

آموزش الکترونیکی گامی به سوی بهبود عملکرد

محمدعلی نورانیان

چکیده :

رویکرد گسترده به سوی آموزش الکترونیکی خود گواه این است که سیستم نوین آموزش الکترونیکی فواید و مزایای منحصر به فردی برای افراد، سازمان‌ها و مراکز آموزشی به همراه دارد. با ظهور اینترنت، آموزش به روش الکترونیکی جایگاه خاصی پیدا کرد و بعنوان رسانه آموزشی مناسب عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات که در آن سرعت انتقال دانش و اطلاعات بسیار حایز اهمیت است، خود را به سازمان‌ها و مراکز آموزشی معتبر در سراسر دنیا معرفی کرد. در این مقاله سعی شده است وجوه مختلف آموزش الکترونیکی مورد بررسی قرارگیرد با این هدف که آیا آموزش الکترونیکی منجر به عملکرد بهتر افراد و سازمان‌ها خواهد شد؟ و آموزش الکترونیکی تا چه حد پاسخ نیازهای آموزشی ما را فراهم می کند؟

واژه های کلیدی :

آموزش الکترونیکی، اینترنت، آموزش به کمک کامپیوتر، فناوری اطلاعات، روش‌های سنتی آموزش، آموزش از راه دور، آموزش تلفیقی، آموزش حضوری.

مقدمه

بطور کلی آموزش دوهدف عمده دارد :

- آماده کردن جوانان برای کسب دانش و مطالعات بیشتر
- آماده کردن جوانان برای دنیای کار و زندگی

اولین هدف مربوط به آموزش علوم و دومین هدف مربوط به آموزش فناوری است . این دو هدف لازم و ملزوم یکدیگرند و جداسازی علوم از فناوری در کیفیت آموزش اثرات نامطلوبی دارد. مطابق آخرین طبقه بندی ها ، تحول جوامع به سه دسته تمدن کشاورزی ، صنعتی و اطلاعاتی تقسیم می شود . به طور کلی با توجه به آن که زمین در عصر کشاورزی و نیروی انسانی در عصر صنعتی به عنوان سرمایه های اصلی محسوب می شوند ، در دوره اطلاعاتی نیز دانش و اطلاعات به عنوان اصلی ترین عامل ایجاد ثروت به حساب می آیند. به گفته بسیاری از نویسندگان بزرگ، در حال حاضر ما به سوی برپایی تمدن اطلاعاتی در حرکت هستیم ، شاید بتوان گفت تنها کالایی که در این تمدن مورد مبادله قرار می گیرد، دانشی است که بشر، طی سالیان سال با تجربه روش های مختلف به آن دسترسی پیدا کرده است .

از جمله ره آوردهایی که تمدن اطلاعاتی برای ما به ارمغان آورد ، ایجاد هویت شبکه ای و برقراری ارتباط انسان ها از طریق رایانه و اینترنت بود. گفتنی است این روابط می تواند کلیه فعالیت های اجتماعی ، اقتصادی ، فرهنگی ، هنری ، ورزشی و ... افراد را پوشش دهد .

مردمی که در این دنیای نوظهور با یکدیگر رابطه های مجازی ایجاد می کنند ، دارای هویت شبکه ای می شوند . بعضی ها معتقدند روی کارآمدن جامعه اطلاعاتی باعث تحولات عظیمی در زندگی روزمره شد که به دنبال آن بعد زمان و مکان نیز قدرت هزاران ساله خود را از دست داد. در این جوامع ، نه در مکان و زمان بلکه در شبکه، مردم می توانند حتی در موقعیت های مختلف با برقراری ارتباطات مجازی نقش های مختلفی را از خود به عرصه ظهور برسانند . جوامع اطلاعاتی با ایجاد اجتماعات مجازی و از بین بردن حضور فیزیکی درگردهمایی ها ، یک شهروند بومی را به طور تدریجی به شهروند جهانی تبدیل کردند .

