و توسعه‌ی علمی و فرهنگی کشور عزیزمان را به ارمغان خواهد آورد. در مقاله حاضر مروری بر مفاهیم، محاسن و معایب آموزش الکترونیکی خواهیم داشت، همچنین به ویژگی‌های یادگیرندگان برای موفقیت در این شیوه آموزشی اشاره خواهیم کرد و ضرورت لزوم تعیین جایگاهی برای آموزش الکترونیکی در نظام‌های آموزشی کنونی را تبیین می‌نماییم.

کلمات کلیدی: آموزش الکترونیک، فناوری اطلاعات و ارتباطات، نظام آموزشی.

۱- مقدمه

فناوری در لغت ترجمه "تکنولوژی" است و "تکنولوژی" از ریشه‌ی لاتین و دو جزء "تکنو" و "لوژیا" به معنای شناخت یا دانش چگونگی انجام دادن یک کار تشکیل می‌شود. (افضل‌نیا، ۱۳۶۷) یکی از مظاهر جدید فناوری، استفاده از اینترنت است که به طور شگفت‌انگیزی در نظام آموزشی امروزه ریشه دوانده است. (افضل‌نیا، ۱۳۸۷) شاید پس از وقوع انقلاب صنعتی، اختراع رایانه و سپس گسترش رسانه‌های ارتباطی به ویژه اینترنت از جمله عواملی هستند که تحولات سریع و عمیقی را در جهان موجب شده‌اند. دستگاه عظیم آموزش و پرورش نیز باید از این پدیده دست ساز بشر بیش‌ترین بهره را ببرد. (عبداللهی، ۱۳۸۷) آموزش و پرورش باید به عنوان نهادی که وظیفه آموزش و آماده‌سازی کودکان، نوجوان و جوانان را برای زندگی بهتر و کسب مهارت‌های لازم بر عهده دارد، بیش از سایر نهادها خود را با تحولات سریع جهانی سازگار کند و از تحولات پیش آمده به نفع جامعه آموزشی استفاده نماید. استفاده از فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطاتی، نظام آموزش را توانا کرده تا بتواند آموزش خود را در گستره وسیع‌تری عرضه کند. (رضوی، ۱۳۸۶) به بیانی ساده می‌توان یادگیری الکترونیکی را استفاده‌ی نظام‌مند از فناوری

اطلاعات و ارتباطات در تدریس و یادگیری دانست. (Naidu som, 2003) یادگیری یا آموزش الکترونیکی که محصول بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش است، نوع جدیدی از آموزش است که در آن نیازی به حضور دانش آموزان و کارآموزان در کلاس های درس برنامه ریزی شده نیست. در این صورت با بهره گیری از فناوری ها و رسانه های دیجیتال برای عرضه، حمایت و بهینه سازی تدریس، محیط های یادگیری الکترونیکی پدید می آید که از محیط های یادگیری سنتی متمایز است. (فیاض، ۱۳۸۳) برخی یادگیری الکترونیکی را با یادگیری بر پایه فناوری مترادف دانسته اند. در این روش، تنوع بسیار بیشتری از فرآیندها، نرم افزارها، کلاس های مجازی و همکاری دیجیتال فراهم می آید و در کنار آن، ابزارهای دیگر که محصول نوآوری بشراند به آن افزوده می شود. در کشور ما نیز فناوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزش تاثیرگذار بوده است. و اصطلاحاتی از قبیل تجارت الکترونیکی، بانک داری الکترونیکی، دولت الکترونیک، شهروند الکترونیکی، آموزش الکترونیکی و ... جای خود را در میان واژگان ادبیات ما گشوده اند. با توجه به اهمیت جهانی شدن آموزش و مطرح شدن مباحثی مانند آموزش برای همه، آموزش برای زندگی بهتر، آموزش مادام العمر و لزوم کسب سواد اطلاعاتی و فناوری، لازم است از روش های خاصی برای تحت پوشش قرار دادن هر چه بیش تر افراد لازم التعلیم جامعه، افزایش کیفیت دانش، و کاهش هزینه های آموزشی، بهره گرفت. آموزش الکترونیکی با انعطاف پذیری بالای خود قادر است با بهره گیری از روش های نوین آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، این امر را تحقق بخشد. (غفاری، ۱۳۸۸)

