

یادگیری الکترونیکی استفاده از فن آوری های اطلاعات و رایانه برای ایجاد تجربه های یادگیری است، بر اساس این تعریف یادگیری الکترونیکی دربرگیرنده طیف متنوعی از ابزارهای فن آوری اطلاعات است و با توجه به رشد کمی و کیفی و افزایش قابلیت های اینترنت در سال های اخیر، امروزه این نوع یادگیری تقریباً با یادگیری از طریق اینترنت شناخته می شود. این نوع یادگیری خود دارای مزایا و مشکلاتی می باشد. باید گفت که یادگیری الکترونیکی در ایران همراه با مشکلاتی است و معمولاً کارشناسان نرم افزار و رایانه به این حوزه وارد شده اند و از سویی نقش طراحان آموزشی کم رنگ است؛ موضوع مهم تر اینکه برخی از معلمان با یادگیری الکترونیکی آشنایی ندارند و می توان گفت که فرهنگ یادگیری الکترونیکی نسبت به سال های گذشته پیشرفت داشته ولی هنوز در سطح جامعه جا نیفتاده است و پهنای باند نیز در این رابطه مشکل اساسی است. اگرچه سازمان های متعدد نیز از یادگیری الکترونیکی استفاده می کنند اما رشدی که یادگیری الکترونیکی در دانشگاه ها داشته است به مراتب بیش از رشد آن در کاربردهای سازمانی است؛ در حالی که بازار جهانی یادگیری الکترونیکی در این زمینه گسترده تر است و به طور کلی در دنیا به استفاده یادگیری الکترونیکی در سازمان ها بیش تر توجه می شود. سازمان ها به دلایل متفاوتی از یادگیری الکترونیکی استفاده می کنند؛ به طور کلی می توان به کاهش هزینه، معرفی سریع محصولات و خدمات جدید به بازار، پیاده سازی سریع سیستم های اطلاعاتی و فرایندهای تجاری جدید، استفاده کارآمد از کارکنان تازه استخدام شده در سازمان، یکپارچه کردن کارمندان در سطح ملی و جهانی و ایجاد فرهنگ کاری قدرتمند اشاره کرد.

همچنین، کمبود سخت افزار، توجه نکردن به مساله فرهنگ سازی، عدم آمادگی کاربران، عدم آمادگی ساختار یادگیری الکترونیکی نام برد. بسیاری از نظریه ها از جمله نظریه های مربوط به شناخت و یادگیری تلاش می کنند تا متناسب با محیطها و فضاهایی که دائماً در حال تغییر است خود را مورد بازبینی قرار داده و با آن سازگار شوند. اما در برخی موارد، به خاطر بازبینی های مداوم، نظریه ها پارگی و پیچیدگی زیادی را متحمل می شوند به طوری که ممکن است نتوانند بازگوکننده موضوعی باشند که برای تعریف و تبیین آن بوجود آمده اند.

یادگیری الکترونیکی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر جنبه های متعدد زندگی بشر از جمله آموزش و یادگیری تاثیر گذارده است. با گسترده شدن فناوری اطلاعات و نفوذ وسایل ارتباط از راه دور به عمق جامعه، ابزارها و روش های آموزش نیز دچار تحول شدند. تحول این ابزارها و روش ها در جهتی است که هر فرد در هر زمان و هر مکان بتواند با امکانات خودش و در بازه زمانی که خودش مشخص می کند مشغول یادگیری شود.

در این مقاله مفهوم، دیدگاه ها و اصول یادگیری الکترونیکی و عوامل موثر بر استفاده از یادگیری الکترونیکی شرح داده شده است در سال های نه چندان دور آموزش از راه دور مطرح شد. این نوع آموزش ویژگی های خودش رو دارد و دارای مزایا و معایبی است. ابتدا آموزش به صورت مکاتبه ای بود و تنها راه ارتباط استفاده از نامه بود. با پیشرفت تکنولوژی و از همه مهمتر ارزان تر شدن هزینه استفاده از تکنولوژی، استفاده از ابزارهای جدید تر برای انتقال دانش مطرح شد. با به وجود آمدن و گسترش اینترنت این پدیده جدی تر دنبال شد و ابزارها و روش ها و استاندارد هایی برای آموزش الکترونیک مطرح شد و هر روز اصلاحات جدیدتری در این زمینه انجام می شود. در واقع می شود گفت آموزش الکترونیکی استفاده از ابزارهای انتقال اطلاعات به صورت الکترونیکی (مثل اینترنت) برای انتقال اطلاعات و دانش است. به طور کلی یادگیری الکترونیکی که با نام های دیگری چون آموزش مجازی، آموزش آنلاین و... یاد می شود به آموزش های مبتنی به کامپیوتر و اینترنت مربوط می گردد، که در اینمقاله در مورد آن به طور مفصل بحث خواهیم کرد.

تاریخچه یادگیری الکترونیکی در:

✓ جهان

آموزش مکاتبه ای که با نامه نگاری توسط مدرسه یا مؤسسه های واجد شرایط اداره می شد و بین دانشجویان و استادان از طریق نامه نگاری ارتباط برقرار می گردید، مورد توجه دانشجویان و دانش آموزان بود. همزمان با ایالت متحده آمریکا که در زمینه آموزش از راه دور فعالیت داشت، کشورهای اروپایی دوره های آموزشی را قبل از سال ۱۸۴۰ به صورت جزوه های خلاصه شده آغاز کرده بودند. اولین دوره آموزشی از راه دور دانشگاهی که در سال ۱۸۹۲ تأسیس شد، متکی بر اداره پست اداره می شد. روشهای بهره گیری از آموزش غیر حضوری مبتنی بر فناوری به اوایل دهه ۱۹۰۰ میلادی باز می گردد. در اواسط قرن بیستم برنامه های آموزشی متنوعی نیز وجود داشت و مجوز اولین رادیوی آموزشی دانشگاهی در سال ۱۹۲۱ صادر شد، که اولین پایه شکل گیری آموزش الکترونیکی محسوب می گردد. در سال ۱۹۶۰ با تکامل و پیشرفت رسانه ها، تکنولوژی آموزش از راه دور نیز دچار تغییر شد و به جای تکیه بر سیستم پستی، دانشگاه ها با استفاده ترکیبی از ابزار چند رسانه ای مالی مدیا، جهت پشتیبانی آموزشی از دانشجویان ثبت نام می نمودند به نحوی که علاوه بر انگلستان و آمریکا در سایر کشورهای اروپایی و آسیایی مؤسسات آموزش الکترونیکی توسعه یافت. امروزه آموزش

(یادگیری) الکترونیکی مبتنی بر استفاده از تکنولوژیهای جدید، ابزاری است برای انتقال دانش روز که می تواند انواع تخصص و مهارت در رشته های متفاوت را در اختیار دانش پژوهان قرار دهد. در واقع "آموزش الکترونیکی ثابت کرده است که ۲۰ تا ۲۵ درصد یادگیری را نسبت به کلاسهای درس سنتی افزایش می دهد.

