

آموزش الکترونیکی e-learning

آموزش الکترونیکی در ایران صنعتی نوپا در تکنولوژی آموزشی و آموزش از راه دور است، اما مراکز و مؤسسات آموزشی به ویژه دانشگاهها در تلاشاند تا هرچه سریعتر الگویی مناسب با ساختار آموزشی و فرهنگی کشور در زمینه آموزش الکترونیکی ارائه کنند. علاوه بر مزیت‌هایی که آموزش الکترونیکی ماهیتا از آن برخوردار است، یکی از مهمترین دلایل ضرورت سازماندهی مراکز و مؤسسات آموزش الکترونیکی در ایران، تقاضای روزافزون آموزش به ویژه آموزش عالی در کشور است که با توجه به محدودیت منابع و ظرفیت آموزشی در نظام آموزشی فعلی به یک موضوع خاص اجتماعی تبدیل شده است.

اما برآستی ضرورت پرداختن به این موضوع چیست؟ شکی نیست که در راه رفتن به سمت جامعه اطلاعاتی به ناچار بسیاری از زوایای پنهان و آشکار صورت‌بندی جامعه دستخوش تغییرات ساختاری خواهند شد، مقوله آموزش نیز از این تغییر در امان نیست، اما این فقط یک روی سکه است. باید این نکته را نیز به خاطر داشت که جوامع به مرور زمان و به دنبال همین تحولات نیاز روزافزونی به آموزش و مهارت و همینطور نیروی متخصص خواهند داشت.

اطلاعات ابزار قدرتمندی در دست صاحبان قدرت است که از طریق آن هژمونی خود را به طور خزنده در لایه‌های مختلف فرهنگی- اجتماعی جامعه می‌گسترانند. نیروی انسانی متخصص و کارآمد و همینطور مجهز به اطلاعات روز، سرمایه اصلی و قابل برنامه‌ریزی هر دولتی محسوب میشود. اما این قضیه لایه‌های فرعی دیگری هم دارد، با گسترش جوامع نیاز مردم به آموزش افزون میشود، نسلی تازه پا به عرصه می‌گذارد که نیاز به تربیت، تخصص و آموزش دارد، اما از طرفی تواناییهای دولتها برای تحت پوشش قرار دادن کل این پتانسیل کافی نخواهد بود. دسترسی و تسلط بر تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات و بهره‌گیری از آن در امر استراتژیک و مهم آموزش و تربیت نیروی انسانی، خود یکی از مؤلفه‌های مهم قدرت در عصر حاضر محسوب میشود که نباید از آن چشم پوشید. از سوی دیگر، گسترش بیوقفه و کم هزینه سیستم آموزشی الکترونیکی در سراسر دنیا، ضرورت استفاده از این روش آموزشی را اثبات میکند.

واژگان کلیدی

دانشگاه مجازی، آموزش مجازی، دانشگاه دیجیتال، دانشگاه هایپر لینک، دانشگاه تعاملی، دانشگاه غیر مرکزی، آموزش مجازی در ایران..

مقدمه

دسترسی و تسلط بر تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات و بهره‌گیری از آن در امر استراتژیک و مهم آموزش و تربیت نیروی انسانی، خود یکی از مؤلفه‌های مهم قدرت در عصر حاضر محسوب میشود که نباید از آن چشم پوشید.

پیشرفت روزافزون تکنولوژی و خصوصاً تکنولوژی اطلاعات باعث تغییرات بسیاری در زمینه آموزش الکترونیکی شده است عواملی چون کاهش هزینه آموزش، سهولت حضور در کلاسهای مجازی، تنوع دروس، زمان انتخاب آن، کاهش هزینه رفت‌وآمد و انعطاف‌پذیری زیاد آموزش الکترونیکی در گسترش این پدیده بیتأثیر نبوده است.

آموزش الکترونیکی در ایران صنعتی نوپا در تکنولوژی آموزشی و آموزش از راه دور است، اما مراکز و مؤسسات آموزشی به ویژه دانشگاهها در تلاشاند تا هرچه سریعتر الگویی مناسب با ساختار آموزشی و فرهنگی کشور در زمینه آموزش الکترونیکی ارائه کنند. علاوه بر مزیت‌هایی که آموزش الکترونیکی ماهیتاً از آن برخوردار است، یکی از مهمترین دلایل ضرورت سازماندهی مراکز و مؤسسات آموزش الکترونیکی در ایران، تقاضای روزافزون آموزش به ویژه آموزش عالی در کشور است که با توجه به محدودیت منابع و ظرفیت آموزشی در نظام آموزشی فعلی به یک موضوع خاص اجتماعی تبدیل شده است.

کارآمد ساختن آموزش الکترونیکی میتواند بخشی از این مشکلات را مرتفع سازد، لذا با توجه به اهداف تعریف شده برای آموزش و تحصیلات دانشگاهی در ایران، اهمیت پرداختن به ساختار مراکز و مؤسسات آموزش الکترونیکی به ویژه دانشگاههای مجازی در ایران به وضوح روشن میشود. شکی نیست که سیستم آموزشی سنتی در عصر حاضر نمیتوانست نیازهای جامعه اطلاعاتی امروز را پاسخ گوید، پس لازم بود این نظام مستهلک در درون پیکربندی خود دچار دگرذیسی شود و فرآیند انطباق‌پذیری در راستای نیازهای جوامع امروز را شاهد باشد.

دانشگاه مجازی

این نوع آموزش که سابقه‌های نه چندان طولانی را دارد، فرآیندی از آموزش را در بر میگیرد که در آن از انواع ابزار و رسانه‌های الکترونیکی چون ویدئو، ماهواره، لوح فشرده، اینترنت، شبکه و ... برای آموزش استفاده میشود.

برجسته‌ترین مزیت این آموزش جدایی استاد از دانشجویست، همینطور فرا مکان و زمان بودن آموزش از طریق این سیستم از ویژگیهای بارز دیگر این شیوه آموزشی در قرن ۲۱ است. اما دانشگاههای مجازی نیز از دل آموزش از راه دور و یا همان آموزش مجازی سر برآوردند، زمان تولد دانشگاههای مجازی را میتوان مقارن با گسترش شبکه اینترنت در جهان دانست. اولین کشوری که در این عرصه پیشقدم شد کشور آمریکا بود. اما هسته اولیه آن برای انگلیسی‌هاست که آن را به عنوان Open University مطرح کردند، اولین دوره آموزشی از

راه دور دانشگاهی که در سال ۱۸۹۲ تأسیس شد متکی بر پست بود. در اواسط قرن بیستم برنامه های آموزشی متنوعی نیز وجود داشت که به سمع و نظر مخاطبانی که نمیتوانستند در کلاسهای متمرکز حضور یابند میرسید. برای شرکت در این نوع دانشگاهها شما به دو پیشنهاد اساسی احتیاج دارید، یک دستگاه کامپیوتر و مهمتر از همه انگیزه لازم برای حضور و موفقیت در این نوع سیستم آموزشی. اما مطلب ارائه شده در این دانشگاه مانند فضای آن مجازی نیست، بلکه مواد درسی مورد تدریس برای شما همان است که در دانشگاه و به شیوه سنتی برای شما تدریس میشد، عمل تدریس از طریق اینترنت و شبکه در مقولههای فراتر از زمان و مکان جای میگیرد.

دانشگاههای مجازی محل مناسبی برای ظهور و بروز استعدادها، خلاقیت و نوآوریها خواهند بود همینطور فناوری اطلاعات موجب افزایش کارایی فرایند آموزش میگردد. با رویکردی متفاوت در برخورد با مقوله آموزش از راه دور و پیوست آن دانشگاههای مجازی در خواهیم یافت که بروز چنین شکلی از آموزش در قرن ۲۱ آن هم با نگاهی به جامعه اطلاعاتی امری اجتنابناپذیر مینماید. ضرورتی انکارناپذیر که از بطن شبکه جهانی و پیکربندی جامعه اطلاعاتی بیرون میآید. آموزش از راه دور در کشورمان به جز تجربه کوتاه دانشگاه آزاد قبل از انقلاب و دانشگاه پیام نور مبتنی بر استفاده از شیوه ارتباط از راه دور، دارای سابقه طولانی نیست.

در پایان دهه ۷۰ آموزش مجازی در دستور کار دانشگاه تهران قرار گرفت و پروژههایی تحت این عنوان آغاز شد. در سال ۱۳۸۰ سایت آموزش مجازی دانشگاه تهران با ارائه ۹ درس برای دانشجویان روزانه دانشگاه راهاندازی شد و از نیم سال اول تحصیلی همان سال، بهرهبرداری از آن آغاز شد. در همان سال وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از تأسیس دانشگاه اینترنتی خبر داد که تحت نظر آن وزارت ولی به صورت مؤسسه غیر انتفاعی نوع اول در سراسر کشور خدمات آموزشی ارائه خواهد داد. به دنبال آن تعدادی از دانشگاهها اعلام کردند که راه اندازی آموزش الکترونیکی را جزو برنامههای خود قرار دادهاند و در حال حاضر تعدادی از آنها دروسی را به صورت تک درس برای دانشجویان حضوری خود ارائه کردهاند. این نکته در خور توجه است که باید با پشتیبانی فرهنگی و فرهنگ سازی افراد را قبل از دانشجو شدن با فضای دانشگاه مجازی آشنا کنیم تا بدنبال پذیرش مسوولیت در فرآیند آموزشی باشند. لذا پشتیبانیهای فرهنگی نیز در آموزش مجازی ضروری است. شکی نیست که در راه رفتن به سمت جامعه اطلاعاتی به ناچار بسیاری از زوایای پنهان و آشکار صورتبندی جوامع دستخوش تغییرات ساختاری خواهند شد، مقوله آموزش نیز از این تغییر در امان نیست، اما این فقط یک سکه است. باید این نکته را نیز به خاطر داشت که جوامع به مرور زمان و به دنبال همین تحولات نیاز روزافزونی به آموزش و مهارت و همینطور نیروی متخصص خواهند داشت. اطلاعات ابزار

قدرتمندی در دست صاحبان قدرت است که از طریق آن هژمونی خود را به طور خزنده در لایه‌های مختلف فرهنگی- اجتماعی جوامع می‌گسترانند. نیروی انسانی متخصص و کارآمد و همینطور مجهز به اطلاعات روز، سرمایه اصلی و قابل برنامه‌ریزی هر دولتی محسوب می‌شود. اما این قضیه لایه‌های فرعی دیگری هم دارد، با گسترش جوامع نیاز مردم به آموزش افزون می‌شود، نسلی تازه پا به عرصه می‌گذارد که نیاز به تربیت، تخصص و آموزش دارد، اما از طرفی توانایی‌های دولتها برای تحت پوشش قرار دادن کل این پتانسیل کافی نخواهد بود. اینجاست که مشکل اصلی رخ مینماید، نیاز به جا، فضا و مکان، امکانات آموزشی و تسهیلات رفاهی برای پاسخگویی به این نیاز. همزمان با افزایش تقاضا برای تحصیل در دانشگاه بودجه اختصاصی برای این مسئله افزایش چشمگیری نداشته است.