مطالعات انجام شده ثابت کرده است ورود فناوری اطلاعات در آموزش نه یک جریان سخت افزاری بلکه روندی نرم افزاری است . توسعه فناوری اطلاعات در زمینه های مختلف و به خصوص در قسمت آموزش از جمله مسایلی است که تمامی کارشناسان به آن روی آوردند .

همان طور که در فرهنگ کتاب و قلم و معلم، سرچشمه اطلاعات و کلاس، مکان یادگیری محسوب می شد، فرهنگ دیجیتال و مشارکت پذیر با رویکردی چند سویه و آینده نگرانه ، نگرش های خود را از طریق روش های مجازی به همگان معرفی کرد .

برای آموزش ابزارهای مختلفی وجود دارد، متداول ترین ابزارها گج و تخته سیاه است که معلمان و دانش آموزان در کشور ما سالیان سال است که با آن سر و کار دارند و هنوز هم در بسیاری از نقاط کشور ما تنها ابزار آموزش محسوب می شود. در کنار آن سایر وسایل کمک آموزشی نظیر مدل‌های فیزیکی، تجهیزات آزمایشگاهی، نقشه های جغرافیایی و ... ابزارهای سودمندی برای بهبود اثربخشی در آموزش محسوب می شوند. (احمدیان، ۱۳۸۱)

با ورود کامپیوتر در عرصه تدریس و آموزش مبتنی بر "وب" تحول چشمگیری در روند سیستم‌های آموزشی ایجاد گردید. اشخاص، سازمان‌ها، مراکز آموزشی با به خدمت گرفتن سیستم آموزش الکترونیکی به‌مراه طراحی جامع، کلی و استراتژیک برای پیاده سازی آن قادر خواهند بود تا از مزایای فراوان آن از قبیل تنوع در آموزش، انعطاف پذیری و سرعت بهره لازم را ببرند.

پدیده آموزش الکترونیکی باعث گسترش دامنه آموزش در شرکت‌ها و سازمان‌ها شد و همچنین باعث به وجود آمدن تغییر شیوه آموزشی از تلاش تاکتیکی برای آموزش کارکنان به تلاش استراتژیک برای به اشتراک گذاشتن دانش و اطلاعات بین کارکنان، مدیران و سازمان‌های بیرونی شد.

۲. انواع آموزش از نقطه نظر ارتباط

تا قبل از دو دهه پیش گج، تخته، کلاس و معلم اجزای اصلی تشکیل دهنده آموزش در تمام کشورها بودند، تا اینکه صنعت رایانه در ادامه پیوند خود با علوم مختلف و ایجاد دگرگونیهای بنیادی در تمام جوانب آنها، اولین حضور خود را در حوزه یادگیری با کمک به تولید اولین درس افزارها تحت عنوان آموزش از راه دور نشان داد. این درس افزارها با کمک امکانات چند رسانه ای سعی در انتقال مفاهیم علمی داشتند که سال‌ها به کمک تخته و ماژیک یادگیریشان برای دانش آموزان بسیار مشکل و یا کسل کننده شده بود و نوید اولین تغییرات در زیرساخت‌های آموزش را همانند بسیاری از علوم و فنون دیگر، دادند. با رشد سریع تکنولوژی رایانه، توسعه این حوزه‌ها نیز شتاب دو چندان گرفت و آموزش و یادگیری نیز از این قاعده مستثنی نبود. تا اینکه با دسترسی عموم فراگیرندگان دانش به اینترنت این رویکرد نو، منجر به شکل گیری مدلی از آموزش به نام «آموزش الکترونیکی» شد که نمایانگر اوج حضور و کاربری رایانه در آموزش است.