✓ ایران

تحقیق دقیق ومدونی از تاریخچه یادگیری الکترونیکی در ایران انجام نشده است، اما می توان گفت که یادگیری الکترونیکی در ایران به زمان بهره گیری از ابزارهای کمک آموزشی سمعی، بصری شامل نمایش اسلاید و فیلم های آموزشی در کلاس درس باز می گردد.

در سال ۱۳۶۷ دانشگاه پیام نور تأسیس شد و در پایان دهه هفتاد آموزش مجازی در دستور کار دانشگاه تهران قرار گرفت و پروژه های تحت این عنوان آغاز شد. در سال ۱۳۸۰ سایت آموزش مجازی دانشگاه تهران با ارائه نه درس برای دانشجویان روزانه دانشگاه راه اندازی شد.

تعریف یادگیری الکترونیکی:

تعاریف متعددی در این زمینه وجود دارد که به چند مورد از آن اشاره می شود :

◀ هر نوع یادگیری، آموزش یا پرورش که با استفاده از فناوری کامپیوتری شناخته شده به خصوص فناوری های مبتنی بر شبکه اینترنت ارائه می گردد.(باقری ۱۳۸۳، ص ۲۶)

◀ یادگیری الکترونیکی به مجموعه فعالیت های آموزشی اطلاق می شود که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی اعم از صوتی، تصویری، رایانه ای، شبکه های مجازی صورت می گیرد. به عبارت دیگر کلیه برنامه هایی را که از طریق شبکه های رایانه ای به ویژه اینترنت، منجر به یادگیری می شود یادگیری الکترونیکی می نامند.

◀ یادگیری الکترونیک اصطلاحی است که به طور متداول مورد استفاده قرار می گیرد. اما برای یادگیری الکترونیکی تعریف مشترکی ارائه نشده است.

در بیشتر مواقع، به نظر می رسد که یادگیری الکترونیک بیشتر 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 می توانند وجود داشته باشند که محدوده گسترده تری دارند. برای مثال، آن 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 طرف بعضی از نویسندگان آن را نیز شامل می شود. مانند این تعریف که گفته است یادگیری الکترونیک یک علم تربیتی ای است که تکنولوژی دیجیتالی (کامپیوتری) را مورد استفاده قرار می دهد. مساله ای که دارای اهمیت است این است که بدانیم که اصطلاح

(e-learning) مبهم و دو پهلو است. می توان گفت که تقریباً این امکان وجود ندارد که در مورد چگونگی آن بتوانیم تعریفی ارائه دهیم، زیرا آن از نظر مردم گوناگون معنای متفاوتی دارد. از این گذشته، آن اغلب به جای دیگر اصطلاحات مرتبط از قبیل یادگیری از راه دور، یادگیری فاصله دار و یادگیری الکترونیکی به کار می رود. همچنین این طور به نظر می رسد که معنای این واژه بستگی به زمینه ای دارد که در آن مورد استفاده قرار می گیرد. در شرکت ها، اغلب این واژه اشاره به راهبرد هایی می کند که شبکه شرکت مورد استفاده قرار می دهد تا دوره های کارآموزی را به کارمندان شرکت منتقل کند. به تازگی، در بیشتر دانشگاه ها، واژه یادگیری الکترونیک برای تعریف الگویی ویژه برای مورد توجه قرار دادن یک دوره یا برنامه مطالعاتی که در آن دانشجویان یا بسیار کم و یا اصلاً برخورد های رو در رو با یکدیگر ندارند مورد استفاده قرار می گیرد.

یادگیری الکترونیکی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر جنبه های متعدد زندگی بشر از جمله آموزش و یادگیری تاثیر گذارده است. استفاده از فناوری اطلاعات در محیط های یادگیری مفهوم نوی را پدید آورده است که آموزش الکترونیکی نام دارد. استفاده از فناوری های جدید اطلاعاتی و ارتباطی مانند اینترنت و سیستم های چند رسانه ای به منزله ی ابزارهایی برای بهبود کیفیت آموزش و یادگیری از طریق ارائه تسهیلاتی برای دسترسی آسان به منابع و خدمات آموزشی و نیز فراهم آوردن ساز و کارهایی چون تعامل و همکاری از راه دور که یادگیری الکترونیکی نامیده می شود، سیستم های آموزشی را توانا کرده تا بتوانند آموزش خود را در گستره ی وسیع تری ارائه دهند. یادگیری یا آموزش الکترونیکی که محصول به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش است، نوع جدیدی از آموزش است که در آن نیازی به حضور دانشجویان دانش آموزان و کارآموزان در کلاسهای برنامه ریزی شده نیست. (یادگیری الکترونیکی را می توان استفاده نظام مند از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس و یادگیری دانست.) به طور کلی یادگیری الکترونیکی مفهومی است که بیانگر به کارگیری فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی مانند اینترنت و سیستم های چند رسانه ای به مثابه ابزارهایی برای بهبود کیفیت یادگیری از طریق ارائه ی تسهیلاتی برای دسترسی آسان به منابع و خدمات آموزشی و فراهم کردن ساز و کارهایی چون تعامل و همکاری از راه دور است. در این صورت با بهرگیری از فناوری ها و رسانه های دیجیتالی برای ارائه حمایت و بهینه سازی تدریس، یادگیری، سنجش و ارزشیابی محیط یادگیری الکترونیکی پدید می آید که از محیط های یادگیری سنتی متمایز است. برای آنکه مفهوم یادگیری الکترونیکی و حوزه هایی که زیر پوشش آن قرار می گیرد بهتر مشخص شود، ذکر چند مثال مفید خواهد بود:

۱- پژوهش با استفاده از شبکه ی جهانی وب، کتابخانه های دیجیتالی و پایگاه های اطلاعاتی

۲- بهره گیری از مواد یادگیری تعاملی (بعضی اوقات چند رسانه ای)

۳- کار گروهی از طریق امکاناتی چون کنفرانس الکترونیکی و گوت و گوی اینترنتی

۴- سخنرانی یا بحث گروهی از طریق کنفرانس های ویدیویی

در مدیریت دوره های الکترونیکی ممکن است این سؤال به ذهن بسیاری از افراد برسد که با وجود شیوه های رایج یادگیری در آموزش، چه لزومی دارد که به یادگیری الکترونیکی بپردازیم؟ برای پاسخ به این سؤال می توان چند عامل اشاره کرد که بهره گیری از توانایی و قابلیت یادگیری الکترونیکی را سبب می شود.^۶

۱- عوامل ملی :

عواملی چون افزایش روز افزون تعداد داوطلبان ورود به موسسات آموزش عالی، پراکندگی افراد و نامتجانس بودن آن ها، نیاز به آموزش ضمن خدمت و ... سبب می شوند که نیاز به الگوی آموزشی جدید برای یادگیری احساس شود.

۲- عوامل ساختاری :

بخشی از عوامل مربوط به استفاده از یادگیری الکترونیکی به ویژگی های این نوع آموزش مربوط می شود برخی از عوامل ساختاری عبارتند از :

- انعطاف پذیری یادگیری الکترونیکی در مقابل نیاز یادگیرندگان و امکان دسترسی هر چه بیشتر یادگیرنده به منابع و مواد آموزشی.
- کارایی زیاد سیستم های یادگیری الکترونیکی برای مدیریت تعداد زیادی از یادگیرندگان و کاهش هزینه های آموزشی.
- ایجاد فرصت های آموزش و یادگیری از طریق آموزش از راه دور.
- بهبود کیفیت یادگیری و تدریس با بهره گیری از امکانات متنوع و روش های خلاق و موثر
- اصول اساسی یادگیری الکترونیکی فرصت هایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش به وجود می آورد، متخصصان آموزش را به باز اندیشی ماهیت یادگیری و باز مهندسی فعالیت های آموزشی وادار می کند. محصول این باز مهندسی تغییر نقش معلم از (ارائه کننده ی اطلاعات) به (تسهیل کننده ی یادگیری) در خلال رویکرد یادگیرنده محوری در آموزش است. یادگیرنده محوری و فعال بودن یادگیرنده از جمله اصولی به شمار می آیند که در یادگیری الکترونیکی نیازمند توجه اند.

یادگیرنده محور بودن، مفهوم کلیدی یادگیری الکترونیکی است و فعال بودن یادگیرنده را نیز شامل می شود.^۸

سه دیدگاه برای یادگیری الکترونیکی وجود دارد :

۱) دیدگاه الکترونیکی:

یادگیری الکترونیکی ارائه ی محتوا از طریق اینترنت - نوار ویدئویی - ماهواره - تلویزیون - دیسک فشرده و .. است.

۲) دیدگاه دوم دیدگاه اینترنتی:

تنها به عامل اطلاعاتی جهانی یعنی اینترنت توجه می شود .

۳) دیدگاه ، دیدگاه افسانه ای ک

به اعتقاد برخی افراد یادگیری الکترونیکی (آموزش بدون زمان خاص و مداوم است که دارای سرعت فوق العاده زیادی است .

مشکلات یادگیری الکترونیکی در ایران

یادگیری الکترونیکی استفاده از فن آوری های اطلاعات و رایانه برای ایجاد تجربه های یادگیری است، بر اساس این تعریف یادگیری الکترونیکی دربرگیرنده طیف متنوعی از ابزارهای فن آوری اطلاعات است و با توجه به رشد کمی و کیفی و افزایش قابلیت های اینترنت در سال های اخیر، امروزه این نوع یادگیری تقریباً با یادگیری از طریق اینترنت شناخته می شود. موضوع مهم تر اینکه برخی از اساتید با یادگیری الکترونیکی آشنایی ندارند و می توان گفت که فرهنگ یادگیری الکترونیکی نسبت به سال های گذشته پیشرفت داشته ولی هنوز در سطح جامعه جا نیفتاده است و پهنای باند نیز در این رابطه مشکل اساسی است. اگرچه سازمان های متعدد نیز از یادگیری الکترونیکی استفاده می کنند اما رشدی که یادگیری الکترونیکی در دانشگاه ها داشته است به مراتب بیش از رشد آن در کاربردهای سازمانی است؛ در حالی که بازار جهانی یادگیری الکترونیکی در این زمینه گسترده تر است و به طور کلی در دنیا به استفاده یادگیری الکترونیکی در سازمان ها بیش تر توجه می شود. سازمان ها به دلایل متفاوتی از یادگیری الکترونیکی استفاده می کنند؛ به طور کلی می توان به کاهش هزینه، معرفی سریع محصولات و خدمات جدید به بازار، پیاده سازی سریع سیستم های اطلاعاتی و فرایندهای تجاری جدید، استفاده کارآمد از کارکنان تازه استخدام شده در سازمان، یکپارچه کردن کارمندان در سطح ملی و جهانی و ایجاد فرهنگ کاری قدرتمند اشاره کرد. همچنین، کمبود سخت افزار، توجه نکردن به مساله فرهنگ سازی، عدم آمادگی کاربران، عدم آمادگی ساختار واحد آموزش، وجود نداشتن محتوای خام مناسب را می توان از دیگر اهداف کلی سازمان های برای استفاده از یادگیری الکترونیکی نام برد.

تفاوت آموزش سنتی والکترونیکی(مدرن):

در زیر در سه حیطه تفاوت الگوی یادگیری مدرنیته بالگوی یادگیری سنتی بررسی شده است.

✓ فرآیند آموزش

- رویکرد سنتی: یک روش و محتوی آموزشی برای همه.

- رویکرد مدرن: روش و محتوی آموزشی سفارشی شده برای هر آموزش.

✓ زمان آموزش

- رویکرد سنتی: یک بازه زمانی برای همه.

- رویکرد مدرن: بازه زمانی که توسط آموزش گیرنده تعیین می شود.

✓ محل آموزشی

- رویکرد سنتی: یک مکان خاص برای همه.