پس باید با تخصیص امکانات و اولویتها و همینطور پیشبینی سازوکارهای جدید به سمتی برویم که بتوانیم مفهوم سنتی کلاسهای درس را تغییر دهیم. دسترسی و تسلط بر تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات و بهره‌گیری از آن در امر استراتژیک و مهم آموزش و تربیت نیروی انسانی، خود یکی از مؤلفه‌های مهم قدرت در عصر حاضر محسوب می‌شود که نباید از آن چشم پوشید. از سوی دیگر، گسترش بیوقفه و کم هزینه سیستم آموزشی الکترونیکی در سراسر دنیا، ضرورت استفاده از این روش آموزشی را اثبات میکند. به هر فناوری اطلاعات و ساختار شبکه‌های وارد زندگی انسانها شده و در لایه‌های مختلف زندگی آنها حضور دارد، امروز نیز ساختار آموزش و فرهنگ طوری تغییر پیدا کرده است که تمامی مردم از سراسر دنیا با هر سن و سال، تفکر، قشربندی سیاسی، اجتماعی و فرهنگی می‌توانند تحت آموزش قرار بگیرند. این نیز نیازمند مشارکت و سرمایه گذاری بخش خصوصی و دولتی است و همینطور باید در این زمینه فرهنگسازی مناسب و درخور توجهی انجام شود.

معرفی

مرکز آموزشهای مجازی اولین مرکز آموزش عالی در کشور است که با استفاده از شبکه اینترنت پذیرش و آموزش دانشجو را بر عهده دارد و برای اولین بار آموزش الکترونیکی را در قالب یک دانشگاه در کشور نهادینه نموده است. این دانشگاه مبتنی بر آموزش الکترونیکی است و قادر است به کمک دستاوردهای فن آوری اطلاعات به تدریج طیف وسیعی از رشته های تحصیلی را تحت پوشش خود قرار دهد. این دانشگاه به عنوان یکی از دانشگاه های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، بطور کلی از آیین نامه های آموزشی و اجرایی این وزارتخانه تبعیت مینماید.

ارتباطات مجازی

تحقیقات توسط صاحب‌نظران نشان داده است که ۷۵ درصد از کلاس‌های الکترونیکی به‌طور غیرهم‌زمان انجام می‌شود. این به این معناست که دانشجویان می‌توانند به راحتی با

استادان خود ارتباط برقرار کرده و در کلاس درس شرکت کنند، بدون اینکه این کار را همزمان با استادان و یا سایر دانشجویان انجام دهند. این خاصیت به‌ویژه برای دانشجویانی که در نقاط دیگری از جهان دارای ساعات متفاوتی با مرکز آموزشی هستند بسیار ارزشمند است. البته سیستم‌های آموزش الکترونیکی نیز در شرایط خاصی ایجاب می‌کنند که استادان و دانشجویان همزمان وارد سیستم اینترنت شوند. این حالت بیشتر در مواقعی که کلاس حالت تکنیکی داشته، مثلا واحدهای آزمایشگاهی و یا در صورتی که تجربه کردن فرآیندها و گرفتن بازتاب و نتیجه فوری ضرورت دارند، انجام می‌شود.

برخلاف اینکه در آمریکا استفاده از اینترنت با سرعت بالا در حال افزایش است، هنوز تعداد زیادی از دانشجویان سیستم‌های آموزش مجازی از روش‌های مطمئن اینترنت با خط تلفن استفاده می‌کنند. به عقیده برخی کارشناسان، تنها تقاضا برای آموزش از طریق اینترنت نیست که در حال گسترش است، بلکه این رشد با همان روند در سایر زمینه‌ها مانند بازی‌های اینترنتی نیز در حال افزایش است. وقتی کاربران می‌توانند از طریق اینترنت با سایر افراد گفت‌وگو کنند، بنابراین حتما می‌توانید به‌صورت مجازی آموزش هم ببینید.

هزینه کلاس‌ها

یک نکته مهم که باید آن را برای کلیه سیستم‌های آموزش الکترونیکی و غیرالکترونیکی مورد توجه قرار داد، هزینه است. گرفتن مدرک در کل هزینه‌بر است. سیستم‌های آموزش مجازی در نگاه اول ارزان‌تر از سیستم‌های سنتی به نظر می‌رسند. در یک نگاه گذرا و سطحی ممکن است که کاربران تصور کنند سیستم‌های آموزش و پرورش مجازی ارزان‌تر هستند، چراکه این مراکز آموزشی قیمت‌های کمتری را ارائه می‌دهند و دانشجویان در کلاس‌های کمتری شرکت می‌کنند. اما چنانچه به‌طور کلی به این مسئله نگاه کنید، درمی‌یابید که هر دو سیستم در واقع دارای هزینه یکسانی هستند. در صورتی که هزینه‌های مربوط به شهریه ثبت‌نام و تهیه وسایل و مواد لازم برای کلاس‌های مجازی در نظر گرفته شود، درمی‌یابیم که این دو سیستم تقریبا یکسان هستند. بخشی از این واقعیت به‌واسطه این است که بعضی از مراکز آموزشی در حالی که کلاس‌های رایج معمولی را ارائه می‌دهند، کلاس‌ها و واحدهای مجازی را نیز ارائه می‌دهند.

سیستم‌های آموزش الکترونیکی به‌ویژه برای دانشجویان بین‌المللی بسیار مقرون به‌صرفه هستند، زیرا آن‌ها می‌توانند در هزینه‌هایی چون هزینه مسافرت و تهیه مسکن و هزاران هزینه‌های کوچک دیگری که به‌دنبال نقل مکان به یک منطقه جدید پدیدار می‌شود، صرفه‌جویی کنند. علاوه بر صرفه‌جویی‌های مالی، شما می‌توانید با شرکت در کلاس‌های الکترونیکی در وقت خود نیز صرفه‌جویی کنید.

ارزیابی مجازی

به منظور ارزیابی مراکز آموزش الکترونیکی، دانشجویان به طور معمول به چهار نکته اصلی توجه می کنند: "اعتبار، عوامل تکنولوژیکی، نام دانشگاه و مرکز آموزشی و البته هزینه." اعتبار و امتیاز یک مرکز آموزشی از اهمیت بسیاری برخوردار است. طبیعی است که هر چقدر یک مرکز آموزشی از اعتبار بیشتری برخوردار باشد، دارای سیستم آموزشی بالاتری نیز خواهد بود. عوامل تکنولوژیکی از دیگر عوامل مهمی هستند که به آنها توجه می شود. دانشجویان بیشتر خواهان سیستم هایی هستند که بتوانند در آن با استادان و سایر دانشجویان ارتباط برقرار کنند، نه سیستم های خشکی که فقط دارای مطالب درسی بوده تا دانشجو بتواند آنها را چاپ کند و به خاطر بسپارد و یا جلسات بحث یک طرفه ای که دانشجو می تواند سوالات خود را در آن مطرح کند. در این جاست که مسئله مجازی بودن غیرهم زمان و همچنین نوع سیستم ارتباطی اینترنتی که یک مرکز آموزشی طلب می کند مطرح می شود. اعتبار نام دانشگاه بسته به انواع رشته هایی که هر مرکز به طور آنلاین ارائه می دهد و همچنین جامعیت مدارک آنها تعیین می شود. در نهایت یکی از عوامل اصلی جهت ارزیابی دانشگاه های مجازی هزینه آنهاست.

عوامل فرعی دیگری نیز در این ارتباط مورد توجه قرار می گیرند. برای مثال تعداد دانشجویان هر کلاس چند نفر است که در پاسخ این سؤال باید بگوییم تعداد مناسب برای کلاس های آنلاین معمولاً ۱۵ نفر است. برای دانشجویان بسیار مهم است که بدانند استادان آنها با چه ضوابط و کیفیتی برای تدریس انتخاب می شوند.

مزایای دانشگاه مجازی

عدم نیاز به حضور فیزیکی استاد و دانشجو در کلاس : این مزیت باعث جلوگیری از صرف هزینه های کلان برای ساخت کلاس درس می شود همچنین در شهرهای بزرگ منجر به کاهش رفت و آمد و در نتیجه کمتر شدن ترافیک و آلودگی هوا می شود .

عدم وابستگی کلاس درس به زمان خاص : این مزیت برای افراد شاغل که وقت آزاد کمتری دارند مفید است . کیفیت بالاتر ارائه ارائه دروس : در دانشگاه واقعی هر درس توسط یک استاد ارائه می شود ولی در دانشگاه مجازی هر درس توسط تیم های مجرب آماده شده و در اختیار دانشجویان قرار می گیرد .

پشتیبانی از تعداد زیاد دانشجو در یک کلاس : کلاس های درس در دانشگاه مجازی از نظر تعداد دانشجو محدودیتی ندارند و هر چند نفر که مایل باشند می توانند در کلاس شرکت کنند. اعتبار علمی دانشگاه مجازی : در دانشگاه مجازی در یک دوره فشرده و کوتاه مدت دروس ارائه شده توسط اساتید با سابقه و مجرب فیلمبرداری شده و مورد استفاده قرار می گیرند .

بالا بردن سطح علمی جامعه : در دانشگاه مجازی محدودیتی از لحاظ پذیرش دانشجو وجود ندارد و تمامی افراد علاقه مند به تحصیل می توانند در دانشگاه مجازی ثبت نام کنند. دسترسی بی درنگ به کتابخانه دیجیتالی : با استفاده از کتابخانه دیجیتالی این دانشگاه ها ، دانشجو می تواند به دریای بیکرانی از کتاب های تخصصی دسترسی پیدا کند .

