

بررسی یادگیری الکترونیک و ارائه یک چارچوب پیشنهادی برای توسعه آموزش الکترونیکی در کشور

نویسندگان:

مهندس پیمان اخوان

دانشجوی دکتری مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت

دکتر عصمت مسعودی ندوشن

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

چکیده

با پیشرفت علوم و تکنولوژی و افزایش تاثیرات فناوری اطلاعات در زندگی بشر، فرایند آموزش و یادگیری نیز دستخوش تغییرات زیادی شده است. یادگیری الکترونیکی یا E-Learning محث جدیدی است که رفته رفته جای خود را در بین روشهای آموزشی باز می کند. E.L. به واقع آموزش از طریق کامپیوتر، شبکه های کامپیوتری چند رسانه ای و اینترنت است که به مدد رشد روز افزون فناوری اطلاعات سهل الوصول گشته است. E.L.، فرآیند آموزش را از شیوه کلاس های سنتی به آموزش on-line منتقل کرده و مزایای بسیاری را برای فرد یادگیرنده و سازمان در بر خواهد داشت. زمان و مکان در آموزش به شیوه E.L. مفهوم امروزی خود در شیوه کلاسهای سنتی را از دست می دهد، به این معنا که محدودیت زمانی و مکانی در E.L. وجود نخواهد داشت. ما در این مقاله ضمن بررسی خصوصیات، عوامل و چالشهای پیش روی یادگیری الکترونیک، نقش آن در سازمانها به جایگاه E.L. در ایران و چشم انداز آتی آن خواهیم پرداخت و چارچوبی برای توسعه فرآیند آموزش الکترونیکی در کشور ارائه خواهد گردید.

واژه های کلیدی

فناوری اطلاعات، یادگیری الکترونیک، اینترنت، محیط آموزشی مجازی، شیوه سنتی آموزش

مقدمه

فناوری اطلاعات زیر بنای حرکت جوامع و نسل آینده در اغلب زمینه هاست و به عنوان بستر و ابزار مهم برای رشد و توسعه به شمار می رود. عمق تاثیرات فناوری اطلاعات به گونه ای است که نادیده گرفتن آن منجر به از دست دادن جایگاه جهانی در عرصه های جدید خواهد شد.

امروزه نقش فناوری اطلاعات در عرصه های مختلف بر هیچ کس پوشیده نیست و آموزش نیز یکی از مباحثی است که توسط فناوری اطلاعات دستخوش تغییرات زیادی شده است.

شاید عباراتی از قبیل دانشگاه مجازی، مدرسه مجازی و... را شنیده باشید. یکی از مهم ترین روش های ایجاد محیط های آموزشی مجازی، یادگیری الکترونیک یا E.L. است.

E.L. یادگیری از طریق اینترنت، کامپیوتر و شبکه های چند رسانه ای است. E.L. چشم اندازی بر آموزش آینده سازمان ها است.

E.L. از قدرت شبکه های کامپیوتری، تکنولوژی های اینترنت، شبکه های ماهواره ای و علوم جدید دیجیتال بهره می برد و به واقع هنر استفاده از تکنولوژی شبکه ها به منظور طراحی، انتخاب، تحویل و اداره فرآیند آموزش است. [۱]

E.L. یادگیری سریع تر را با هزینه کمتر مقدور می سازد و دستیابی به فرآیند آموزش را افزایش می دهد.

در دنیای رقابتی امروز، سازمان هایی که از E.L. بهره می برند، نسبت به سازمان های دیگر دارای مزیت های رقابتی بسیاری خواهند شد.

۱. فلسفه آموزش الکترونیکی

E.L. به واقع یک انقلاب در امر آموزش به شمار می‌رود. امروزه اینترنت اغلب چیزها را تغییر داده است. آموزش و تحصیلات نیز مجبور به تغییر می‌باشند. در واقع زمان یک روش جدید فرا رسیده است.

E.L. روی یک یادگیرنده انفرادی تمرکز می‌کند. برای سال‌های زیادی، آموزش بر مبنای راحتی و نیاز مربیان و موسسه‌ها و بروکراسی‌های مربوطه شکل گرفته بود.

حال از زوایه دیگری به موضوع بنگریم، به یادگیرندگان به عنوان مشتریان نگاه کنیم. بنابراین به آنان باید قدرت انتخاب بدهیم و امکانات راحتی و برآوردن نیازهای آنان را تامین کنیم.