۲- یادگیری الکترونیک

یادگیری الکترونیکی آن نوع یادگیری است که در محیط شبکه و با ابزارهای شبکه اتفاق می افتد و مستلزم به کالگری رسانه های آموزشی هم زمان و غیر هم زمان است. هر نوع مراجعه به فضای شبکه که به یادگیری شما کمک کند یادگیری الکترونیکی محسوب می گردد. یادگیری الکترونیکی در پرتو آموزش الکترونیکی تحقق می یابد. آموزش الکترونیکی هر نوع محتوای آموزشی است که به صورت الکترونیکی ارائه شود. (فالون و براون، ۱۳۸۳)

از جمله تعاریفی که از یادگیری الکترونیکی ارائه شده است می توان به موارد زیر اشاره کرد: به طور کلی، یادگیری الکترونیک مفهومی است که بیانگر به کارگیری فناوری های اطلاعاتی و ارتباطاتی مانند اینترنت و نظام های چند رسانه ای به مثابه ابزارهایی برای بهبود کیفیت یادگیری از طریق عرضه تسهیلاتی برای دستیابی آسان به منابع و خدمات آموزشی و فراهم آوردن ساز و کارهایی چون تعامل و همکاری از راه دور است. (فیاض، ۱۳۸۳)

یادگیری الکترونیک اصطلاحی است که به طور متداول مورد استفاده قرار می گیرد. اما برای یادگیری الکترونیکی تعریف مشترکی ارائه نشده است. (Dublin, 2003) در بیش تر مواقع، به نظر می رسد که یادگیری الکترونیک، بیش تر برای اشاره به آموزش از راه دور مبتنی بر شبکه گسترده جهانی همراه با تعاملی که به صورت چهره به چهره نیست مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین تعاریف دیگری در این زمینه ارائه شده است که می تواند محدوده گسترده تری را شامل شود. برای مثال، ممکن است شامل هر نوع تکنولوژی ای باشد که یادگیری را بهبود می بخشد، جایی که تکنولوژی به منظور حمایت از فرایند یادگیری مورد استفاده قرار می گیرد. اگر چه علوم تربیتی به عنوان بخشی از این تعریف به حساب نمی آید، اما تعریف ارائه شده از جانب بعضی از نویسندگان همچون نیکولز (۲۰۰۸)، که معتقد است؛ یادگیری الکترونیک یک علم تربیتی است، که تکنولوژی دیجیتال را مورد استفاده قرار می دهد. آموزش الکترونیکی به مجموعه ی وسیعی از نرم افزارهای کاربردی و شیوه های مبتنی بر فناوری اطلاعات اعم از رایانه، دیسک فشرده، شبکه، اینترنت و دانشگاه مجازی گفته می شود که امکان آموزش و یادگیری را برای هر فرد در هر زمینه، در هر زمان و مکان به صورت مادام العمر فراهم می سازد.

۱-۲- مزایای آموزش الکترونیکی

در صورتی که یادگیری الکترونیکی، به طور دقیق و صحیح طراحی و اجرا شود، مزایای زیر را دربر خواهد داشت:

- مطالب آموزشی سریع تر و با اطمینان بیش تری توزیع می شود.
- دسترسی سریع به مطالب درسی و آموزشی در دنیا وجود دارد که استفاده از این وسایل به مراتب از سرعت انتقال بیش تری برخوردار است.
- امکان همکاری بین آموزش دهندگان و آموزش گیرندگان. به این ترتیب که آموزش دهندگان می توانند با هم، در گسترش مطالب درسی همکاری داشته باشند و آموزش گیرندگان می توانند در یادگیری مطالب درسی با هم همکاری داشته باشند.
- امکان فراگیری مطالب به تنهایی با استفاده از وسایل آموزشی که شخص بتواند به کار ببرد، فراهم می شود. (گنجعلی زاده، ۱۳۸۰)