استانداردها

در دنیای علم و فن آوری و با پیشرفت سریع و شگفت انگیزی که در این بخش مشاهده می شود، استاندارد مهمترین عامل برای حفظ کیفیت، جلب اعتماد مشتریان و سرویس گیرندگان و نیز یکسو سازی فعالیت ها و اقدامات مختلف می باشد. استاندارد جزء بسیار مهمی از هر صنعت و فن آوری می باشد. فن آوری اطلاعات نیز از این قاعده مستثنی نیست. بسیاری از کاربردها و مقوله های مطرح در این فناوری جهت توسعه، ایجاد و حتی پذیرش در میان طیف مخاطبین خود، متکی به استاندارد می باشند؛ استانداردهایی که با ارایه ی یک سری چارچوب مشترک و راهنمایی کلی راه گشای نیل به اهدافی نظیر بهبود کیفیت، قابلیت سازگاری و یکپارچه سازی و استفاده مجدد از مطالب آموزشی می باشند. اگر چه وجود استانداردها در برخی از زمینه ها محدودیت هایی را برای تولید کنندگان و توسعه دهندگان به وجود می آورد، با این وجود اگر در ایجاد و بروز آوری هر استاندارد ملاحظاتی لازم ضروری لحاظ شده باشد، سبب افزایش سرعت و پیشرفت روز افزون می گردد. به عنوان یک مثال بسیار ساده و ابتدایی می توان به راه آهن و قطار اشاره کرد. با ایجاد راه آهن قدرت مانور و حرکت محدود به حرکت مستقیم بر روی یکسری خطوط از پیش تعیین شده گردید. اما از آنجایی که در ایجاد این مسیر ها، بهترین شرایط در نظر گرفته شده، افزایش قدرت انتقال و جابجایی مسافران و کالاها را در پی خواهد داشت. با پیشرفت سریع آموزش الکترونیکی تحت اینترنت، نیاز به داشتن چنین استانداردهایی بسیار محسوس می باشد.

در فرآیند آموزش و فراگیری الکترونیکی از مدتها پیش بحث استاندارد به عنوان یک مقوله ی بسیار مهم مطرح بوده است. به گونه ای که مؤسسه ای نظیر IEEE و AICC کوشش های بسیاری جهت استاندارد نمودن بحث های مطرح در زمینه آموزش و فراگیری الکترونیکی انجام داده اند.

مهمترین نتایج پذیرش استاندارد ها از دید افراد مختلف درگیر در بحث آموزش و فراگیری الکترونیکی، به شرح ذیل می باشد:

- از دیدگاه مشتری و خریدار، به کارگیری استاندارد مانع انحصاری شدن محصولات می گردد. به جای جای هزینه های سرسام آور نصب سفارشی برنامه ها و سیستم های کاربردی، با بهره گیری از تنظیمات و قابلیت های Plug Play، سیستم ها با هزینه ی بسیار پایین تر در اختیار خریداران قرار می گیرند.

• از دید فروشندگان ابزارها و سیستم ها، با بکارگیری متدهای استانداردسازی Interoperability، دیگر نیازی به نوشتن واسطه های اختصاصی و ویژه برای محصولات مختلف نمی باشد. این موضوع از یک سو سبب کاهش هزینه های سنگین تولید سیستم های یکپارچه گشته و از سوی دیگر افزایش پتانسیل عرضه ی محصولات به بازار را در پی دارد. همچنین امکان رقابت کیفی محصولات، بیش از پیش فراهم می گردد.

• از دید تولید کنندگان مطالب و محتویات آموزشی، بازار مطالب و محتویات آموزشی، با گسترش روز افزون خود، تولید کنندگان این قبیل مطالب و محتویات را ترغیب به تولید بیشتر حتی حتی در ابعاد تخصصی نموده است و این این به نوبه خود لزوم به کارگیری استانداردهایی را جهت تسهیل امکان تبادل محتویات و مطالب آموزشی ایجاب می نماید. از طرف دیگر با به کارگیری استاندارد، امکان تبادل و به کارگیری مطالب و محتویات آموزشی تولید شده در طیف وسیعی از ابزارها و سیستم های استاندارد فراهم گشته است. این موضوع هم سبب افزایش حجم کمی مطالب و محتویات آموزشی تولید شده گردیده و هم به نوعی افزایش سطح کیفی این مطالب و محتویات را در پی داشته است.

• از دید افراد فراگیرنده، استانداردها منجر به داشتن گزینه های بیشتر و آزادی عمل در انتخاب و نیز افزایش قابلیت انتقال آموخته و دانش کسب شده می شوند.

• از دید طراحان مطالب و محتویات آموزشی، در نظر گرفتن استانداردهای آموزش الکترونیکی منجر به دستیابی به قابلیت هایی نظیر امکان استفاده ی مجدد از مؤلفه ها و الگوهای موجود طراحی گشته، امکان طراحی اشتراکی منابع و مطالب و نیز تولید مؤلفه ها و پیمانه های با قابلیت استفاده ی مجدد را فراهم می آورد. با فراهم شدن قابلیت استفاده و دستیابی به تعداد زیادی از اجزاء قابل استفاده مجدد، عملاً توسعه تعمیم سیستم به سیستم های گوناگون و تطابق با نیازمندی های جدید و نیز امکان تولید بیشتر مطالب و محتویات به صورت پیمانه ای فراهم کند.

• از دید تحلیل گران، استانداردها کاتالیزورهایی هستند که نشانه های رشد سریع در هر صنعتی می باشد.

نکته اصلی در طراحی و پیاده سازی یک سیستم آموزش الکترونیکی وجود ویژگی Interoperability، میان مطالب و محتویات آموزش الکترونیکی و اجزاء سیستم می باشد.

آموزش الکترونیک

با ورود کامپیوتر به زندگی انسانها و به موازات آن گسترش شبکه اینترنت ، بسیاری از تعاریف و خدمات اجتماعی تغییر یافته و یا به سمت تحول بنیادی در حرکت است ، و هر روزه تاثیرات این دگرگونی ها در زندگی روزمره ما بیشتر نمایان می گردد. این جهان مجازی، که پدیده هزاره سوم تمدن بشری است ، در ابتدای راه خود دستاوردهای کم نظیری برای جوامع

امروزی به ارمغان آورده است . شبکه ای عظیم اطلاع رسانی ، فروشگاه و بنگاه های بزرگ اقتصادی ، موتور های قوی جستجوی اطلاعات ، موسسات و انجمن های مجازی و به جرات می توان گفت یکی از بزرگترین دستاوردهای آن آموزش الکترونیک (E-learning) می باشد.

آموزش الکترونیک چیست ؟

منظور از E-Learning یا آموزش الکترونیکی، بطور کلی بهره گیری از ستم های الکترونیکی،

مثل کامپیوتر، اینترنت، CD های Multimedia ، نشریه های الکترونیکی و خبرنامه های مجازی نظایر این هاست که با هدف کاستن از رفت و آمدها و صرفه جویی در وقت و هزینه و ضمنا یادگیری بهتر و آسانتر.

البته سیستم هایی که E-Learning به حساب می آیند و امکان یادگیری از راه دور را فراهم می کنند متنوع هستند. ولی در وهله اول آنچه که مهم است آگاهی علاقمندان از نوع این سیستم ها و انتخاب صحیح و نحوه استفاده درست از آنها است. این سیستم ها بعضا میتوانند جایگزین کلاس های حضوری هم باشند. درعین حال برای افراد سخت کوش و علاقمند میتواند مکمل کتاب و کلاس باشد. در یک جمله می توان گفت E-Learning آوردن یادگیری برای مردم است به جای آوردن مردم برای یادگیری .

در یادگیری الکترونیکی غیر از اینترنت، CD های آموزشی ، ویدیوهای آموزشی و همچنین ماهواره استفاده می شود. آمار نشان داده است که در سال ۱۹۹۹ بالاترین روش آموزش CD های آموزشی بوده است با ۵۳٪ ولی در سال ۲۰۰۴ پیش بینی می شود که E-Learning مقام اول آموزش را با ۶۳٪ کسب کند.

در Synchronous این امکان وجود دارد در آموزش الکترونیکی استاد و شاگرد به صورت همزمان با هم گفتگو کنند و در اتاقهای Chat با هم مباحثه کنند ولی در Asynchronous شاگردان مباحث خود را می پرسند استاد در زمان دیگری که مشخص کرده است به پاسخ ها جواب می دهد.

روبرت مرداک (RUPERT Murdoch) که بر روی آخرین تکنولوژی ها کار میکند می گوید:

I think education is going to be a very big part of the internet
مرکز IDC پیش بینی نموده است رشد اقتصاد در زمینه E-Learning در سال ۲۰۰۰ از ۴/۳ میلیون دلار به ۱/۲۳ میلیون دلار در سال ۲۰۰۴ برسد که یک رشد ۶۸٪ را در هر سال نشان می دهد .

آموزش الکترونیکی و رابطه آن با آموزش سنتی

آموزش الکترونیکی روشهای آموزشی کنونی را تکمیل می کند و در بعضی از موارد جایگزین آن می شود. یکی از رویکردهای اصلی آموزش الکترونیکی، آموزش ترکیبی به معنی بکارگیری بیش از یک رسانه در امر آموزش است مانند ترکیب آموزش توسط معلم و ابزارهای بر پایه وب که البته با این روش، آموزش الکترونیکی جایگزین آموزش کنونی نمی شود بلکه آن را تکمیل می کند هرچه که در موارد بسیاری آموزش الکترونیکی به تنهایی می تواند پاسخگوی نیازهای آموزشی باشد.

- در قرن جدید تنها چیزی که شما را می تواند از بقیه رقبا جلوتر بیندازد یادگیری سریعتر می باشد. همزمان و همراه با تحولات و تغییرات وسیعی که در جهان بوجود آمده است رویکردها و دیدگاه های اندیشمندان نسبت به آموزش و یادگیری نیز تحولاتی داشته است.
- در گذشته جهت آموزش Training را به کار می بردند که به معنای آموزش دادن همراه است و اکنون واژه Learning را به کار می بریم که به معنی آموزش گرفتن می باشد.
- در آموزش سنتی چون مبنای کار در آموزش دادن همراه بوده است در نتیجه آموزش به صورت اجبار، تنبیه و با زور همراه بوده و نتیجتاً افت تحصیلی چه در کلاس درس و چه در خارج کلاس را به همراه داشته است اما در Learning چون خود فرد خواسته است که یاد بگیرد همراه با بازدهی بالایی می باشد. در سال ۱۹۹۵ شرکت IBM در ژاپن بخش آموزش منابع انسانی خود را از نام Training به نام Education تبدیل کرد.

تفاوت آموزش سنتی و مدرن

- زمان آموزش
- محل آموزش
- فرایند آموزش

فرایند 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 آموزش

رویکرد سنتی : یک مکان خاص برای همه

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

پنج اشتباه در استفاده از آموزش الکترونیکی

اگرچه **آموزش الکترونیکی** فناوری مورد بحث روز می‌باشد، اما شرکتهایی که اقدام به پیاده‌سازی این فناوری می‌نمایند اگر از برخی موارد مشکل‌زا حذر ننمایند، با دشواریهای فراوانی مواجه خواهند شد:

۱- عدم حمایت مدیریت ارشد سازمان در مراحل خرید و اجرای مداوم

۲- محتوای آموزشی خسته کننده و ضعیف

۳- فناوری که کاربرد آن سخت بوده و غیرمطمئن باشد

۴- فرهنگی که پذیرای آموزش الکترونیکی نباشد و یا هیچ اطلاعی از آن نداشته باشد.