هدف عملکرد مطلوب و رقابتی شدن در کوتاه‌ترین زمان ممکن و کمترین مقدار آموزش با حداکثر بازدهی می‌باشد. شاید یک اتاق که مخصوص خوردن قهوه است، مکان موثرتری از یک کلاس برای آموزش باشد. در شکل‌های (۱) و (۲) دیدگاه‌های سنتی آموزش و جدید E.L. با یکدیگر مقایسه شده و محوری بودن مربی یا یادگیرنده (آموزش دهنده و آموزش گیرنده) در دو نوع نگرش مشهود می‌باشد. [۲]



شکل ۱: نگرش سنتی به فرآیند آموزش و یادگیری

در تعریف چنین آمده است که محیط آموزش مجازی به هر نوع دوره آموزشی اطلاق می‌شود که به شکلی به غیر از روش‌های سنتی رو در رو، انجام می‌گیرد. محتویات دروس ممکن است از طریق اینترنت و یا با استفاده از ویدیو و تصاویر فعال و متعامل دو طرفه انتقال یابند. همچنین تلویزیونهای کابلی یا ماهواره‌ای می‌تواند رسانه انتقال‌دهنده این موارد درسی باشند و یا می‌تواند موارد درسی را بر روی دیسک‌های کامپیوتری و یا نوار ویدیو در اختیار داشت و یا ترکیبی از موارد فوق را بکار گرفت.



در فرآیند آموزش الکترونیکی، یادگیرنده یا E-Learner، می‌تواند فعالیت‌های مورد نظر خود را به راحتی از یک منوی آموزشی مرتبط انتخاب کند و بدین ترتیب فرآیند آموزش سهل‌الوصول‌تر خواهد بود.

E.L. به واقع تحویل محتوای آموزشی دروس از طریق محیط‌های الکترونیکی از قبیل اینترنت، اکسترانت، ماهواره، نوارهای سمعی و بصری، تلویزیون و... می‌باشد.

E.L. به جای تمرکز روی نیازهای آموزش دهندگان و موسسات، روی نیازهای یادگیرندگان تمرکز می‌کند. E.L. با استفاده از مزایایی که شبکه‌ها در اختیارش می‌گذارند فرآیند آموزش را به صورت on-line و در هر مکان و زمان می‌تواند تحویل دهد.

آموزش الکترونیکی می‌تواند فعالیت‌های اداری و سازمانی مانند ثبت‌نام، پرداخت، حق شارژ، نمایش پیشرفت دانشجویان، امتحان و... را سازماندهی کند.

E.L. برای سازمان‌ها جذاب است زیرا امکان استفاده بهتر از زمان را فراهم کرده و امر یادگیری را شتاب می‌بخشد، در ضمن با حذف کاغذبازی، هزینه‌های بالای سری را به شدت کاهش می‌دهد.

بینند و سریع‌ترین و مفیدترین روش جهت انتقال دانش به کارکنان، استفاده از E.L. است.

یادگیری چیزی است که انسان قرن بیست و یکم بیش از هر چیز دیگر جهت زندگی به آن نیاز دارد و صاحبان هوشمند صنایع که این مهم را دریافته‌اند، این شعار را برای خود برگزیده‌اند که:

«ما می‌بایستی آموزش را نزد مردم ببریم به جای این که مردم را برای آموزش ببریم.»

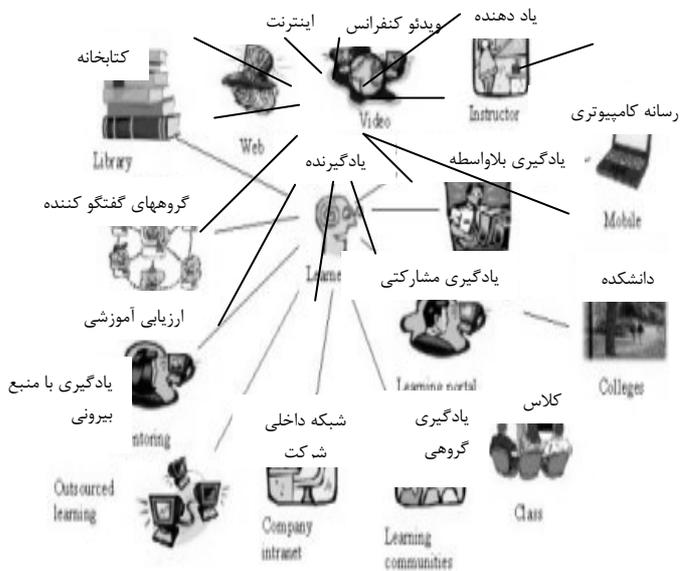
کارکنانی که با دانش روز هماهنگ هستند نیاز به انعطاف بیشتری در محل کار نیز دارند. عواملی همچون جهانی شدن رقابت و کمبود نیروی کاری متخصص باعث می‌شود که کارکنان طولانی‌تر و سخت‌تر از گذشته کار کنند در عین این که نیاز به استقلال و مسئولیت بیشتری در کار دارند و علاقه‌ای به نظارت مستقیم نیز ندارند.