- رویکرد مدرن: هر مکانی که آموزش گیرنده بتواند به مطالب آموزشی دسترسی پیدا کند.

اما چند دلیل برای استفاده از آموزش الکترونیکی معرفی تکنولوژی های جدید به دانش آموزان و آموزش چگونگی دست یابی به تکنولوژی های جدید.

(۱) تشویق دانش آموزان برای بدست آوردن اطلاعات از طریق تکنولوژی های جدید.

(۲) حضور در اطاق های بحث و گفتگو برای تبادل نظر در مورد مطالب که منجر به تولید دانش می شود

(۳) برقراری ارتباط با مدیر قسمت آموزشی در هر زمان.

(۴) کسانی که به علت داشتن کار یا معلولیت و عوامل دیگر قادر به حضور در کلاس درس فیزیکی نمی باشند می

توانند به راحتی و بدون مشکل از این روش استفاده کنند.

(۵) برای افرادی که امکان خروج از کشورشان را برای ادامه تحصیل ندارند.

(۶) دستیابی به جدید ترین اطلاعات روز دنیا در رشته مورد نظر.

دسته بندی نوع یادگیری و مزیت های آموزش الکترونیکی

کلا نوع یادگیری را می توان به سه دسته تقسیم کرد:

۱. یادگیری شخصی

۲. یادگیری جمعی

۳. کلاس های مجازی

۱. یادگیری شخصی:

در این دسته فرد رشته مورد علاقه خود را انتخاب می کند و در محیط اطراف خود مخصوصا اینترنت به دنبال

اطلاعات مرتبط با آن می گردد و در آن زمینه تحقیق می کند سپس سوالات خود را از اساتید آن رشته به صورت

online می پرسد.

۲. یادگیری جمعی :

در این دسته شرایطی برای افراد مهیا می شود تا با یک دیگر و معلمان خود ارتباط برقرار کنند. از جمله این ابزار Forum و chat و غیره است. در این روش معمولاً زمان شروع و خاتمه دوره آموزشی و امتحانات برای همه آن گروه یکسان است.

۳. کلاس های مجازی :

در این دسته شرایط کاملاً مانند کلاس درس است و حتی در بعضی از موارد در کلاس های فیزیکی برگزار می شود. در این جا از ویدئو کنفرانس و به جای تخته سیاه از یک ویدئو پروژکتور استفاده می شود. گاهی از اوقات برای هر فرد یک کامپیوتر در نظر گرفته می شود و ارتباط ویدئویی از طریق صفحه نمایشگر و دوربین یا وب کم خواهد بود و هر کسی می تواند از طریق کامپیوتر با استاد ارتباط برقرار کند. این روش مخصوصاً برای برگزاری کلاس هایی که استاد مربوط به آن درس به تعداد کافی موجود نیست و امکان جابه جایی اساتید هم وجود ندارد مفید می باشد به ویژه برای دانشگاه ها. شاخه ای از این دسته در پزشکی از راه دور نیز استفاده می شود.

مقایسه یادگیری از طریق آموزش الکترونیک و یادگیری در کلاس ها فیزیکی معمولی

سعی شده است کلاس ها مجازی همانند کلاس های واقعی ایجاد شود اما برای اهداف آموزش الکترونیکی تغییر یافته و منعطف تر شده اند. نحوه ارائه درس باعث تغییر در نحوه یادگیری و مطالب آموزشی شده است. متون درسی، نحوه انتخاب آن ها و آموزش آن ها با آموزش سنتی متفاوت است.

مزیت های آموزش الکترونیک

۱. نیازی به صرف وقت و حضور در کلاس نیست.
۲. برخورداری از یک روش مطالعه انعطاف پذیر که مطابق نیاز دانشجو است.
۳. سرعت مطالعه دست دانشجو است.
۴. مانند کلاس های درسی برنامه آموزشی، راهنمایی درس، دروس مرجع و ... وجود دارد.
۵. در مطالعه به صورت online از مزایای کار گروهی بهره مند می شوید.
۶. کنجکاوی و ابتکار بیشتر و دسترسی به تکنولوژی های جدید.
۷. اطلاعات به روز است و از اطلاعات به روز می توانید استفاده کنید.
۸. ارزیابی به صورت online است.
۹. می توانید هر کجا که باشید مدرک خود را از طریق اینترنت به دیگران و رئیس خود نشان دهید.

۱۰. می توانید بیش از یک درس یا رشته را فرا گیرید.

۱۱. آموزش الکترونیک را با استفاده از هر فراهم کننده خدمات اینترنتی و بدون محدودیت می توان به کار برد. اما ارائه دهنده دروس می تواند از یک اینترنت برای این کار استفاده کند که در این صورت محدوده آموزش محلی خواهد بود.

۱۲. می توان از هر مرورگری برای آموزش الکترونیک استفاده کرد به شرطی اینکه برنامه های سایت با plug in های مرورگر مطابقت نماید. مثلاً حمایت مرورگر از کدهای جاوا.

۱۳. در هر زمان میتوان یاد گرفت.

۱۴. در هر مکانی امکان یادگیری وجود دارد.

۱۵. هزینه های یادگیری کاهش می یابد.

۱۶. دانش و اطلاعات را عموم مردم می توانند بدست آورند.

۱۷. نتیجه آموزش و یادگیری شما سریعتر مشخص می شود.

۱۸. با استفاده از امکانات Multimedia مطالب بیشتر در ذهن می ماند.

۱۹. تبعیض و پارتی بازی کمتر اتفاق می افتد.^۳

چند نکته که در آموزش الکترونیکی باید مورد توجه قرار گیرد

۱. زیر ساخت های مخابراتی: زیر ساخت های مخابراتی در ایران هنوز مهیا نیست اما باعث نمی شود از آموزش الکترونیک صرف نظر شود.

۲. مفاد آموزشی: مفاد آموزشی به صورت آموزش الکترونیک با روش های آموزش سنتی متفاوت است و باید هم فرق داشته باشد. در آموزش الکترونیک ۴۰ تا ۵۰ درصد متن آموزشی از طریق استاد و بقیه از همکاری و ارتباط دانشجویان تعیین می شود.

۳. آموزش الکترونیک باید دوطرفه باشد تا کاربر خسته نشود، مثلاً مانند CD ها آموزشی که فقط باید بیننده باشد نباشد. کاربر باید با آن ارتباط داشته باشد.