۵- عینیت نیافتن آموزش الکترونیکی همراه با نتایج قابل اندازه گیری

دامنه آموزش الکترونیک

• آموزش الکترونیک دامنه گسترده ای دارد و بسته به نوع استفاده و امکانات به چند دسته تقسیم می شود.

۱. آموزش بر پایه وب

در این روش آموزش از طریق اینترنت خواهد بود. در اکثر موارد آزمون ها و ارائه مدرک هم از طریق الکترونیکی و وب است. کلاس های درس ، یادداشت های درس، جزوه ها، اتاق بحث، پست الکترونیکی و غیره جزء ویژگی های این روش هستند و همگی بر روی وب ذخیره می شوند. البته به علت انعطاف پذیری فوق العاده آموزش الکترونیک می توانید نحوه آموزش را به طریق دلخواه، مناسب با فعالیت خودتان، شرایط موجود و امکانات طراحی و پیاده سازی کنید؛ از این رو بعضی از ویژگی های گفته شده می توانند در سیستم شما وجود نداشته باشند یا ویژگی های دیگری جایگزین آن ها باشند.

۲. آموزش مبتنی بر کامپیوتر

در این روش احتیاجی به اتصال به اینترنت و حتی به شبکه نیز نیست. مگر در موارد خاص. در این روش اطلاعات بروی یک واسط الکترونیکی ذخیره می شود و کاربر با استفاده از یک کامپیوتر یا ابزار خواننده آن واسط الکترونیکی می تواند از آن استفاده کند. یک مثال متعارف آن استفاده از CD آموزشی است که در کشور خودمان بسیار از آن استفاده می شود.

۳. آموزش از طریق وسایل و ابزار دیجیتال همراه

آموزشی است که از طریق و سایل و ابزارهای دیجیتالی همراه از جمله PDA و Tablet PC و ... ارائه می شود.

۴. آموزش از طریق تلفن همراه

آموزشی است که کاملاً جدید است و تقریباً می‌تواند در گروه بالا قرار گیرد اما به علت افزایش تعداد افراد دارنده تلفن همراه و تمرکز بروی این روش که به mlearning شهرت یافته دسته‌ای جدا برای آن در نظر گرفته می‌شود. به خوبی می‌توان این روش را پیاده‌سازی کرد. ولی لازمه آن ایجاد زیر ساخت‌های مخابراتی است.

- خیلی از مردم مخصوصاً در جوامع شهری وقت زیادی از خود را در انتظار وسایل نقلیه، ترافیک و غیره از دست می‌دهند. تا همین چند سال پیش افراد برای استفاده از این وقت، کتاب‌هایی همراه خود جابه‌جا می‌کردند که مشکلات خودش را داشت مثلاً در راه‌های ناهموار آسیب زیادی به چشم وارد می‌شد و ... با ارائه ذخیره‌سازهای دیجیتالی صدا، مطالعه به سمت آموزش از طریق صدا حرکت کرد؛ ولی همچنان آموزش از طریق چشم بالاترین کارایی را دارد. بنابراین استفاده از ابزارهای دیجیتالی تصویری بهتر از همه است زیرا :

- ۴.۱ می‌توان به جای نوشته از تصاویر ثابت و متحرک و یا فیلم استفاده کرد.
- ۴.۲ می‌توان اندازه نوشته‌ها را بسته به موقعیت و کاملاً دلخواه بزرگ و کوچک کرد.
- ۴.۳ می‌توان از خوانندگان متن یا صدای ضبط شده همراه متن و حتی موسیقی در کنار آموزش استفاده کرد.
- ۴.۴ در صورت خستگی از مطالعه می‌توان از وسایل تفریحی داخل این وسایل استفاده کرد.

دسته بندی نوع یادگیری

بطور کلی نوع یادگیری را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد

۱. یادگیری شخصی

۲. یادگیری جمعی

۳. کلاس‌های مجازی

یادگیری شخصی

در این دسته فرد رشته مورد علاقه خود را انتخاب می‌کند و در محیط اطراف خود مخصوصاً اینترنت به دنبال اطلاعات مرتبط با آن می‌گردد و در آن زمینه تحقیق می‌کند سپس سوالات خود را از اساتید آن رشته به صورت offline می‌پرسد.

یادگیری جمعی

در این دسته شرایطی برای افراد مهیا می شود تا با یک دیگر و اساتید 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.

کلاس های مجازی

در این دسته شرایط کاملاً مانند کلاس درس است و حتی در بعضی 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.

آموزش الکترونیکی و اقتصاد

افزایش ارزش سرمایه بشری در اقتصاد جدید، ضرورت شکل های بیشتر و بهتر آموزش را ایجاد نموده است. آموزش الکترونیکی نیز راهی جدید برای ایجاد یک اقتصاد جدید می باشد. ضرورت صنعت آموزش الکترونیکی گسترده بعنوان ادغام خدمات آموزشی و تکنولوژی سبب پیشرفت و ترقی فراوان شرکت های آموزشی با دانش الکترونیکی شده است. در این صنعت چهار بازار اصلی از قبیل محتویات یادگیری فاصله دار (content distributed learning)، توانمند کننده آموزش از راه دور (distance education enablers)، محیط های on line (online related communities) و شرکت های ارائه دهنده خدمات (services online) وجود دارد.

پیدایش چنین تکنولوژی هایی، شرکتها را قادر می سازد تا مطالب آموزشی زیادی را با هزینه های کمتر از آموزش به روش سنتی در سر تا سر جهان ارائه دهند. بازار "یادگیری فاصله دار" آموزشی است که از طریق روش های دیگر از قبیل اینترنت، سی دی رام، تلویزیون، نوار ویدئویی و غیره ارائه می گردد. از لحاظ تاریخی رایج ترین روش، استفاده از CD-ROM است که کاربران می توانند توسط آن به محتویات امتحانات پاسخ گویند. با این وجود بازارهای زیادی در رابطه با آموزش از راه دور که در اینترنت فراهم می گردد ظهور نموده است. آموزش اینترنتی خود به دو دسته تقسیم می گردد یکی بطور همزمان (که مدرس کلاسهای online را با استفاده از تصویر یا ویدئو و چت تشکیل می دهد) و دیگری بطور غیر همزمان. که محتویات

درسی از قبل ضبط شده است و هیچ واکنش یا عکس العمل زنده ای بین مدرس و دانشجویان برقرار نمی گردد اما تسهیلاتی فراهم می شود که دانشجویان بتوانند در هر زمان از روز در کلاسها شرکت نمایند). محیط های online ظهور یافتند تا بازارهای خاص مختلفی را در صنعت آموزش سرویس دهند. آموزش، زمینه ها و فرصتهای زیادی را برای رشد فراهم می آورد. اقتصاد جدید انگیزه های اقتصادی زیادی را ایجاد می نماید و موانع اساسی را برای آموزش در جهت اقتصاد پویا را از میان بر می دارد.

استانداردهای آموزش الکترونیکی

در بسیاری از موارد، یک سیستم آموزش الکترونیکی با یکپارچه سازی محصولات فروشندگان مختلف ایجاد می گردد. حتی در سازمان هایی با اندازه ی متوسط نیز ممکن است از محصولات مختلفی در دپارتمان ها و بخش های مختلف استفاده می شود. با به کار گیری استانداردهای آموزش و فراگیری الکترونیکی به وسیله تولید کنندگان اجزاء سیستم های آموزش الکترونیکی، امکان یکپارچه سازی و ایجاد سیستم های کارآمد تر و مقرون به صرفه تر فراهم می گردد.

ویژگی **interoperability** میان این اجزاء یکی از مهمترین نگرانی ها در ایجاد سیستم های یکپارچه و کارآمد می باشد.

به طور کلی، اصلی ترین هدف استانداردهای **Interoperability** در آموزش الکترونیکی آن است که ساختارهای داده ای و پروتکل های تبادل و گفتگوی استاندارد را برای اشیاء آموزش الکترونیکی و نیز فرآیندهای عملیاتی در سراسر سیستم، فراهم آورند. با به کارگیری این استانداردها در محصولات آموزش و فراگیری الکترونیکی، کاربران قادر خواهند بود مطالب، محتویات و اجزاء سیستم را بر اساس کیفیت و متناسب بودنشان از عرضه کننده های مختلف و با اطمینان از سهولت یکپارچه سازی این اجزاء و پیمانها، تهیه نمایند.

دسته بندی استانداردها

استانداردهای آموزش الکترونیکی را بر حسب مورد کاربریشان به شرح ذیل دسته بندی می نماییم: استانداردهای مربوط به ابر داده، بسته بندی مطالب و محتویات، پروفایل شخص فراگیرنده، ثبت اطلاعات شخص فراگیرنده، ارتباط محتویات و مطالب آموزشی، معماری و مدل مرجع، ارزیابی فراگیرنده و محیط زمان اجرا. در ادامه، هر یک از این دسته بندی ها را به طور خلاصه مورد بررسی قرار داده و به استاندارد های موجود در رابطه با آنها، اشاره خواهیم نمود.

آموزش الکترونیکی در ایران

داستان گسترش آموزش های مجازی در فضای آموزش عالی ، از تاسیس دانشکده مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه امیرکبیر <http://www.takfa.ac.ir> آغاز شد. در این

دانشکده که فعالیت مجازی دارد ، برخی از دوره های فنی و مهندسی مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت از راه دور تدریس می شود .

موفقیت های این دانشکده و برنامه های کلان دولت در جهت فراگیر تر کردن سطح آموزش عالی در استان های مختلف و ارائه امکانات بیش تر و بهتر به مراکز آموزش عالی استان ها و مراکز محروم ، رویکرد توسعه و راه اندازی سیستم های آموزش الکترونیکی را در دانشگاه های کشور گسترش داد.

- ما حاصل برنامه های تقویت آموزش از راه دور در مراکز آموزش عالی کشور که با کمک طرح تکفا <http://www.takfa.ir> نیز دنبال گردید ، ایجاد دوره های مختلف کارشناسی و کارشناسی ارشد به صورت از راه دور در چند دانشگاه مشهور تهران و شهرستان گردید.

- این دانشگاه ها ، دانشجو می تواند بدون شرکت در آزمون ورودی یا کنکور سراسری ، و تنها بر اساس توان علمی و مالی دانشجو ، به انتخاب واحد در رشته مورد علاقه معرفی شده توسط دانشگاه مجازی ، پرداخته و پس از طی دوره دانش پذیری ، در صورت کسب حداقل های لازم ، به مرحله دانشجوی رسمی وارد شود و ادامه تحصیل دهد .