۲-۲- معایب آموزش الکترونیکی

- استفاده از روش یادگیری الکترونیکی در نظام آموزشی، در شرایط فعلی و در مقایسه با روش های آموزش و تدریس سنتی، ممکن است معایب و محدودیت های زیر را دربر داشته باشد. ذکر این نکته ضروری است که با گذشت زمان و تلاش هدفمند نظام آموزشی، به تدریج این معایب و محدودیت ها برطرف خواهند شد:
- به طور طبیعی، آموزش الکترونیکی مورد علاقه دانش آموزان نیست، چراکه نسبت به روش های آموزشی متداول، نیازمند نظم و پختگی بیش تری است.
 - همه مدرسان نیز به آموزش الکترونیکی روی خوش نشان نمی دهند. آنها می گویند که دانشجویان با حضور در کلاس و دانشگاه چیزی بیش از اطلاعات ارائه شده کسب می کنند که در آموزش الکترونیکی چنین امری حاصل نخواهد شد.
 - مسئله دیگر، وقتی است که مدرس باید برای تهیه ی یک دوره آموزشی، وقت و انرژی بگذارد. این امر برای مدرس دانشگاه یک نگرانی بزرگ به شمار می رود، چون اغلب استادان دانشگاه احساس می کنند که وظایف دیگری از قبیل تدریس در کلاس درس، تحقیق، انجام مقالات و ... تمام وقت آنها را می گیرد. فکر اینکه باید ساعت های متمادی به پاسخ دهی به دانشجویان پردازند، برای آنها اصلا مطلوب نخواهد بود.
 - هزینه راه اندازی سیستم آموزش الکترونیکی نیز معمولاً بسیار بالاست و در نتیجه، بخش قابل توجهی از بودجه ی موسسه ای که به این امر همت گماشته است، باید صرف تدارک تجهیزات لازم گردد. (فتوره چی، ۱۳۸۰)

۳-۲- نقش معلمان در آموزش الکترونیکی

- نقش معلمان در محیط های یادگیری جدید تغییر یافته است. گیبسون (۲۰۰۳)، معتقد به ایجاد این تغییرات در نقش معلمان است و معتقد است در این شیوه از آموزش در مقایسه با آموزش سنتی:
- معلمان به جای سخنرانی و عرضه اطلاعات، به راهنمایی یادگیرندگان و مدیریت منابع می پردازند.
 - معلمان به جای آنکه به سوالات پاسخ دهند، یادگیرندگان را برای دریافت پاسخ هدایت می کنند.
 - معلمان ساختار اصلی و چارچوب کار را برای دانش آموزان تدارک می بینند و یادگیرندگان را تشویق می کنند که خود، فرآیند یادگیری را هدایت نمایند.
 - معلمان چشم اندازهای متفاوت یک موضوع را عرضه می کنند و بر مهم ترین دیدگاه ها تاکید می کنند.
 - معلمان به جای آنکه شخصا بر محیط تدریس کاملاً تسلط داشته باشند، با مشارکت دانش آموزان این کار را انجام می دهند.
 - معلمان به سبک های یادگیری دانش آموزان، حساسیت بیش تری را نشان می دهند.

علاوه بر تغییر نقش معلمان، در این شیوه از آموزش یادگیرندگان نیز عهده‌دار ایفای نقش جدیدی گشته‌اند.