پیش شرط های آموزش الکترونیکی

سرعت تغییر و پیشرفت در جوامع اطلاعاتی امروزی چنان است که هر جامعه ای می کوشد خود را با این تغییرات سریعاً وفق دهد. بحث آموزش نیز اینک از شکل سنتی خود خارج شده و به سمت آموزش های الکترونیکی و مجازی رفته است. در این نوع آموزش، فعالیت های آموزشی از طریق وسایل الکترونیکی صورت می گیرد. از این رو، می بینیم آموزش در هر کجا و هر زمان فرزند زمانه ماست.

در این نوع یادگیری که بر اساس استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است، کیفیت آموزش بسیار مهم است. چرا که برای افرادی که تحت تعلیم از طریق دوره‌های مجازی قرار می‌گیرند این نوع آموزش جایگزین آموزش سنتی شده و باید بتواند بازدهی مشابه با آموزش‌های سنتی داشته باشد.

در تمام دنیا، این نوع آموزش محیط مناسبی را برای افرادی که به دلیل تعهدات شغلی یا شخصی قادر به شرکت کردن در کلاس‌های آموزشی سنتی نیستند فراهم کرده است.

در این راستا، نخستین دوره آموزش الکترونیکی دوره‌های ICDL وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات با حضور ۱۸۲ فراگیر از بین مدیران، کارشناسان و کارکنان وزارت در حالی برگزار می‌شود که طبق اعلام رئیس گروه آموزش وزارت، این دوره توانسته نتایج مطلوبی به همراه داشته باشد به طوری که میانگین نمرات از هشتاد امتیاز پایین تر نبوده است.

در چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات به همراه وزارت آموزش و پرورش و صدا و سیما متولی اجرای آموزش مجازی در کشور شده است. بنابراین برگزاری این دوره برای وزارتخانه‌ای که متولی توسعه آموزش مجازی در کشور است، بسیار مناسب می‌باشد.

در حقیقت با توجه به این که فرایند آموزش پویاست و دانشجو در همان حال که می‌آموزد، می‌آموزاند، از نظر فنی اگر یک محیط آموزش الکترونیکی بخواهد سودمند و کارا باشد باید بتواند به سادگی ابزارهای این نوع آموزش را از جمله دسترسی به رایانه و اینترنت با پهنای باند زیاد را در اختیار فراگیران و معلمان قرار دهد، تا فراگیران بتوانند به راحتی در محیطی تعاملی به یادگیری بپردازند.

بی‌گمان انتخاب این نوع روش آموزش با توجه به نوع وظایف وزارتخانه انتخاب خوبی بوده است و چه بهتر می‌بود بسترهای آن از قبل آماده می‌شد. به طور مثال برگزاری یک دوره کلاس‌های آزمایشی و محدود که می‌توانست در پایان در صورت استقبال فراگیران از نحوه اجرای دوره، این دوره‌ها ادامه پیدا کند بد نبود.

اشاره به مشکلات موجود در برگزاری دوره‌های آموزشی و از جمله در خصوص این دوره‌ها نبود امکانات سخت افزاری کافی برای تمام فراگیران در وزارت اظهار داشت: مشکل همکاران ما آموزش مجازی نیست. به نظر می‌رسد همکاران آموزش را نه به لحاظ بالا بردن سطح توانایی‌های آموزشی خود بلکه فقط برای گذراندن دوره و پرکردن ۱۷۶ ساعت آموزشی و استفاده از مزایای آن می‌بینند. از آن جا که آموزش مجازی آموزش راحتی نیست، بهتر است درصدد رفع نارسایی‌های خود باشیم نه محکوم کردن برگزاری دوره‌های مجازی.

البته بخشی از گفته‌ها پذیرفتنی است. چرا که هستند افرادی که به صرف استفاده از پاره‌ای از مزایا داوطلب شرکت در دوره‌های برگزار شده هستند، اما آیا این حالت قابل تعمیم به تمام دوره‌ها از جمله آموزش کلاس‌های ICDL هم می‌شود. از آن جا که هر کارمندی تنها یکبار می‌تواند هر کدام از این هفت دوره را بگذراند پرسشی که مطرح می‌شود این است، اگر

شرکت کنندگان در این دوره ها هم تنها به دنبال پر کردن ساعات آموزشی خود هستند علت گلایه آنان نسبت به نحوه برگزاری کلاس های مجازی در چیست؟ هر چند بخشی از پاسخ در نبود امکانات فنی قابل دسترسی تمام فراگیران نهفته است اما بخش دیگر آن را باید در احساس عدم رضایت آنان از دست نیافتن به تخصص مطلوب جست؟ مگر نه این که توفیق هر آموزش نهایتا دستیابی افراد به مهارت ها و تخصص های ضروری است.

بنابراین با تاکید بر تخصص گرایی و نه تنها مدرک گرایی صرف، پیدا است این گونه آموزش ها می تواند جوابگوی بسیاری از نیازهای کارکنان به خصوص بحث آموزش ضمن خدمت آنان باشد، به شرط آن که برای کارکنان شناسنامه آموزشی متناسب با نیازهای کاری آنان تهیه کرد تا مشخص شود هر فرد بنا به نیاز تخصصی خود در محیط کار به کدام دوره آموزشی نیازمند است و طبیعتا همان دوره را بگذرانند. نه این که دوره های مختلف و بعضا نامرتبط را فقط جهت پر کردن ساعات آموزشی طی کند. در این راستا توجه به ویژگی های محیط اداری، برخورداری از امکانات فنی و بررسی نیازهای آموزشی ضروری است.

به هر ترتیب در جهانی که سال هاست آموزش الکترونیکی پیاده سازی شده و طرفداران بسیاری نیز کسب کرده است، باید دید چرا در وزارتخانه ای که خود داعیه راهبری امور ICT را داشته و یکی از متولیان توسعه آموزش الکترونیکی در کشور است، برگزاری این دوره نتوانسته رضایت همکاران را به دنبال داشته باشد. آموزشی که قادر است شرایط آموزش همگانی را فراهم کند.