- تحصیل در این دوره ها در هر مقطعی ، به صورت سایت اینترنتی و آموزش های الکترونیکی میسر شده است و امکان تعاملات الکترونیکی متنی و صوتی گسترده و فراگیری بین دانشجو و استاد برقرار شده است که نمونه های موفق آن را می توان در دانشگاه های مختلف مرتبط مشاهده کرد.

لازم بذکر است مدرک دانشگاه مجازی مورد تأیید وزارت علوم و فناوری می باشد و دانشجو در تمام مدت تحصیل خود از معافیت تحصیلی برخوردار می باشد . همچنین باید به این نکته توجه کرد که دانشجو پس از انتخاب واحد به عنوان دانشجوی رسمی محسوب نمی شود بلکه ابتدا باید در ترم اول مرحله دانش پذیری را طی کرده و در صورت کسب معدل بالای ۱۳ به عنوان دانشجوی رسمی کشور محسوب می شود.

نمونه ها

دانشگاه علم و صنعت ایران ، یکی از نمونه های بارز برگزاری دوره های آموزش الکترونیکی تحصیلات عالی در کشور است که از سال گذشته در این باره فعالیت های ارزنده ای داشته است .سایت این دانشکده که درنشانی : www.elearning-iust.ir قرار دارد، در خصوص رشته مقطع لیسانس و ۲ رشته مقطع فوق لیسانس از راه دور این دانشگاه ، اطلاعات جامعی را ارائه کرده است .

بزرگترین دانشگاه های الکترونیکی جهان

اگر دنبال محلی مناسب برای ادامه تحصیل می گردید، کارشناسان می گویند بهترین محل تحصیل دانشگاهی است که شما را به هدفتان می رساند ... حتی اگر از آن ها دور باشید. سال هاست که تحصیل در دانشگاه های الکترونیکی در بین بسیاری از مردم رواج یافته است. تنها در ایالت متحده آمریکا بالغ بر یک میلیون نفر در حال گرفتن مدارک معتبر تحصیلی خود از این سیستم های آموزشی در رشته هایی چون آموزش و پرورش، پرستاری، فناوری اطلاعات، بازرگانی، حسابداری، مهندسی نرم افزار، حقوق جزایی، مدیریت مراکز بهداشتی و درمانی و سایر رشته های موجود هستند. پیش بینی می شود که تا سال ۲۰۰۷ از هر ۱۰ دانشجو یک نفر به طور تمام وقت در سیستم های آموزش مجازی ثبت نام کند.

دکتر مایکل کری (Michael Karry) دانشیار فناوری تعلیم و تربیت دانشگاه جورج واشنگتن در این باره می گوید: "مردم وقتی به سیستم های آموزش الکترونیکی نگاه می کنند، تصور می کنند که این سیستم ها به سیستم سنتی لطمه وارد می کند. ولی من فکر می کنم در کل، سیستم آموزش و پرورش در حال رشد و تکامل است. بسیاری از افرادی که به واسطه داشتن کار تمام وقت و یا والدینی که مجبور به نگهداری از اطفال خود هستند و امکان شرکت در کلاس های سنتی و متداول را ندارند، می توانند به راحتی از طریق اینترنت به تحصیل خود ادامه دهند."

دکتر غلامی ، رئیس دانشکده مجازی دانشگاه علم و صنعت در مورد گسترش شبکه های اطلاع رسانی در عصر جدید معتقد است :

گسترش شبکه های رایانه ای در سراسر دنیا تا به امروز و تأثیرات شگرفی که فناوری جدید اطلاع رسانی بر توسعه و تحولات علمی، فنی، اقتصادی، فرهنگی، آموزشی و اجتماعی داشته ، موجب سرعت بخشیدن به ارتباطات و تبادل اطلاعات بین میلیون ها انسان و هزاران سازمان ملی و بین المللی گردیده است . اما گویا ، شبکه های اطلاع رسانی به جای آن که سرعت و دقت و کیفیت را با هزینه به مراتب کم تر و بهتری نسبت به روش های سنتی در اختیار کاربران قرار بدهند ، در افزایش هزینه های سنتی (غیر الکترونیکی) افزوده اند. اکنون هزینه تحصیل در دانشگاه آزاد ، پیام نور و حتی شبانه دولتی ، کم تر از رقمی است که این دانشکده اعلام کرده است . این در حالی است که وضعیت تحصیلی برای مقاطع لیسانس که طول دوره بیش تری دارند نیز ، زیاد تصور می شود .

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، مثلا مانند CD ها آموزشی که فقط باید بیننده باشد نباشد. کاربر باید با آن ارتباط داشته باشد.

n در چند سال گذشته موسسات زیادی مخصوصا در آمریکا اقدام به آموزش الکترونیک نموده اند از جمله مایکروسافت، سیسکو و ... که قصد دارد طی یک برنامه ۱۰ ساله تمام دوره های آموزشی خود را به صورت online نیز ارائه کند و گواهینامه الکترونیکی برای آن ها صادر کند.

مزیت آموزش الکترونیکی

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 رییس خود نشان دهید.
۱۰. می توانید بیش از یک درس یا رشته را فرا بگیرید.
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. مثلا 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.

و.....

کلام آخر.....

- در پایان باید توجه داشت آموزش الکترونیکی و تعامل آن با آموزش سنتی ، مقوله ایست که می بایست بیش از پیش به آن توجه نمود. هر روزه در کلان شهر هایی مانند تهران هزینه های هنگفتی بابت رفت و آمد شهری دانش جویان و دانش آموزان، آلودگی محیطی و صوتی ، مخارج تحصیل و ... پرداخت می گردد . همچنین اثرات مخرب مهاجرت بین شهری و بین المللی را نباید از ذهن دور داشت .

- دولت می بایست با فراهم کردن زیر ساخت های مناسبی چون : خطوط اینترنت پر سرعت ، ارائه خدمات سخت افزاری و نرم افزاری مناسب و ارزان ، حمایت از افرادی که موسسین این گونه پروژه های علمی هستند و تبلیغ آموزش الکترونیکی در بین مردم بستر مناسبی را برای رشد و ارتقاء سطح علمی کشور با استفاده از امکانات روزبه وجود آورد.

آموزش الکترونیکی پارادیم جدید در عصر اطلاعات

با ورود به عصر اطلاعات، نهاد آموزش از نخستین نهادهایی است که دستخوش تغییرات اساسی شده. آموزش الکترونیکی به عنوان پارادیمی جدید، این حوزه را متحول ساخته است. با توجه به قابلیت‌های بسیار بالای این سیستم آموزشی و حجم عظیم تقاضا برای آموزش، و ناتوانی نظام آموزشی کنونی در پاسخگویی به آن، در باب ضرورت به‌کارگیری و اهمیت آموزش الکترونیکی تردیدی وجود ندارد. آنچه مطرح است شیوه و چگونگی این آموزش است. کتابخانه‌ها نیز به عنوان زیرسیستم نظام آموزشی، باید همگام با تغییرات پیش بروند و نسبت به ارائه خدمات جدید و متناسب با نیاز روز، اقدام نمایند.

● مقدمه

ما در حال گذر از جامعه صنعت-محور به جامعه اطلاعات-محور، یا به عبارت دیگر گذر از دنیای فیزیکی به دنیای مجازی هستیم. ورود به عصر اطلاعات و زندگی اثربخش در جامعه اطلاعات-محور، مستلزم شناخت ویژگی‌های آن است. یکی از نهادهای اجتماعی که در این عصر دستخوش تغییرات وسیع خواهد شد، نهاد آموزش و یادگیری در سطوح عمومی و عالی است. در گذر به جامعه، اطلاعاتی، نقش عمده بر دوش دانش‌آموختگان جامعه است و آموزش و یادگیری می‌باید براساس رویکردهای جدید تنظیم شود. پیش‌نیاز وارد شدن به این پهنه، گسترش سریع و وسیع آموزش الکترونیکی، از پایین‌ترین تا بالاترین سطح نظام آموزشی کشور می‌باشد.

«کوهن» (۱۹۷۰) معتقد است که مدل پیشرفت علم، تحول از یک پارادیم به پارادیم دیگر است و در هر حوزه فکری می‌توان پارادیمی را یافت. فناوری اطلاعات پارادیم جدیدی است که در هر حوزه‌ای کاربرد دارد و ضمن ایجاد پارادیم‌های دیگر، سبب تغییر چهره جهان ما شده و امکان آموزش متناسب با نیازهای عصر حاضر را فراهم نموده است. به عنوان مثال، آموزش مجازی یا الکترونیکی پارادیم جدیدی در حوزه آموزش و یادگیری پدید آورده و امکان یادگیری را در هر زمینه [۳]، برای هر فرد [۴]، در هر زمان [۵] و در هر مکان [۶] به صورت مادام‌العمر فراهم آورده است. در حوزه نشر، کتاب‌ها و مجلات الکترونیکی، پارادیم جدیدی در این صنعت پدید آورده‌اند. کتاب‌های چند جلدی که گاهی چندین قفسه جا می‌گرفتند، در پارادیم جدید به صورت یک لوح فشرده عرضه می‌شوند.

پارادیم‌ها دائماً در حال تغییرند و قانونی به نام «قانون بازگشت به صفر» بر آن‌ها حاکم است. براساس این قانون وقتی پارادیمی تغییر می‌کند، همه به نقطه صفر باز می‌گردند و همه چیز از نو آغاز می‌شود. افراد یا سازمان‌های موفق در پارادیم قدیم، لزوماً در پارادیم جدید نیز به همان میزان موفق نخواهند بود، مگر آن‌که سریع‌تر از دیگران،

خود را با پارادیم جدید در حوزه فعالیت خود همسو سازند، OclC (۲۰۰۳). آموزش الکترونیکی شامل آموزش مبتنی بر رایانه [۷]، آموزش مبتنی بر اینترنت [۸]، آموزش مبتنی بر وب [۹]، پارادیم‌های جدید، و محصول فناوری اطلاعات می‌باشند که بشریت را به سمت یک انقلاب بزرگ آموزشی سوق می‌دهند. گذر از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی لزوماً یک حرکت تکاملی نیست، بلکه جهشی ساختاری است (دانشگاه بین‌المللی ایران، ۲۰۰۲). بنابراین برای نخستین بار امکان جهش از موقعیت عقب‌ماندگی به موقعیت پیشرفته برای کشورها فراهم شده است. در این میان میزان توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، مهم‌ترین شاخص پیشرفت به شمار می‌رود و آموزش مجازی یا آموزش الکترونیکی، مهم‌ترین عامل جهش علمی و فرهنگی محسوب می‌شود. به عبارت دیگر آموزش مجازی کلید گذر نیروی انسانی به جامعه اطلاعاتی می‌باشد و گذر به جامعه اطلاعاتی با نرخ سواد الکترونیکی [۱۰]- به مفهوم توان خواندن و نوشتن و میزان بهره‌وری از سامانه‌های اطلاعاتی و ارتباطی - رابطه مستقیم دارد (دانشگاه بین‌المللی ایران، ۲۰۰۲).