همانند بسیاری از پدیده های نو، این مدل جدید آموزشی نیز با رویکردهای دوگانه ای روبرو شد. عده ای با توجه به معیار قیاس و انتخاب سیستم و مدل‌های تدریس دو عامل اساسی هزینه آموزش و کیفیت را معیار سنجش دانسته و با مشاهده کاهش هزینه‌ها و گستردگی دسترسی به

منابع ، آنرا نجات دهنده علم و نوید بخش آموزش در سطح گسترده ای با کیفیت مطلوب و هزینه قابل قبول دانستند و آن را جایگزین بلا منازع آموزش حضوری در آینده خواندند و دسته دیگر نیز با بدینی و یا رخوت و تنبلی به بهره مندی از این تکنولوژی نگاه کردند .

امروزه پس از گذشت یک دهه از تجربه جدی آموزش الکترونیکی صرف در جهان ، اغلب تجربیات به دست آمده حاکی از آن است که این آموزش را نمی توان به طور کلی جایگزین آموزش « در کلاس » و مدل تعلیم پیشین در دانشگاه ها و مدارس کرد .

اما آنچه خبرگان و آگاهان امر را پس از این دوره کوتاه به خود جلب نمود مدل ترکیبی از تعلیم به نام « آموزش تلفیقی » بود که آمیزه ای از آموزش های حضوری و مجازی است . با این بینش که نقاط ضعف آموزش مجازی توسط آموزش حضوری پر می شود و نقاط ضعف آموزش حضوری توسط آموزش الکترونیکی قابل جبران است.

۳. آموزش الکترونیکی چیست ؟

آموزش الکترونیکی فرایند آموزش مؤثر است که در اثر استفاده از ابزارهای دیجیتالی با فرایند آموزش حاصل می شود .

آموزش الکترونیکی یا آموزش مبتنی بر وب^۱ ، با ترکیب آموزش و تکنولوژی ، فرایند یادگیری را بهبود می بخشد . (احمدیان، ۱۳۸۱)

آموزش الکترونیکی ، سیستم آموزشی مبتنی بر اینترنت است که در آن با استفاده از ابزارهایی مانند چند رسانه ای^۲ ، انیمیشن ، شبیه سازها و ... در یک محیط مجازی نسبت به رایحه آموزش و یا بازآموزی با کیفیت بالا اقدام می شود .

آموزش الکترونیکی یک روش آموزش مبتنی بر وب است که دانش آموزان از طریق آن می توانند بدون حضور فیزیکی در دوره های آموزشی ، آموزش ببینند .

در گذشته این نوع از یادگیری به نام های متعددی نظیر آموزش از راه دور^۳ ، آموزش مجازی^۴ ، آموزش مبتنی بروب و آموزش آن لاین^۵ نامیده می شد .

آموزش الکترونیکی با استفاده از تکنولوژی های اطلاعاتی شامل تکنولوژی WWW^۶ برای ایراد دوره آموزش الکترونیکی ، تکنولوژی تراکم فیلم / سخنرانی برای تولید محتوای آموزش

۱- Web – based learning

۲- Multi Media

۳- distance learning

۴- distance learning

۵-Online

۶- world wide web

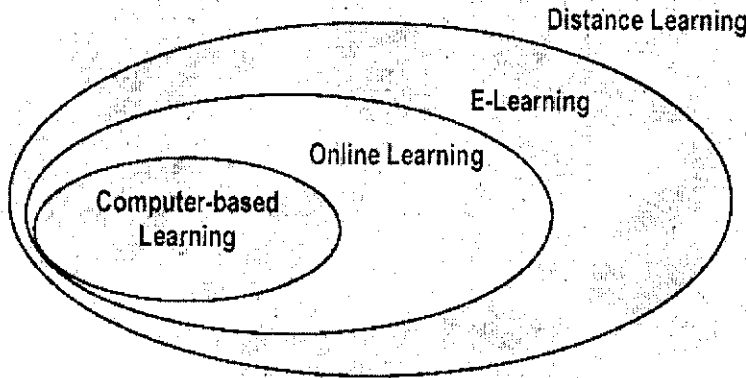
الکترونیکی و استانداردهای تکنولوژی آموزشی رایج شده است. (ملیرو و توشیو، ۲۰۰۵)