اگر یک محیط آموزش الکترونیکی بخواهد سودمند و کارا باشد باید بتواند به سادگی ابزارهای این نوع آموزش را از جمله دسترسی به رایانه و اینترنت با پهنای باند زیاد را در اختیار فراگیران و معلمان قرار دهد، تا فراگیران بتوانند به راحتی در محیطی تعاملی به یادگیری بپردازند.

بی گمان انتخاب این نوع روش آموزش با توجه به نوع وظایف وزارتخانه انتخاب خوبی بوده است و چه بهتر می بود بسترهای آن از قبل آماده می شد. به طور مثال برگزاری یک دوره کلاس های آزمایشی و محدود که می توانست در پایان در صورت استقبال فراگیران از نحوه اجرای دوره، این دوره ها ادامه پیدا کند بد نبود.

رئیس گروه آموزش وزارت با بیان این که این نوع آموزش ها بحث جدیدی در کشور است، گفت: برگزاری این دوره ها باید بر اساس توانایی ها و امکانات تخصیص داده شده باشد.

وی با اشاره به مشکلات موجود در برگزاری دوره های آموزشی و از جمله در خصوص این دوره ها نبود امکانات سخت افزاری کافی برای تمام فراگیران در وزارت اظهار داشت: مشکل همکاران ما آموزش مجازی نیست. به نظر می رسد همکاران آموزش را نه به لحاظ بالا بردن سطح توانایی های آموزشی خود بلکه فقط برای گذراندن دوره و پرکردن ۱۷۶ ساعت

آموزشی و استفاده از مزایای آن می‌بینند. از آن جا که آموزش مجازی آموزش راحتی نیست، بهتر است درصدد رفع نارسایی‌های خود باشیم نه محکوم کردن برگزاری دوره‌های مجازی.

بنابراین با تاکید بر تخصص گرایی و نه تنها مدرک گرایی صرف، پیدا است این گونه آموزش‌ها می‌تواند جوابگوی بسیاری از نیازهای کارکنان به خصوص بحث آموزش ضمن خدمت آنان باشد، به شرط آن که برای کارکنان شناسنامه آموزشی متناسب با نیازهای کاری آنان تهیه کرد تا مشخص شود هر فرد بنا به نیاز تخصصی خود در محیط کار به کدام دوره آموزشی نیازمند است و طبیعتاً همان دوره را بگذرانند. نه این که دوره‌های مختلف و بعضاً نامرتبط را فقط جهت پر کردن ساعات آموزشی طی کند. در این راستا توجه به ویژگی‌های محیط اداری، برخورداری از امکانات فنی و بررسی نیازهای آموزشی ضروری است.^۷

نقش حیاتی فناوری الکترونیکی در آموزش و پرورش:

یادگیری الکترونیکی زائیده چرخه تحولات سریع و رو به گسترش فناوری‌های نو به مفهوم واقعی آن است. تاکنون تعاریف متفاوتی از یادگیری الکترونیکی ارائه شده است. یادگیری الکترونیکی به وسیله اینترنت صورت می‌گیرد، با جدیدترین اطلاعات همراه است و مجموعه‌ای از روش‌های آموزشی را در برمی‌گیرد (آموزش‌های مجازی، همکاری دیجیتال، شبیه‌سازی). فراگیر محور است و به ویژگی فردی او توجه دارد. نهایتاً قابلیت انجام دادن فرایندهای اداری و مدیریتی از قبیل: ثبت‌نام، پرداخت شهریه، نظارت بر روند اجرای فعالیت‌های یادگیرنده، تدریس و اجرای ارزشیابی از راه دور را فراهم می‌کند.

به‌طور کلی، یادگیری الکترونیکی به آن نوع یادگیری گفته می‌شود که در محیط شبکه به وقوع می‌پیوندد و در آن مجموعه‌ای از فناوری چندرسانه‌ای، فرارسانه‌ای و ارتباطات از راه دور به خدمت گرفته می‌شود و نوعی یادگیری است که در محیط اینترنت صورت می‌گیرد و با بهره‌گیری از فناوری شبکه تسهیل می‌شود.

این نوع یادگیری که به استفاده از فناوری آموزشی اشاره دارد تأکید می‌کند که در فضای مسقف کلاس درس، معلمان از رسانه‌های سنگین آموزشی اعم از رایانه‌های عمومی، شخصی، سی‌دی‌ها، دیسک‌ها، سایت‌های اینترنت، ایمیل و حتی نانو فناوری در فرایند یاددهی استفاده کنند تا یادگیری را تسهیل کرده و موجبات ارتقای سطح علمی فراگیران را فراهم آورند. این روش یادگیری برای شاگردان از آن جهت کارآمد و اثربخش است که بازدهی تحصیلی و فعالیت آموزشی آنان و عملکرد و تدریس و رفتار کلاسی معلمان را بهبود می‌بخشد.

مهم ترین دست آورد های یادگیری الکترونیکی

- افزایش کیفیت یادگیری و آموخته های دانش آموزان و دانشجویان
 - سهولت دسترسی به حجم بسیار بالایی از اطلاعات و دانش های موجود در جهان
 - دسترسی سریع و به موقع به اطلاعات در زمان بسیار اندک
 - کاهش برخی هزینه های آموزشی
 - بالا بردن کیفیت، دقت و صحت مطالب درسی و علمی
 - ارتقای علمی دانش آموزان و دانشجویان
- بدون شک در این راستا محیط های آموزشی آینده به صورت های زیر خواهد بود:

- 🔗 - دانش آموز محور
- 🔗 - تعاملی و پویا
- 🔗 - برخوردار از قابلیت کار گروهی در خصوص مسائل جهان واقعی
- 🔗 - قادر ساختن دانشجویان به تعیین روش های آموزشی موردنظر خودشان
- 🔗 - تأکید بر کارکردهایی نظیر دانش اطلاعات برای حمایت از آموزش مادام العمر

روش های یادگیری و آموزش در مدارس مجازی

امروزه نظام های نوین جایگزین نظام های سنتی یادگیری و یاددهی (یعنی روش های تدریس خصوصی، سخنرانی) شده اند و به این ترتیب می توان روش های تدریس و یادگیری در مدارس مجازی را موارد زیر دانست:

☑ دروس چند رسانه ای:

این دروس به صورت گسترده و با استفاده از عناصر تصویری، ارتباطی، گرافیکی و اجزای شبیه سازی شده، متحرک سازی و نیز عناصر ارتباطی برای هدایت و راهنمایی، بازگشت و بحث در خصوص دروس و موضوعات درسی برگزار می گردند.