● تعاریف آموزش الکترونیکی

در سایت «شرکت سخاروش» (یادگیری الکترونیکی، ۱۳۸۱) نوشته است: آموزش الکترونیکی می‌تواند مبتنی بر دیسک فشرده، شبکه، اینترنت یا اینترنت باشد. آموزش الکترونیکی برای ارائه محتوا، از عناصر اطلاعاتی با فرمت‌های متفاوت نظیر متن، ویدئو، صدا، انیمیشن، گرافیک و محیط‌های مجازی یا شبیه‌سازی شده استفاده می‌نماید.

«دست اندر کاران سیستم‌های سیسکو» [۱۱] (آموزش الکترونیکی، ۱۳۸۲) معتقدند: آموزش الکترونیکی، یک یادگیری اینترنتی است که می‌تواند شامل رساندن مطلب در چندین شکل، مدیریت آموزش، و یک مجموعه شبکه‌شده از دانش‌آموزان و تعدادی از توسعه‌دهندگان و کارشناسان خبره باشد.

«الیوت میسی» [۱۲] (آموزش الکترونیکی، ۱۳۸۲) می‌گوید: آموزش الکترونیکی، فناوری شبکه را برای طراحی، انتخاب، اداره کردن و بسط دادن آموزش به کار می‌برد.

«گروه نرم‌افزاری تکنوسافت» (تکنوسافت، ۱۳۸۲) می‌نویسد: آموزش الکترونیکی به مجموعه وسیعی از نرم‌افزارهای کاربردی و روش‌های آموزشی مبتنی بر فناوری گفته می‌شود که شامل آموزش بر پایه رایانه، وب و اینترنت، و همچنین کلاس‌ها و دانشگاه‌های مجازی و غیره می‌باشد.

«علیرضا مختاری» (مختاری، ۲۰۰۴) می‌نویسد: آموزش الکترونیکی عبارت است از ارائه محتوای آموزشی و تجارب اساتید مجرب هر رشته از طریق فناوری الکترونیکی به دانشجویان علاقه‌مند، که این دانشجویان می‌توانند در هر نقطه جهان از این آموزش‌ها بهره‌مند گردند.

«گرگ پریست» [۱۳] از «شرکت آموزش الکترونیکی اسمارت فورس» [۱۴] (آموزش

الکترونیکی، ۱۳۸۲) موارد زیر را در تعریف آموزش الکترونیکی بیان می‌کند :
آموزش الکترونیکی پویا است. محتوای آن کاملاً به روز و در زمان دلخواه [۱۵] است؛ بهترین منابع دسترس‌پذیر در این سیستم آموزشی پیوسته [۱۶]، کارشناسان خبره هستند. آموزش الکترونیکی نوعی تشریک مساعی است، جامع و فراگیر است، زیرا مطالب آموزشی را از منابع بسیار زیادی فراهم می‌کند .

از مجموع تعاریف ذکرشده درباره آموزش الکترونیکی می‌توان به این تعریف جامع دست یافت :
آموزش الکترونیکی به مجموعه وسیعی از نرم‌افزارهای کاربردی و شیوه‌های آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات (اعم از رایانه، دیسک فشرده، شبکه، اینترنت و اینترنت و دانشگاه مجازی) گفته می‌شود که امکان آموزش و یادگیری را برای هر فرد در هر زمینه، در هر زمان و مکان به صورت مادام‌العمر فراهم می‌سازد .

● ضرورت، اهمیت و هدف آموزش الکترونیکی

نیازهای روزافزون مردم به آموزش، عدم دسترسی آن‌ها به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود آموزشگران مجرب، و هزینه‌های زیادی که صرف آموزش می‌شود، متخصصان را بر آن داشت که با کمک فناوری‌های اطلاعات، روش‌های جدیدی برای آموزش ابداع نمایند که هم اقتصادی و باکیفیت باشند 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. به قول «آلویین تافلر» (یزیدیان، ۱۳۸۲) در قرن بیست و یکم، بیسوادان آن‌هایی نیستند که نمی‌توانند بخوانند یا بنویسند، بلکه کسانی هستند که نمی‌توانند یاد بگیرند و بازآموزی کنند. تحولات سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات [۱۷] در دهه اخیر، جهان را با یک بیسوادی - به تعبیر جدید- و نیاز همه‌گیر به بازآموزی و یادگیری مواجه ساخته است. اقدام به صدور گواهینامه بین‌المللی کاربری رایانه [۱۸] یکی از اقدامات جهانی در زمینه بازآموزی است. روش‌های سنتی آموزش، دیگر پاسخگوی این حجم عظیم تقاضا برای آموزش نیست. نهضت سوادآموزی الکترونیکی به جای سوادآموزی متعارف، به عنوان یک راهکار برای گذر به جامعه اطلاعاتی مطرح شده است، با این تفاوت که اجرای آن به جای بیسوادان جامعه، در میان باسوادترین اقشار باشد. طبیعی است که نظام آموزشی کشور، نخستین مکان اجرای آن خواهد بود .

«گری بکر» برنده جایزه نوبل (دولایی، ۱۳۸۲) می‌گوید که سرمایه انسانی ۷۰ درصد سرمایه مملکت است. او ثابت کرد که سرمایه‌گذاری روی مردم کشور، بسیار پرسود است. مبنای اقتصاد مملکت در دانش، مهارت‌ها و قابلیت‌های بالقوه مردم است و باید برای آن ارزش قائل شد.
کشور ایران از نظر جمعیتی، جوان‌ترین کشور جهان محسوب می‌شود که ۷۰ درصد جمعیت آن زیر ۳۰ سال سن دارند. از سوی دیگر تمایل جوانان به ادامه تحصیلات دانشگاهی افزایش یافته

است و با نظام آموزش کنونی، تنها ۲۵ درصد از داوطلبان، امکان ورود به دانشگاه را پیدا می‌کنند (سعادت، ۱۳۸۲). این مسئله با توجه به تحولات اخیر جهانی و ورود به عصر اطلاعات که در آن، دانش بالاترین ارزش افزوده را ایجاد می‌کند، ما را با چالشی اساسی مواجه ساخته که تنها با بهره‌گیری از آموزش الکترونیکی می‌توان بر آن فائق آمد. در لزوم توسعه آموزش الکترونیکی در کشور تردیدی وجود ندارد؛ آنچه مطرح است شیوه و چگونگی دستیابی مؤثر به این آموزش است.

به طور کلی هدف آموزش الکترونیکی فراهم نمودن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجوپذیر در دوره‌های درسی و ایجاد فضای آموزشی یکنواخت برای اقشار مختلف در هر نقطه و بهینه‌سازی شیوه‌های ارائه مطالب درسی به منظور یادگیری عمیق‌تر و جدی‌تر است. در چنین فضای آموزشی برخلاف آموزش سنتی، افراد به اندازه توانایی خود از موضوعات بهره‌مند می‌گردند.

● پیشینه آموزش الکترونیکی در جهان

آموزش غیرحضوری در دهه اول سال ۱۷۰۰ میلادی آغاز شد و هنوز هم در نقاط مختلف دنیا از این شیوه آموزش برای تحصیل استفاده می‌شود. بهره‌گیری از فناوری در امر آموزش از اوایل دهه ۱۹۰۰ میلادی و آموزش مجازی از سال ۱۹۹۵ شروع شده است (نجابی، ۱۳۸۲).

الف (موج اول آموزش الکترونیکی (۱۹۹۴-۱۹۹۹))

با ظهور پست الکترونیکی، مرورگرهای وب، «اچ‌تی‌ام‌ال» [۱۹]، «مدیا پلایر» [۲۰] و ...، چهره آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای‌ها تغییرات زیادی پیدا کرد. اساساً این نوع آموزش با کمک ابزارهایی چون پست الکترونیکی و اینترنت، و به صورت آموزش مبتنی بر رایانه [۲۱] و آموزش مبتنی بر وب [۲۲]، با کیفیت پایین و به صورت متناوب انجام گرفت.

ب) موج دوم آموزش الکترونیکی (۲۰۰۵-۲۰۰۰)

فناوری‌هایی چون جاوا، کاربردهای وسیع انواع شبکه‌ها، خطوط مخابراتی با پهنای باند وسیع، طراحی وبسایت‌های پیشرفته و ...، انقلابی در صنعت آموزش به وجود آورد و آموزش تحت وب را به آموزش واقعی بسیار نزدیک ساخت. ارائه محتوای دوره در محیط‌های آموزشی چند بُعدی و ارائه خدمات پیشرفته و باکیفیت به فراگیران و همچنین تعریف و ارائه استانداردهای آموزش الکترونیکی از ویژگی‌های این دوران به شمار می‌آیند (knowledgenet, ۲۰۰۴). یکی از دانشگاه‌های پیشگام در آموزش الکترونیکی دانشگاه «ام‌آی‌تی» است که در سال ۲۰۰۱ اعلام کرد قصد دارد محتوای دروس بعضی کلاس‌های خود را به صورت آزمایشی روی اینترنت قرار دهد. جامعه علمی جهانی از این تصمیم بهت‌زده شد. مجریان این طرح، با هدف افزایش مهارت دانش‌آموختگان و برای تبادل اطلاعات و بهبود روش‌های تدریس در دانشگاه‌های سراسر جهان، طرح را اجرا کردند. اما برای اکثر مراکز آموزشی تعجب‌آور بود که دانشگاهی با

چنین موقعیتی که معمولاً تمام فرصت‌های تحصیلی در آن، از سال قبل رزرو شده و بابت هر دانشجو سالانه ۴۱ هزار دلار شهریه دریافت می‌کند، چه احتیاجی به انتشار مطالب کلاس‌های درسی خود بر روی اینترنت دارد». آن مارگویس «دانشگاهی به وسعت دنیا، ۱۳۸۲) یکی از مدیران ارشد دوره‌های آموزش مجازی دانشگاه «ام‌آی‌تی» می‌گوید: هدف اصلی ما مبارزه با انحصار علم در سراسر جهان بوده است. در حال حاضر تنها کسانی که بتوانند مبالغ هنگفتی را هزینه کنند، به منابع علمی دسترسی کامل دارند و این وضعیت باید روزی اصلاح شود. خواندن این دروس منجر به گرفتن مدرک «ام‌آی‌تی» نمی‌شود، ولی برای افراد علاقه‌مند و طالب علم، بسیار مفید است. مطالب درسی که شامل امتحانات، جزوات آموزشی و منابع دیگر است، به صورت فایل‌های «پی‌دی‌اف» [۲۳] در سایت دانشگاه «ام‌آی‌تی» [۲۴] قرار گرفته‌اند. نکته جالب این که اجازه ترجمه مطالب به زبان‌های مختلف در سراسر جهان داده شده است. در سال گذشته براساس آمارهای منتشره، کانادایی‌ها با بیش از ۳/۵ میلیون مراجعه، بزرگ‌ترین جامعه مخاطبین دوره‌های «ام‌آی‌تی» بودند. دانشگاه «ام‌آی‌تی» طرح آموزش الکترونیکی خود را به نام «اوس.دبلیو» [۲۵] از سال ۲۰۰۲ رسماً اجرا کرد. به هر حال این یکی از تجارب موفق دانشگاه «ام‌آی‌تی» بود که با استفاده از قابلیت‌های شبکه جهانی به دنیا عرضه می‌شود (دانشگاهی به وسعت دنیا، ۱۳۸۲).