کارکنان امروزی که با دانش روز نیز آشنایی دارند، به خوبی می‌دانند همان طور که کار باید سر وقت انجام شود، نیازی نیست که حتماً در مکان و سازمان خاصی انجام پذیرد، در ضمن می‌خواهند که زمانی را نیز جهت اختصاص به امر یادگیری داشته باشند.

۴. خصوصیات و اجزاء مورد استفاده در آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی آمیخته‌ای از انواع فعالیت‌ها است. مردم از این طریق بهتر یاد می‌گیرند. یک محیط E.L. می‌تواند شامل خصوصیات زیر باشد: [۴]

- آموزش قدم به قدم که روی صفحات ابر متنی تحویل داده می‌شود. گر چه می‌تواند از طریق کتاب، CD، ویدئو یا هر چیز دیگری نیز انجام پذیرد.
- عناصر مجازی که می‌تواند یک کلاس مجازی، یک سالن سخنرانی مجازی یا یک بحث کارشناسی باشد.
- حصول اطمینان از آموزش که شامل مراحل هدایت یادگیرنده، کمک به فرد مورد نظر، کنترل زمان، امتحان‌های دوره‌ای و... باشد.
- شبیه سازی عوامل مختلف، زیرا از آنجایی که ما معمولاً هر چیزی را با انجام دادن بهتر یاد می‌گیریم، بنابراین شبیه‌سازی می‌تواند کمک فراوانی به پیشرفت فرآیند یادگیری نماید.



شکل ۲: نگرش جدید به فرآیند آموزش و یادگیری

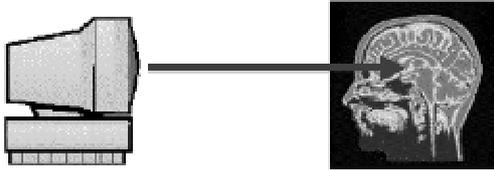
۲. وسعت بازار آموزش الکترونیکی و جایگاه آن در جهان امروز

انتظار می‌رود که بازار آموزش الکترونیکی روز به روز بصورت تصاعدی افزایش یابد. E.L. با رشد روز افزون خود به زودی جایگزین انواع دیگر روشهای آموزشی خواهد شد. بی‌شک مزایایی که E.L. دارد باعث افزایش نرخ تقاضا نسبت به این نوع یادگیری می‌باشد و بازدهی بالای این روش مزید بر علت خواهد بود. مطالعات کلاسیک و آموزش‌هایی که مهندسان شرکت هیولت پاکارد از طریق سخنرانی‌های ویدئویی و آموزش الکترونیکی دنبال می‌کردند، عملکرد بهتری نسبت به دانشجویان مهندسی استانفورد که همان مباحث درسی را در کلاس می‌گذرانند از خود نشان داده است.

۳. ضرورت آموزش الکترونیکی

فناوری باعث انقلاب در امر کسب و کار شده است و امروزه باید در امر یادگیری نیز انقلاب ایجاد کند. اطلاعات و دانش اسلحه‌های رقابتی دنیای امروزی می‌باشند و می‌توانند تحولات عظیمی در جهان به جای بگذارند. سازمان‌های امروزی می‌دانند که اگر بخواهند در دنیای رقابتی به حیات خود ادامه دهند، روش‌های آموزشی سنتی، دیگر پاسخگو نیستند. زیرا سیکل‌های تولید، اطلاعات صنعتی و استراتژی‌های سازمانی بسیار سریع‌تر از آنچه انتظار می‌رود در حال حرکت و تغییر هستند و کارکنان سازمان نیز باید همگام با تغییرات، آموزش