آموزش الکترونیکی با استفاده از ابزارهای قدرتمندی (همچون رایانه و اینترنت) می تواند شکل های مختلفی از قبیل متن ، تصویر، صوت ، فیلم و ... را برای مخاطبان خود فراهم نماید که این شیوه بسیار تأثیر گذارتر از آموزش سنتی است . چون آموزش الکترونیکی تحت اینترنت ارایه می شود و اینترنت خود دارای یک محیط تراکنشی می باشد، برای دانش آموزان بسیار جذاب است و این جذابیت موجب شده است بسیاری از سازمان ها ، دانشگاه ها و کشورها به فکر راه اندازی سیستم های آموزش الکترونیکی و در نهایت راه اندازی مدارس و دانشگاه های مجازی بیفتند .

در اینجا این سؤال مطرح است که آیا آموزش الکترونیکی همان آموزش از راه دور است ؟ پاسخ این سؤال منفی است . آموزش الکترونیکی فقط یک شکل از آموزش از راه دور است . آموزش از راه دور می تواند به صورت های زیر ارایه شود :

- آموزش مکاتبه ای
- آموزش از طریق تلویزیون و رادیو
- آموزش از طریق سی دی آموزشی
- آموزش از طریق اینترنت

آموزش از طریق اینترنت با کمی اغماض ، آموزش الکترونیکی است . در آموزش از راه دور از طریق اینترنت ، تعلیم گیرنده و تعلیم دهنده دور از هم هستند و بستر ارتباطی آنها اینترنت است . در ساده ترین شکل این نوع آموزش، از پست الکترونیکی^۱ برای برقراری ارتباط استفاده می شود. در حالت پیشرفته تر مدرسه ای با عنوان مدرسه مجازی^۲ وجود دارد که در آن تعدادی مدرس وجود دارند که دروس خود را برای یادگیرندگان ارایه می کنند . در این نوع مدارس همانند مدارس سنتی مفاهیمی چون ثبت نام ، شرکت در کلاس ، برگزاری امتحان ، صدور گواهینامه و مدرک تحصیلی، شرکت در جلسات گفتگوی اینترنتی و کتابخانه وجود دارد. (جلالی و عباسی، ۱۳۸۱)



شکل ۱ - جایگاه روش‌های یادگیری از راه دور و موقعیت آنها نسبت به هم

نهایتاً اینکه کلمه (elearning) که به شکل (e - learning) هم نوشته می شود ، دراصل برای « یک مدل آموزشی که از فناوری اینترنت و اینترنت برای بهبود امر یادگیری استفاده می کند » به کار می رود .

امروزه e - learning یک کلمه پر استفاده است که در مواردی که از فناوری اینترنت در امر آموزش استفاده می شود به کار برده می شود.

این کلمه در مکان های مختلف کاربردهای متفاوتی دارد و به همین دلیل تعداد زیادی از فرایندها و کاربردها را از جمله ، آموزش مبتنی بر رایانه ^۱ ، آموزش مبتنی بر وب ^۲ ، آموزش تحت شبکه ^۳ ، کلاس های مجازی ^۴ و همکاری های دیجیتالی ^۵ را شامل می شود. (عسگریور، ۱۳۸۱)

۴. مزایای آموزش الکترونیکی

استفاده از آموزش الکترونیکی مزایایی دارد که به برخی از مهمترین آنها اشاره می شود :

- ۱- computer – based learning
- ۲- web – based learning
- ۳- networked learning
- ۴- virtual classrooms
- ۵- digital collaboration