☑ سازوکارهای ارتباطی پیشرفته:

این سازوکار هر گونه متون همزمان، ناهمزمان و ارتباطات سمعی و بصری را حمایت می کند. این مورد به دانش آموزان امکان تمرین در مباحث آموخته شده را می دهد.

☑ آزمون های مکتوب:

به این ترتیب، سؤال ها و آزمون ها از طریق ارتباطات شبکه ای توزیع، تصحیح و عودت می گردند.

☑ امتحان از راه دور:

این امتحانات از طریق ویدئو کنفرانس پشتیبانی و اجرا می شود.

✓ سمینارهای مجازی پیوسته:

بدین وسیله گروه های مختلف دانش آموزان در محیط های مختلف جغرافیایی را به هم مرتبط می سازد.

✓ آزمایشگاه های مجازی مشارکتی:

این آزمایشگاه ها از فعالیت های گروهی حمایت می کنند. مانند کارگاه های مهندسی نرم افزاری.

✓ عوامل دانشگاهی و مدرسه ای هوشمند:

عوامل دانشگاهی هوشمند که به اطلاع رسانی، پشتیبانی و راهنمایی دانش آموزان و دانشجویان می پردازند.

نتیجه گیری:

در ۱۰ سال گذشته با رشد و توسعه نقش فناوری اطلاعات (IT) در کشور ما و با توجهی که به آماده کردن بسترهای لازم برای توسعه آن شده است، این پدیده در آموزش و پرورش نیز جای خود را باز کرده و به خوبی خودنمایی می کند. اینکه این موضوع چه مقدار تأثیر گذار بوده، قابل اندازه گیری نیست. ولی می توان به جرأت گفت که از معدود پدیده هایی است که در عمر کوتاه خود توانسته تأثیر گسترده ای بگذارد و توجه بسیاری را به خود معطوف کند.

کشور ما نیز به دلیل تعاملی که با محیط پیرامون خود دارد، از تحولات جهانی بی نصیب نیست و با توجه به رویکرد جهانی در مباحثی مثل آموزش برای همه، آموزش مادام العمر، آموزش برای زندگی بهتر، می بایست از روش های خاصی برای تحت پوشش درآوردن هر چه بیشتر جمعیت لازم التعلیم و یا افزایش کیفیت آموزش و پرورش و یا حتی کاهش هزینه های آموزش استفاده کند.

در حال حاضر رویکردی به سوی استفاده از فناوری در آموزش (تدریس دیران) به وجود آمده که آهسته و انبوه کار خود را به پیش می برد. نمود این رویکرد برگزاری جشنواره های تولید محتوای الکترونیکی در آموزش های فنی و حرفه ای و همچنین جشنواره های روش تدریس با استفاده از IT است که در دوره متوسطه و در دروسی مثل شیمی و جغرافی توسط وزارت آموزش و پرورش در حال اجراست. از جمله اهداف مشترک اجرای این جشنواره ها عبارتند از: ترغیب، تشویق و ایجاد باور در بین معلمان در امر استفاده از نرم افزارها و تولید محتوای الکترونیکی، توسعه و گسترش فرهنگ تولید محتوای الکترونیکی و استفاده از IT در فرایند یاددهی و یادگیری. این موضوع می تواند علائمی باشد برای اینکه نقطه اوج تلفیق IT در آموزش و به کارگیری خردمندانه آن توسط معلمان و دبیران است. پس معلمان در به کارگیری فناوری اطلاعات نقش محوری دارند.^۵

در مورد به کارگیری IT در آموزش و پرورش بحث‌های زیادی شده و عموماً از IT به عنوان یک ابزار تکنیکی برای بالابردن سطح آموزش سخن رفته است. این امر نکته روشن و قابل توجهی را پیش روی ما قرار می‌دهد که نیاز مبرم به پیشرفت و حرفه‌ای شدن معلمان در زمینه IT دارد.

برای ایجاد یادگیری‌های مؤثر، جایی که فناوری در اختیار اهداف یادگیری در مدرسه است، تنها معلمان هستند که در مواقعی حساس مبتنی بر پایه احتیاجات و شیوه‌های یادگیری دانش‌آموزان، تکنیک‌های IT را در برنامه‌ریزی تحصیلی به کار می‌برند.

این معلم است که برای آموزش و تدریس می‌بایست از نمودهای فناوری استفاده کند، بنابراین باید روش‌های تدریس با رویکردهای جدید را تجربه کرد، آنها را مستند کرد و نشر داد.

شواهد نشان می‌دهد وقتی که معلمان دانش خود را در زمینه موضوع درس و شیوه یادگیری دانش‌آموز به کار می‌بندند، به کارگیری فناوری اطلاعات بیشترین اثر مستقیم را بر پیشرفت شاگردان دارد. هنگامی که دانش‌آموزان در فهم و درک خود در به کارگیری نرم افزاری خاص در کار فردی یا گروهی یا کلاسی به کنجکاوی (تردید) کشیده می‌شوند، شاهد این پیشرفت خواهیم بود. در مورد اثرات به کارگیری فناوری اطلاعات در کار دانش‌آموزان و ارائه کار آنها، پژوهش‌های کمی صورت گرفته است.

دامنه کاربردهای آموزشی IT بسیار وسیع البته مشکلات خاص خود را در بر دارد. در یک طرف آن فعالیت‌های بسیار محدود است که عمدتاً بر پایه روش‌های سنتی قرار دارد و در طرف دیگر آن، تغییرات اساسی در رویکردهای تدریس قرار می‌گیرد. به عنوان مثال، بعضی از معلمان از وایت برد تعاملی

(interactive whiteboard) در نمایش دادن محتوا و نظریات در مباحث کلاسی به روش سنتی استفاده می‌کنند، در حالی که معلمان دیگر اجازه می‌دهند دانش‌آموزان برای نشان دادن نمایشنامه‌هایی که خودشان طراحی و فیلمبرداری کرده‌اند، در کلاس از این وسیله استفاده کنند.