۲-۴- لزوم تعیین جایگاهی برای آموزش الکترونیکی

نیاز روز افزون مردم به آموزش، عدم دسترسی آن‌ها به مراکز آموزشی، نبود امکانات اقتصادی، کمبود آموزشگران مجرب و هزینه‌های زیادی که صرف آموزش می‌شود، متخصصان تعلیم و تربیت را بر آن داشت که با کمک فناوری‌های اطلاعات، روش‌های جدیدی برای آموزش ابداع نمایند که هم اقتصادی و با کیفیت باشد و هم بتوان با استفاده از آن، به طور هم‌زمان جمعیت کثیری از فراگیران را تحت آموزش قرار داد. امروزه مفهوم سواد، دیگر توان خواندن و نوشتن نیست. بی‌سوادان آن‌هایی نیستند که نمی‌توانند بخوانند و بنویسند. بلکه کسانی هستند که نمی‌توانند یاد بگیرند و بازآموزی کنند. (یزدیان کاشانی، ۱۳۸۳)

تحولات سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات در دهه‌های اخیر، جهان را با یک بی‌سواد (به تعبیری جدید) و نیاز همه‌گیر به بازآموزی و یادگیری مواجه ساخته است. اقدام به صدور گواهی نامه بین‌المللی کاربری رایانه (ICDL)، یکی از اقدامات جهانی در زمینه‌ی بازآموزی است. روش‌های سنتی آموزش، دیگر پاسخ‌گوی این حجم عظیم تقاضا برای آموزش نیست. (دولایی، ۱۳۸۵)

عصر امروز را عصر ارتباطات و انفجار اطلاعات می‌نامند. عصری که بشر در آن، بیش از گذشته، خود را نیازمند به داشتن اطلاعات و برقراری ارتباط برای کسب دانش مورد نیاز خود می‌یابد. در این عصر، زمان و مکان نباید به موانعی برای محدود کردن یادگیری محسوب گردند. (آذربزین، ۱۳۸۹)

فرصت‌هایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش به وجود می‌آورد، متخصصان آموزش را به بازاندیشی ماهیت یادگیری و بازمهندسی فعالیت‌های آموزشی وادار می‌کند. محصول این بازمهندسی، تغییر نقش معلمان از ارائه‌کننده‌ی اطلاعات به تسهیل‌کننده‌ی یادگیری در خلال رویکرد فراگیر محوری در آموزش است. یادگیرنده محوری و فعال بودن یادگیرنده از جمله اصولی به شمار می‌آیند که در آموزش الکترونیکی مورد توجه هستند. فراگیر محور بودن، مفهوم کلیدی آموزش الکترونیکی است و فعال بودن فراگیر را در پی دارد. (فرهادی، ۱۳۸۴)

این موارد و عوامل زیاد دیگری، دال بر این مطلب است که باید جایگاه ویژه‌ای را برای آموزش الکترونیکی در نظام‌های آموزشی خود، در نظر بگیریم تا بتوانیم از مزایای این نوع آموزش در عصر دانش محور، نهایت استفاده را بنماییم.

۳- نتیجه‌گیری

با ورود به عصر اطلاعات و هم‌زمان با تغییرات سریع فنون و ظهور پدیده‌های نوین در فناوری اطلاعات، نظام آموزشی از نخستین نهادهایی است که دستخوش تغییرات اساسی شده و آموزش الکترونیکی به عنوان رویکرد جدید فناوری اطلاعات، این حوزه را متحول ساخته است. آنچه مسلم است، چالش‌های بومی، فرهنگی و محدودیت‌های زیادی در این مسیر وجود دارند که شناسایی آن‌ها ضروری بوده و می‌بایست به اقتضای نیاز و شرایط مخاطبین، نسبت به اصلاح آن‌ها کوشید. (مزینی، ۱۳۸۸)

نتایج تحقیقات نشان داده‌اند که به کارگیری آموزش الکترونیکی با فرصت‌های زیادی همراه است. جوامعی که سریع‌تر این فرصت‌ها را شناسایی کنند، می‌توانند با جهشی ساختاری، عقب‌ماندگی‌های خود را جبران نمایند. آموزش الکترونیکی می‌تواند بسیاری از معضلات جوامع، از جمله نیازهای مردم به آموزش، عدم دسترسی یکسان به مراکز آموزشی، کمبود امکانات، کمبود مدرسان - مجرب و هزینه‌ی زیادی که صرف آموزش می‌شود را برطرف می‌نماید. (فرهادی، ۱۳۸۴)