● پیشینه آموزش الکترونیکی در ایران

آموزش الکترونیکی در ایران به زمان بهره‌گیری از رایانه‌های شخصی در میان اقشار مختلف فرهنگی - اجتماعی برمی‌گردد. با ایجاد و توسعه شبکه‌های ارتباطی، تحولات شگرفی در آموزش الکترونیکی به وجود آمده است. دانشگاه بین‌المللی ایران که ترکیبی از امکانات موجود و بالقوه دانشگاهیان و فناوران ایرانی در خارج از کشور است با همکاری مراکز دانشگاهی ایران، ترکیبی را به وجود آوردند که پیش‌نیاز آموزش الکترونیکی در ایران در سطح دانشگاه فراهم گردد. در سال ۲۰۰۲ میلادی این دانشگاه نیروهای خود را ساماندهی کرد و در پی همایش آموزش مجازی این دانشگاه در اوت ۲۰۰۲، به عنوان اولین دانشگاه مجازی ایران ظاهر شد. پس از آن دانشگاه‌های مختلف مانند صنعتی شریف، اصفهان، شیراز، تهران، دانشگاه آزاد منطقه جنوب تهران، دانشگاه علوم حدیث، و دانشگاه اینترنتی ایران نیز طرح آموزش الکترونیکی را اجرا کردند. هم‌اکنون وزارت علوم، تحقیقات و فناوری «طرح ملی توسعه دانشگاه‌های مجازی در کشور» را به امید تحقق نتایج زیر دنبال می‌کند:

- همگانی کردن آموزش عالی،

- شکوفایی استعداد های افراد خارج از قلمرو رسمی دانشگاه‌ها،

- کاهش تعداد متقاضیان ورود به دانشگاه از طریق کنکور،

- کاهش هزینه‌های مسافرت‌های بین‌شهری،
- گسترش مرزهای دانش به فراسوی محدودیت‌های سنتی،
- حرکت در زمینه کوچک‌سازی دانشگاه‌ها (از نظر فیزیکی)،
- افزایش توان رقابت علمی کشور،
- همگامی با کاروان جهانی علم و ارتقای علمی در قرن حاضر (طرح ملی توسعه دانشگاه‌های مجازی، ۱۳۸۲).

● مزایای آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی یک نظام آموزشی هنرمندانه و راه‌حل جامع می‌باشد که برای مؤسساتی که خواهان حرکت در مسیر فناوری روز و تغییر روش‌ها و محیط‌های آموزشی خود هستند، امکان دستیابی به شیوه‌های نوین آموزشی را فراهم می‌نماید (آموزش الکترونیکی چیست، ۱۳۸۲). «یاسمن اسکویی» کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی می‌گوید: در آموزش الکترونیکی، ارائه مطالب براساس نیازهای فراگیران تغییر می‌یابد و در آن، فضایی ایجاد می‌شود تا فراگیر با فراغ‌بال و به دور از اضطراب و با حفظ استقلال و اعتماد به نفس، به فعالیت‌های مورد نظر خود بپردازد. آموزش الکترونیکی یک سیستم آموزشی واحد را برای تعدادی از فراگیران فراهم می‌سازد که منجر به ایجاد فرصت‌های آموزشی مختلف می‌شود (اسکویی، ۱۳۸۲). به طور کلی می‌توان مزایای آموزش الکترونیکی را در چند محور به شرح زیر برشمرد:

الف) شیوه ارائه دروس به دانشجو

- عدم وابستگی کلاس درس به زمان خاص؛
- جامعیت، فراگیری، پویایی، روزآمدی و رفع نیاز آموزشی در زمان دلخواه [۲۶]؛
- افزایش کیفیت ارائه دروس (به دلیل ارائه دروس به صورت چندرسانه‌ای) [۲۷]؛
- افزایش میزان اثربخشی و بازدهی آموزشی (به دلیل حذف محدودیت‌های زمانی و مکانی)؛

ب) تعامل بین استاد و دانشجو

- عدم نیاز به حضور فیزیکی استاد و دانشجو در کلاس درس؛
- کاهش زمان و هزینه رفت و آمد برای دانشجویان؛
- پشتیبانی تعداد زیادی دانشجو در یک کلاس؛
- امکان ثبت فعالیت‌ها و پیشرفت دانشجویان توسط استاد؛
- امکان تهیه مدل‌های مختلف آموزش توسط استادان؛
- ارتباطات آسان و فراگیر آموزشی؛

ج) دسترسی به منابع اطلاعاتی

-دسترسی پیوسته به کتابخانه مجازی [۲۸]؛

-جستجوی هوشمندانه؛

-انعطاف‌پذیری، دردسترس بودن، و سهولت دسترسی به منابع آموزشی؛

-افزایش حق انتخاب دانشجو در تعیین دوره‌های آموزشی؛

-تغییر محتوای تدریس (از «محدود و انتخابی» به «نامحدود و متنوع»)؛

(د) تغییر نگرش و دانش کاربران

-تغییر سطح سواد دانش‌آموختگان (از سواد کلاسیک به خلاقیت و تولید دانش)؛

-تغییر نگرش به آموزش و یادگیری (از فردی به اجتماعی)؛

-تغییر نگرش به فراگیران (از «ایجاد رقابت» به «همکاری و مشارکت»)؛

-تغییر وظیفه فراگیران (از «ذخیره‌سازی اطلاعات و افزایش محفوظات» به «مدیریت اطلاعات

و تولید دانش»)؛

-افزایش سرعت درآموزش و یادگیری؛

-افزایش سطح علمی جامعه؛

-قابلیت تنظیم آهنگ یادگیری فراگیران؛

-محوریت کاربران؛

(ه) مدیریت

-مدیریت آسان و کارآمد؛

-نظارت و کنترل دقیق بر نظام آموزشی و اطلاعات؛

-جمع‌آوری سریع بازخوردها و تجزیه و تحلیل آن‌ها؛

-کاهش هزینه و زمان؛

-فراهم‌نمودن فرصت‌های آموزشی یکسان برای عموم؛

-افزایش سرعت در توسعه و پیشرفت .

● زیرساخت‌های ضروری برای آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی مستلزم زیرساخت‌های فراوانی است که عبارت‌اند از :

■ توسعه مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمام سطوح جامعه برای عموم مردم؛

■ ترغیب و ترویج پژوهش‌های آموزشی در زمینه فناوری اطلاعات؛

■ گسترش کمی و کیفی در تولید نرم‌افزارهای آموزشی؛

■ تجهیز مدارس و دانشگاه‌ها به رایانه و دسترسی به شبکه جهانی؛

■ توسعه مراکز آموزش مهارت‌های اطلاعات و ارتباطات؛

■ تقویت زیرساخت‌های شبکه اینترنت در کشور؛

■ گسترش سطح دسترسی عموم به رایانه و شبکه جهانی؛

توسعه فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات در امور روزمره .

● روش‌ها و انواع آموزش الکترونیکی

انواع آموزش الکترونیکی عبارت‌اند از :

-آموزش مبتنی بر رایانه: در این شیوه آموزش، منابع آموزشی از قبیل دیسک نوری یا فلاپی به فراگیر داده می‌شود و فراگیر به صورت انفرادی در زمان و مکان معین، می‌تواند به آموزش در زمینه‌های مورد علاقه خود بپردازد .

-آموزش مبتنی بر وب [۲۹]: در این روش منابع آموزشی از طریق اینترنت و در محیط وب، در اختیار فراگیر قرار می‌گیرد. در این روش از سرویس‌های پست الکترونیکی، تابلوهای اعلانات، و چت [۳۰] برای برقراری ارتباط فراگیر با منابع آموزشی استفاده می‌شود .

-ویدیو کنفرانس [۳۱]: این روش قابلیت‌هایی مثل استفاده از وسایل کمک آموزشی نظیر رایانه، دوربین، پروژکتور، میکروفون، و برقراری ارتباط زنده بین فراگیر و متخصصین و معلمان را فراهم می‌سازد .

-سیستم ما*هو*اره‌ای :این سیستم از یک هاب (فرستنده) و یک ایستگاه زمینی (گیرنده) تشکیل شده است. در این روش برای آموزش از راه دور، از یک پروژکتور، یک صفحه نمایش و رایانه‌ای که از طریق ما*هو*اره به یک شبکه متصل شده، استفاده می‌شود .

در آموزش مبتنی بر وب یا آموزش مجازی، فراگیران می‌توانند از طریق اینترنت در مرکز ثبت‌نام کنند، از دروس ارائه‌شده انتخاب واحد نمایند، جزوه درسی موردنظر را مطالعه کنند، از جلسات درس استاد استفاده نمایند و در پایان دوره نیز امتحان دهند. در این سیستم آموزشی فراگیران می‌توانند هر روز و هر لحظه که مایل باشند با استاد و همکلاسی‌های خود ارتباط برقرار کنند و با تشکیل گروه‌های مباحثه، به تبادل نظر درباره مفاد درسی و تمرینات خود با استفاده از اینترنت بپردازند. محتویات دروس ممکن است از طریق اینترنت، یا با استفاده از ویدیو و تصاویر دوطرفه (تعاملی) انتقال یابند. ممکن است تلویزیون‌های کابلی یا ما*هو*اره‌ای، رسانه‌های انتقال‌دهنده این مواد درسی باشند؛ یا منابع درسی بر روی لوح فشرده یا نوار ویدیویی یا دی‌وی‌دی یا ترکیبی از این روش‌ها، در اختیار فراگیر قرار گیرند .