• استقلال مکانی و زمانی ، در دسترس بودن آموزش در هر زمان و هر مکان. با استفاده از اینترنت دانشجویان می توانند در هر جایی که به اینترنت دسترسی داشته باشند به آموزش و یادگیری بپردازند و دیگر نیازی نیست که کلاس درس در مکان ثابتی باشد بلکه به جای آن یک کلاس مجازی روی اینترنت تشکیل می شود که می توان با استفاده از یک رایانه متصل به شبکه از هر کجا در کلاس حاضر شد و در هر زمان دانشجویان می توانند با سرعت دلخواه خود و هر وقت که احساس نیاز بیشتری کردند به مطالب درسی و یادداشت های موجود مراجعه کنند . (عسگرپور، ۱۳۸۱)

- مزیت برخورداری از یک روش مطالعه انعطاف پذیر که مطابق نیازهای ذینفعان خواهد بود .
- فراهم شدن شرایط نسبتاً یکسان آموزشی و دسترسی یکسان به منابع و مراجع.
- کاهش چشمگیر هزینه های آموزش از قبیل هزینه های ایاب و ذهاب ، حق التدریس مربیان، هزینه های نشر و توزیع محتویات آموزشی .
- بهبود و سرعت در انجام وظایف یادگیری و شغلی.
- غنای آموزش با توجه به اینکه مطالعه از طریق آن لاین، ذینفعان را تشویق می کند تا کنجکاوی و ابتکار بیشتری به کار برده تا امکان دسترسی به تکنولوژی های جدید را افزایش دهد.
- تقویت روحیه پژوهشی در ذینفعان.

آموزش الکترونیکی، فراگیران را محور آموزش قرار می دهد. ویژگیهای آموزش دانش آموز محور و معلم محور در نمودار ذیل نشان داده شده است : (احمدیان، ۱۳۸۱)

نمودار ۱- میزان مشارکت در آموزش

معلم محور	دانش آموز محور
« صبر کن »	« جستجو کن »
« شروع کن »	« اطلاعات مقدماتی را به دست آور »
« تماشا کن »	« بررسی کن »
« گوش کن »	« انتخاب کن »
	« انجام بده »
آموزش غیرفعال	آموزش فعال

۵. نتایج مورد انتظار بهبود در عملکرد افراد و سازمان ها :

بعضی از نتایج برجسته آموزش الکترونیکی برای افراد و سازمان‌ها و مراکز آموزشی بشرح ذیل می باشد :

• صرفه جویی در زمان آموزش

بسته به پیچیدگی موضوع و مهارت های شخصی ذینفعان ، عده ای از ذینفعان مطالب را سریعتر و عده ای کند تر می آموزند. آموزش الکترونیکی این امکان را به ما می دهد که هر دانشجویی سرعتی متناسب با شرایط خودش داشته باشد . با ارایه پیوسته و یکنواخت محتوای آموزشی و ارایه غیرهمزمان و متناسب با سرعت یادگیری ذینفعان این امر میسر می شود . آموزش به شیوه الکترونیکی ۴۰ تا ۶۰ درصد زمان یادگیری را کاهش می دهد .

• افزایش توان یادگیری و بازدهی و نیز کاربردی بودن آموخته ها در محیط کار با افزایش ۲۵ درصد توان یادگیری نسبت به شیوه سنتی

• امکان ارزیابی سریعتر و راحت تر فراگیران

• نظارت و پیگیری دقیق سازمان‌ها و استاد درس بر روند آموزش فراگیران تحت آموزش

• صرفه جویی در هزینه

با توجه به آمار نشریه "ترینینگ" اگر شرکت ها به جای آموزش سنتی از آموزش الکترونیکی استفاده کنند حدود ۵۰ تا ۷۵ درصد در هزینه ها صرفه جویی خواهند نمود. قسمت عمده صرفه جویی در هزینه مسافرت ها ، هتل ها ، نگهداری و خدمات برای کلاس‌ها است . از دست ندادن ساعات کار و کم نشدن تولید درحین آموزش، قسمت دیگری از صرفه جویی را تشکیل می دهد . (عسگرپور، ۱۳۸۱)

کاهش هزینه های سربار از جمله عوامل مؤثر برای پذیرش و استقبال از این سیستم نوین آموزشی به حساب می آید . حذف هزینه هایی از قبیل حق التدریس مربیان آموزشی ، حقوق پرسنلی ، اجاره مکان‌های آموزشی ، ایاب و ذهاب و ...