مطالعات نشان می‌دهد مؤثرترین کاربرد (IT) آن است که معلم و برنامه‌های نرم افزاری، فهم و فکر دانش‌آموز را به چالش می‌کشاند و این کار از طریق شرکت تمامی دانش‌آموزان در بحث کلاسی با استفاده از وایت برد تعاملی و یا کار دانش‌آموزان با رایانه به صورت فردی و گروه‌های دوفره صورت می‌گیرد. اگر معلم مهارت سازماندهی دانش‌آموزان را

بر مبنای فعالیت‌هایی مبتنی بر فناوری اطلاعات داشته باشد، آنگاه کارایی کلاسی و فردی دانش‌آموزان می‌تواند به موازات هم مؤثر باشد.

به کارگیری فناوری اطلاعات (IT) توسط دانش‌آموزان به صورت دوفره، گروهی یا کلاسی، (مثلاً استفاده از وایت‌برد تعاملی) معلمان را قادر می‌سازد تا از طریق گوش دادن به توضیحات دانش‌آموزان، بازخوردهای فراوانی را به دست آورند. از این نکته، معلمان می‌توانند دید عمیق‌تری را از پیشرفت دانش‌آموزان و شناخت آنها به دست آورند. مشارکت دانش‌آموزان به صورت دوفره یا تیمی در استفاده از منابع فناوری اطلاعات، در موضوعات به خصوص باعث می‌شود آنان بتوانند فهم یکدیگر را از یادگیری به چالش بکشند و از طریق مشارکت، مطالب بیشتری را فراگیرند.

مدارک جامعی مبنی بر تأثیر یا کمک کردن فناوری اطلاعات (IT) روی پیشرفت دانش‌آموزان وجود دارد. این مدارک نشان می‌دهد که این ویژگی و مزایا، به روشی که معلم برای انتخاب کردن سازماندهی استفاده از منابع فناوری اطلاعات اتخاذ می‌کند، بستگی دارد و این فعالیت‌ها با کارهای کلاسی و فعالیت‌های خارج کلاس تلفیق می‌شود. در حال حاضر، انواع منابع فناوری اطلاعاتی موجود و در دسترس نشان می‌دهد که به کارگیری فناوری اطلاعات همیشه روی اهداف ویژه‌ای از برنامه درسی متمرکز است.

مطالعات انجام شده ثابت کرده است ورود فناوری اطلاعات در آموزش نه یک جریان سخت‌افزاری بلکه روندی نرم‌افزاری است. به طور کلی ورود سخت افزار بدون تدارک تمهیدات لازم که مهم‌ترین آنها بسترسازی فرهنگی است، قطعاً به ناکامی منجر خواهد شد. توسعه فناوری اطلاعات در زمینه‌های مختلف و به خصوص در قسمت آموزش از جمله مسائلی است که تمامی کارشناسان به آن روی آورده‌اند. اما در عین حال صاحب‌نظران اعتقاد دارند که در حیطه آموزش اگر معلمان با فناوری اطلاعات احساس مشارکت نکنند، مطمئناً توسعه فناوری اطلاعات در این زمینه دچار مشکل خواهد شد.

برای اینکه بتوان به فراگیران کمک کرد تا به سطوح عالی حیطه شناختی علوم برسند، لازم است علاوه بر آشنایی با دیگر شیوه‌های نوین تدریس، زمینه استفاده از رسانه‌های سنگین آموزشی و شبکه‌های نرم‌افزاری درون کلاسی و برون کلاسی، اقدامات زیر صورت گیرد:

۱) برگزاری کلاس‌های آموزش ضمن خدمت برای معلمان، گردهمایی علمی-آموزشی، همایش‌های تخصصی، برگزاری جشنواره‌های الگوی تدریس برتر و جلسات ادواری تخصصی حوزه‌ای و رشته‌ای، تا آنان با روش‌های فناوری

اطلاعات (فناوری اطلاعات) و آموزش و پرورش تطبیقی کشورهای پیشرفته آشنا شوند و ترس آنها برای استفاده از رایانه در کلاس درس کاهش یابد و پاسخگوی ضرورت‌های قرن بیست و یکم در عرصه آموزش و پرورش شوند.

۲) تشکیل کلاس‌های زبان انگلیسی و رایانه برای معلمان تا بتوانند با رایانه کار کنند و از متون علمی- تربیتی مؤلفان خارجی بهره‌مند شوند و از آخرین دستاوردهای آموزشی و پرورشی و پژوهشی مطلع شوند.

۳) تشکیل کلاس‌های زبان انگلیسی و رایانه برای دانش‌آموزان از دوره ابتدایی با استفاده از بازی‌های رایانه‌ای.

۴) تقویت فناوری نوین آموزشی در مدارس و اعطای کارت‌های رایگان اینترنت و ای‌میل به معلمان و شاگردان تا هم نوشته‌های خود را روی وب‌سایت بنویسند و هم مدارس سنتی به مدارس هوشمند تبدیل شوند.

۵) جایگزین کردن سی‌دی‌های آموزشی به جای کتاب‌های درسی و دیکشنری در نظام آموزشی.

۶) برگزاری مسابقات بین معلمان و همچنین بین دانش‌آموزان در زمینه زبان انگلیسی و رایانه.

۷) اجباری کردن درس مبانی کامپیوتر و انفورماتیک در دوره‌های تحصیلی راهنمایی و متوسطه به فراخور ظرفیت روانی و فکری دانش‌آموزان.^{۴ و ۵}

واژگان کلیدی:

electronic learning	یادگیری الکترونیکی
online	درون خطی
chat	صحبت و گپ اینترنتی
forum	میدان
plug in	به برق وصل کردن
Multimedia	چند رسانه‌ای
ICDL	دوره‌ی آموزشی نرم افزار آفیس
IT	فناوری اطلاعات
interactive whiteboard	وایت برد تعاملی
ICT	فناوری اطلاعات و ارتباطات
method learning	روش یادگیری
electronic education	آموزش الکترونیکی

منابع

- 1) <http://etwebgroup.blogspot.com/2009/09/electroni>
- 2) <http://xymcbmwmd4muat87hea2e3wdbib.iranictnews.ir/T2>
- 3) www.OLC.ir
- 4) <http://www.hamshahrionline.ir/News/?id=83178>
- 5) <http://www.iranpress.ir/banktejarat/template1/News.aspx?NID=76>
- 6) <http://technology-amozeshi.blogfa.com>
- 7) www.ictnewes.ir
- 8) <http://www.e-yadgiri.ir/post-103.aspx>
- 9) oxford elementary dictionary englishe to persian