در این سیستم آموزشی قسمت اعظم آموزش، مبتنی بر دروسی است که هر زمان که فراگیر اراده کند می‌تواند به سایت مرکز متصل شود و آن دروس را دریافت کند. فراگیر می‌تواند چندین بار، مطالب ارائه‌شده را مشاهده کند. در این سیستم ممکن است افراد ثبت‌نام‌شده برای یک درس، هزاران نفر باشند. آموزش در این سیستم کاملاً فعال است. آموزش الکترونیکی ثابت کرده که ۲۰ تا ۲۵ درصد میزان یادگیری را نسبت به روش‌های سنتی آموزش، افزایش می‌دهد (حسن زاده، ۱۳۸۲).

● آموزش الکترونیکی و کتابخانه‌ها

انفجار اطلاعات و قوانین حاکم بر فناوری اطلاعات، حرفه کتابداران را به طور گسترده‌ای تحت تأثیر قرار داده است. کتابداران باید از این فکر که کتابخانه‌ها فقط با منابع مرجع،

فهرست‌نویسی، فراهم‌آوری، حفاظت و امانت منابع، و مدیریت فیزیکی مجموعه‌های چاپی سروکار دارند، دوری کنند. صرف انتقال فعالیت‌های کتابخانه از ساده به الکترونیکی، نیازهای مراجعان به کتابخانه را برطرف نمی‌کند و آینده آن‌ها را نیز تضمین نخواهد کرد (ارلندسدتی، ۱۳۸۲). (کتابداران، تهیه‌کنندگان اطلاعات در محیطی هستند که دائماً در حال تغییر است و فناوری اطلاعات خواه ناخواه، شغل آن‌ها را تغییر می‌دهد. امروزه مأموریت کتابداران ارائه خدمات پیشرفته، همگام با افزایش حجم اطلاعات است. آنان باید متناسب با موقعیت و شرایط جدید، مهارت‌های جدیدی را کسب نمایند؛ آن‌ها هستند که ماشین‌ها را مدیریت می‌کنند و با سازماندهی اطلاعات، عملکرد آن را موفقیت‌آمیز می‌سازند. از بعد مدیریتی نیز کتابخانه‌ها باید ساختارهای نوینی را به کار گیرند؛ مثلاً به جای سازمان دادن به کار کتابداران، مراجعان را مرکز توجه قرار دهند و قبل از هر تغییری در سیستم، آموزش کارکنان و ایجاد فرصت برای رشد و ترقی آن‌ها را سرلوحه کار قرار دهند. نباید انتظار داشت که کتابداران، مهارت‌های جدید را بدون هیچ آموزشی به دست آورند و بدون هیچ اظهارنظری، خود را با تغییرات وفق دهند. کتابخانه‌ها می‌توانند منشأ تحول شوند، به شرط این که کلید این تحول، یعنی «مشارکت کارکنان کارآزموده» را در اختیار داشته باشند .

سیستم‌های مدیریت آموزش الکترونیکی، فرصت‌های جدیدی برای کتابخانه‌ها فراهم نموده تا به طراحی، اشاعه و ارائه خدمات جدید و متناسب با سیستم آموزشی جدید، اقدام نمایند. لازم است که این خدمات، تخصصی‌تر و توانمندانه‌تر ارائه شوند و بویژه در عرصه‌هایی که منابع، غیرقابل جایگزین هستند و هیچ ماشینی نمی‌تواند به جای آن قرارگیرد، نقش هدایتگر داشته باشند. سیستم مدیریت آموزشی [۳۲]، دارای نرم‌افزارهای کاربردی است که عناصر الکترونیکی دوره را مدیریت می‌کنند. این سیستم به سرعت به سوی استفاده گسترده از فناوری اطلاعات در امر آموزش - به جای استفاده پراکنده از آن - تمایل پیدا کرده و هم‌اکنون خدمات گسترده‌ای را از طریق دوره‌های درونخطی ارائه می‌نماید (مختاری اسکی، ۱۳۸۱).

فناوری اطلاعات، راه را برای کتابخانه‌های دیجیتال هموار کرده است. این کتابخانه‌ها که گاهی کتابخانه‌های درونخطی، بدون دیوار، مجازی، الکترونیکی و رومیزی خوانده می‌شوند، با استفاده از روش‌های فناوری اطلاعات، دسترسی مداوم به اطلاعات دیجیتالی (متن کامل) را فراهم می‌آورند. کتابخانه‌های دیجیتال از ضروریات نظام آموزشی مجازی محسوب می‌شوند. این نوع کتابخانه‌ها متکی بر داده‌های رقومی هستند و به تدریج جایگزین رکوردهای چاپی می‌شوند و از طریق شبکه، امکان دسترسی ۲۴ ساعته برای همگان را فراهم می‌آورند. کتابخانه‌های دیجیتال - برخلاف کتاب‌های چاپی - چندرسانه‌ای و قابل بازیابی‌اند و با جستجو در شبکه

می‌توان داده‌ها را در اقیانوس اطلاعات گرد آورد و از طریق برنامه‌های فرارسانه‌ای و فرامتنی و نظام‌های خبره، مورد استفاده قرار داد (گوپال، ۱۳۸۲).

مجموعه‌های رقومی، منابع متنوعی از قبیل مجلات الکترونیکی، کتب، متن کامل و پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف را شامل می‌شوند. با نگاهی حتی گذرا می‌توان به خوبی درک کرد که همگام با تحولات نظام آموزشی و حرکت به سوی آموزش‌های الکترونیکی، کتابخانه‌ها نیز باید مسیر خود را به سمت دیجیتال شدن تغییر دهند تا بتوانند با تغییر نقش خود، جایگاه خود را حفظ کنند و متناسب با نیاز جامعه، نسبت به ارائه خدمات جدید، توانا باشند.

پیوند کتابخانه‌ها، فناوری اطلاعات و آموزش با یکدیگر، اتحادی را به وجود آورده که حاکی از محرک‌های مالی است. فشارهای مالی بر آموزش عالی، سیستم‌ها را به سمت پیاده‌سازی طرح‌هایی سوق داده است که منجر به کاهش هزینه‌ها شود. فناوری اطلاعات، زمینه‌های تحقق این طرح‌ها را به خوبی فراهم کرده است. قراردادن اطلاعات دانشجویان روی صفحات گسترده [۳۳]، رفع نیازهای اطلاعاتی دانشجویان در کتابخانه‌های مجازی - و به طور کلی سیستم‌های آموزشی الکترونیکی، منجر به تحولات اساسی در وظایف کتابداران شده است. کتابخانه‌ها وظیفه آموزش نحوه استفاده از محیط‌های آموزشی جدید و خدمات آن به دانشجویان را به طور مستقیم عهده‌دار خواهند بود. در این میان سؤالاتی مطرح است که نیاز به تحقیقات بعدی را آشکار می‌سازد:

- چگونه کتابخانه‌ها می‌توانند از نظر ارائه خدمات، بین سیستم آموزش سنتی و سیستم آموزش جدید پل بزنند؟

- بهتر است چه خدماتی به صورت سنتی و چه خدماتی به صورت جدید ارائه شوند؟ در سیستم ترکیبی به چه بسترهایی نیاز است؟

- با توجه به نیازهای جدیدی که در محیط آموزش الکترونیکی یا مجازی به وجود آمده

است، کتابخانه‌ها باید چه خدمات جدیدی را دوباره تعریف کنند؟

- کتابخانه‌ها در مدل آموزشی جدید، چه نقشی می‌توانند بازی کنند؟

- بهترین راهبرد برای کتابخانه‌ها به منظور همگام شدن با سیستم آموزشی جدید چیست؟

● نتیجه‌گیری

در آستانه ورود به عصر اطلاعات، پارادیم جدیدی به نام فناوری اطلاعات مطرح شده است که تأثیر اجتناب‌ناپذیری بر تمامی حوزه‌های دانش بشری داشته و نهادهای مختلف اجتماعی را دستخوش تغییرات بزرگی نموده است. نهادهای آموزشی در مواجهه با این پارادیم، بر اساس رویکردهای جدید، نظام آموزشی خود را در سطوح مختلف، تنظیم می‌نمایند.

آموزش الکترونیکی نیز پارادیمی جدید و محصول فناوری اطلاعات می‌باشد و چند سالی است توسط برخی سازمان‌ها و دانشگاه‌ها در قالب طرح‌های آموزشی متعدد مطرح و حتی اجرا شده

است. به طور کلی فناوری اطلاعات، فرصت‌های جدیدی را برای جوامع مختلف ایجاد کرده است؛ جوامعی که سریع‌تر این فرصت‌ها را شناسایی کنند، می‌توانند با جهشی ساختاری، عقب‌ماندگی‌های خود را جبران نمایند. فراهم‌نمودن زیرساخت‌های ضروری، ارائه طرح‌هایی نظیر « نهضت سوادآموزی الکترونیکی » کلید گذر ما به جامعه اطلاعاتی خواهد بود. آموزش الکترونیکی می‌تواند بسیاری از معضلات جوامع - از جمله نیازهای روزافزون مردم به آموزش، عدم دسترسی یکسان به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود آموزگاران مجرب، و هزینه‌های زیادی که صرف آموزش می‌شود- را برطرف نماید. مزایای زیادی برای این نوع سیستم آموزشی برشمرده‌اند که معایب آن را پوشش می‌دهد .

با ورود به سیستم آموزش الکترونیکی، کتابخانه‌ها نیز همچون زیرسیستم‌های دیگر دچار تغییرات زیادی خواهند شد. این که کتابخانه‌ها در سیستم جدید چه نقشی پیدا خواهند کرد بستگی زیادی به رویکرد کتابداران به فناوری‌های جدید دارد . آنچه مسلم است این که کتابداران باید همگام با تحولات، پیش روند و گرنه نقش آن‌ها در صحنه آموزش بسیار کمرنگ خواهد شد. کتابداران باید نیاز سیستم‌های جدید را شناسایی کنند و متناسب با آن، خدمات جدیدی را ارائه نمایند و نقش هدایتگری خود را در عرصه‌های تولید، سازماندهی و اشاعه اطلاعات در مدل‌های جدید حفظ کنند .

به طور کلی دورنمای آینده آموزش الکترونیکی را می‌توان چنین تصویر کرد: انتشار رایگان دانش بین کشورها ممکن است منجر به کاهش اختلافات بین کشورها شود. کشورهای توسعه‌نیافته در زمینه‌های علمی رشد سریع‌تری پیدا می‌کنند و دسترسی همگانی و رایگان به منابع آموزشی باعث شتاب بخشیدن به توسعه اقتصادی جهان خواهد شد.