• صرفه جویی در زمانی که کارمند بابت آموزش در موسسات بیرون از محیط کار صرف می کند.

• امکان ارایه آموزش برای هر تعداد از ذینفعان

• امکان مشارکت و تعامل بیشتر با دیگر مراکز آموزش داخلی و خارجی

• مدیریت تدوین و طراحی محتوای آموزشی و امکان به روز رسانی سریعتر و آسانتر محتوای آموزشی

۶. نقدهایی بر آموزش الکترونیکی

امروزه پس از گذشت یک دهه از تجربه جدی آموزش الکترونیکی صرف درجهان ، اغلب تجربیات بدست آمده حاکی از آن است که این آموزش را نمی توان به طور کلی جایگزین آموزش « درکلاس » و مدل تعلیم پیشین در دانشگاه ها و مدارس کرد . به عنوان مثال آمار منتشر شده در ایالات متحده آمریکا نشان می دهد که ۷۰٪ پروژه های آموزش الکترونیکی در این کشور با شکست مواجه شده اند . (عربگری ، ۱۳۸۳)

"پست من"^۱ فیلسوف آمریکایی معتقد است که درباره فناوری نباید حالت شگفت زده بیابیم و بی چون و چرا به استقبال آن برویم، بلکه باید این حالت را به پرسشگری بدل کنیم. او سوالات این عرصه را به سوالات ناظر به "چرایی"^۲ و سوالات ناظر بر "چگونگی"^۳ تقسیم می کند و معتقد است که نخست سوالات معطوف به چرایی ها را باید پاسخ گفت و به تبع آن چگونگی ها را یافت. (عطاران، ۱۳۸۳)

در زمینه آموزش الکترونیکی صرف، نقاط قوت آن را به این گونه برمی شمیریم: امکانات اجرایی بالا، قابلیت پیاده سازی آموزش شنیداری و بصری توأم و با کیفیت بسیار مناسب ، کاهش و یا حذف مشکلات رفت و آمد و نقل و انتقالات، بهره مندی از آموزش های تعاملی، تکرار پذیر بودن آموزش، سادگی تولید ، چاپ ، تغییر و توزیع محتوای آموزشی ، دانش محور بودن آموزش ها ، هزینه بسیار پائین برگزاری دوره ها، امکان شرح جزئیات و حل مثال های زیاد و جذابیت یادگیری با استفاده از محتواهای آموزشی تولید شده

نقاط ضعف آن را می توان به حذف ملاقات چهره به چهره استاد و دانشجو، تماس های دانشجویان با یکدیگر ، کاهش احتمال موفقیت پروژه های گروهی ، بروز ضعف در تشکل های اجتماعی دانشجویان که همین چند مطلب خود عامل بوجود آمدن تعارضات بسیار و تأثیر مستقیم در کیفیت آموزش می شوند، برشمرد . (عربگری ، ۱۳۸۳)

"پست من" می گوید که ما علاوه بر بحث درباره نحوه استفاده از فناوری باید طرقی که فناوری نیز ما را به نحوی تحت تأثیر قرار می دهد را مورد تحقیق قرار دهیم. او بر آن است که ما عموماً به فناوری و به خصوص انواع جدید آن معطوف شده ایم و آن را به صورت خدای خویش درآورده ایم و بدین صورت علل وجود مدرسه را محو می کنیم . عللی مانند : اجتماعی شدن،

۱-Post man .

۲- Quesetion why.