به عبارت دیگر، به کارگیری آموزش الکترونیکی در جامعه کنونی، امری اجتناب‌ناپذیر است. ما باور داریم که فرهیختگان ایرانی با اتکا به فرهنگ غنی و پشتوانه تاریخی خود، قادرند چالش‌های ناشی از این نوع آموزش را مدیریت کرده و با غلبه بر موانع موجود، کشور عزیزمان ایران را به بهترین نحو از مزایای بی‌شمار آموزش الکترونیکی بهره‌مند سازند.

۴- مراجع

۱. آذربیزین، میترا و عربشاهی، باهره. (۱۳۸۹). جایگاه آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی. مجموعه مقالات دومین همایش روش‌های نوین آموزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
۲. افضل‌نیا، محمدرضا. (۱۳۶۷). طبقه‌بندی خصوصیات مهم رسانه‌های آموزشی برای خرید یا به کارگیری. مجله‌ی رشد تکنولوژی آموزشی. شماره‌ی چهارم.
۳. افضل‌نیا، محمدرضا. (۱۳۸۷). طراحی و آشنایی با مراکز و منابع یادگیری. تهران: سمت.
۴. دولایی، پرویز. (۱۳۸۵). شکل‌دهی بدنه آموزش الکترونیکی کشور: یک ضرورت ملی (سخنرانی). دفتر مدیریت طرح توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۵. رضوی، عباس. (۱۳۸۶). مباحث نوین در فناوری آموزشی. اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران.
۶. عبدالهی، حسین. (۱۳۸۷). درآمدی بر روش‌ها، فنون و مهارت‌های تدریس. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
۷. غفاری، زهره. (۱۳۸۸). یادگیری الکترونیک با استفاده از فناوری اطلاعات. همشهری آنلاین.
۸. فالون، کارولو و براون، شارون. (۱۳۸۳). استانداردهای یادگیری الکترونیکی. ترجمه باقری، فردوس و حسین کوچک، مهدی. تهران: موسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند (زمان انتشار ناشر اصلی ۲۰۰۳).
۹. فتوره‌چی، مهرداد. (۱۳۸۰). آموزش الکترونیکی، آموزشی نوین. نشریه‌ی برق شریف.
۱۰. فرهادی، ربابه. (۱۳۸۴). آموزش الکترونیکی، پارادایم جدید در عصر اطلاعات. فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات، شماره‌ی بیست و یکم.
۱۱. فیاض، فاطمه. (۱۳۸۳). یادگیری الکترونیکی. فصلنامه‌ی علم و آینده. سال سوم، شماره‌ی دهم.
۱۲. گنجعلی‌زاده، سعید. (۱۳۸۰). چگونگی بهره‌گیری از یادگیری الکترونیک. نشریه‌ی تدبیر، شماره‌ی ۱۲۵.
۱۳. مزینی، ناصر. (۱۳۸۸). چالش‌های آموزش شهر الکترونیکی. دومین کنفرانس بین‌المللی شهرداری الکترونیکی.
۱۴. یزدیان‌کاشانی، ابوالفضل. (۱۳۸۳). یادگیری الکترونیکی. مقاله ارائه شده در اولین همایش آموزش الکترونیکی، سازمان مدیریت صنعتی.

15. Dublin, L. (2003). If You only Look Under the Street Lamps... or Nine eLearning Myths. The eLearning Developers' Journal, 1-7

16. Gibson, D. (2003). Network – based assessment in education contemporary issues in technology and teacher education.

17. Naidu som (2003). E-learning: A guidebook of principles, procedures and practices. New Delhi Commonwealth Educational Media Center for Asia.:

18. Nichols, M. (2008). E-Learning in context.