۳- Quesetion who

غمخواری ، فراگیری امر مشارکت ، یادگیری قواعد بازی منصفانه و اجمالاً عناصر تعلیم و تربیت مدنی که موجب ایجاد فضای مردم سالارانه می شود . (عطاران، ۱۳۸۳)

از جمله نقدهایی که بر آموزش الکترونیکی گرفته می شود عدم برابری دسترسی به تکنولوژی، عدم سواد کامپیوتری ، محدودیت های تکنولوژی (خرابی تجهیزات) و تجربیات کم برای ارایه درسهها از طریق شبکه می باشد .

با این حساب چنین به نظر می رسد که آموزش الکترونیکی و یا تدریس های حضوری هر یک به تنهایی نمی توانند راهگشای مشکلات موجود در حوزه آموزش باشند . بر این اساس می توان اینطور نتیجه گرفت که جهش عمده بعدی در صنعت آموزش یک روش ترکیبی است .

خلاصه و جمع بندی

تغییر و تحول در فرایند آموزش و هماهنگ ساختن آن با تکنولوژی های روز نیازمند بررسی دقیق مزایا و معایب بکارگیری فناوری اطلاعات در آموزش است . روند رو به گسترش بکارگیری آموزش الکترونیکی در سطح جهانی توجه خاص مسئولین و دست اندرکاران امر را می طلبد . سیر صعودی رشد جمعیت کشورها ، نیاز به گسترش آموزش در علوم مختلف و هزینه های سنگین آموزش به صورت سنتی، مسئولین و متخصصان آموزش را به سوی آموزش الکترونیکی (مبتنی بر وب) پیش می برد . فناوری وب با فراهم آوردن امکاناتی جذاب برای ایجاد و توزیع اطلاعات آموزشی راهکارهای نوینی در عرصه آموزش غیرحضوری فراهم کرده است.

در این مقاله سعی بر آن داشتیم تا با معرفی اجمالی آموزش الکترونیکی خواننده را با کلیت موضوع آشنا کنیم و پس از بررسی موضوع با پاسخ به سوالات ، مقاله را به پایان رساندیم . امید است که با بکارگیری مناسب آموزش الکترونیکی نقش شایان توجهی به سوی تولید دانش صورت پذیرد و با انجام مقایسه بین آموزش الکترونیکی و سایر روش های آموزشی درحوزه تحقیقات تجربی میزان بهبود عملکرد در زمینه یادگیری مورد ارزیابی و سنجش قرارگیرد .

منابع

- احمدیان ، کاوه ، استانداردهای آموزش به کمک کامپیوتر و بررسی مزایا و معایب این روش مبتنی بر یک مطالعه موردی و تجربه اجرایی ، ۸۱/۲/۳۰ .

<http://www.amoozgar.com>

- از آموزش مکاتبه ای تا آموزش مجازی اینترنتی . ۸۴/۹/۸ .

<http://www.amoozgar.com>

-جلالی، علی اکبر و عباسی، محمدعلی. یادگیری الکترونیکی: تغییر چهره آموزش درجهان ۸/۱۰/۱۳۸۱ .

<http://www.amoozgar.com>

- کاربرد IT در فرایند آموزش و پرورش. ۸۳/۱۱/۱۳ .

<http://www.amoozgar.com>

- عربگری ، سعید . رحجان آموزش تلفیقی به آموزش الکترونیکی و آموزش حضوری، ۸۳/۵/۱۵

<http://www.amoozgar.com>

- عسگریور، امیرنادر و همکاران. نقش آموزش الکترونیکی در تحول روند آموزش. ۱۳۸۱ .

<http://www.amoozgar.com>

- عطاران ، محمد. کاستی ها و نقص های آموزش الکترونیکی. ۸۳/۱/۱ .

<http://www.amoozgar.com>

-Mizue Kayama & Toshio Okamoto, E-learning Environment, Senshu University, Japan, 2005.