نیز یک گلوگاه حیاتی در مقابل خود دارند و آن آخرین فاصله که همانا «فاصله مانیفور تا فکر یادگیرنده» است می‌باشد. ارتباط بین این دو باید برقرار شود و بدون انگیزه، این آخرین اتصال هرگز برقرار نخواهد شد و فرایند یادگیری شکست خواهد خورد. (شکل ۴)



شکل ۳: فاصله مانیفور تا فکر یادگیرنده به عنوان یک گلوگاه

سازمان‌هایی که E.L. را فقط به عنوان وسیله‌ای جهت کاهش هزینه دانسته و حمایت و ایجاد انگیزش برای نیروی انسانی را در امر آموزش فراهم نسازند، موفق نخواهند بود. جهت روشن شدن مطلب به ارائه مثالی می‌پردازیم. دو سناریوی ذیل را در نظر گرفته و به این پرسش پاسخ دهید که کدام یک شرایط بهتری را جهت یادگیری و آموزش ایفا می‌کند (از نظر ایجاد انگیزش در فرد یادگیرنده). فرض کنید که رئیس شما ترتیب یک دوره آموزشی را به یکی از دو روش زیر برای شما داده است، قضاوت با شما است: [۵]

جدول ۱: مقایسه شیوه کلاسیک و شیوه نوین

شیوه آموزش الکترونیکی	شیوه کلاسیک
- شما یک e-mail جهت آموزش دریافت می‌کنید.	- قبل از ترک محل کار، رئیس شما را به دفتر خود فراخوانده و به شما می‌گوید این دوره آموزشی بسیار مهم است و انتظار دارد به خوبی آن را فرا بگیرید. - این دوره در شهر A برگزار می‌شود.
- شما بعد از کار، در منزل آموزش را فرا می‌گیرید.	- شما به شهر محل آموزش پرواز کرده تا در آنجا به فراگیری دوره بپردازید.
- هیچ کس نمی‌داند که شما مشغول آموزش دیدن هستید.	- همکاران و افراد خانواده می‌دانند که شما برای یادگیری به مکان دوری رفته‌اید.
- شما به تنهایی آموزش می‌بینید.	- شما به همراه بقیه اعضای گروه آموزشی، به یادگیری مشغول می‌شوید. پس از اتمام کلاس، به همراه دیگران به استخر و تفریح می‌روید.
- آنها هنوز نمی‌دانند که شما دوره آموزشی را گذرانده‌اید.	- شما پس از گذراندن دوره آموزشی بر می‌گردید و هر کس از شما سوالی می‌پرسد، در مورد دوره چه فکر می‌کند؟ چه چیز جدیدی یاد گرفتید؟...
- شما یک e-mail دیگر مبنی بر موفقیت در دوره دریافت می‌کنید.	- شما مدرک آموزشی را گرفته‌اید، آن را به دیوار نصب می‌کنید یا آن را زیر شیشه میز خود می‌گذارید.

- همکاری و تشریک مساعی که می‌تواند به شیوه و تکنیک‌های حل مساله گروهی یا بحث بین گروه‌های یادگیرنده تحت آموزش صورت پذیرد.
- ارزیابی یادگیرندگان که می‌تواند توسط آزمون‌های جامع طراحی شده صورت پذیرد.
- بروز کردن محتوای آموزشی که همگام با آخرین دستاوردهای علمی صورت می‌پذیرد.
- بخش مالی که برای پرداخت مبلغ آموزشی و ارسال هزینه‌ها می‌باشد.
- سیستم مدیریت آموزش که عمل ثبت نام، امور آموزشی و کنترل محتوای آموزش را انجام می‌دهد و در خصوص پیشرفت یادگیرندگان و کمبودهای آموزشی گزارش داده و دسترسی کاربران جهت امور اداری را تسهیل می‌سازد.
- همچنین دانشگاه مجازی از سه جزء عمده تشکیل شده است: الف) کامپیوتر خدمات شبکه وب: در واقع گلوگاه و واسط سیستم دانشگاه مجازی و دنیای بیرون است و وظیفه آن دریافت و ارسال پیغامها می‌باشد.
- ب) کامپیوتر خدمات کاربردی: درخواستهای مربوط به کاربران را از کامپیوتر خدمات شبکه وب دریافت کرده و کار پردازش را بر روی آنها انجام داده و سپس جواب متناسب با آن را به کامپیوتر خدمات شبکه وب ارسال می‌کند تا از آن طریق به کاربر ارسال شود.
- ج) پایگاه داده: در این بخش تمامی اطلاعات مربوط به دانشگاه مجازی از جمله اطلاعات مربوط به اساتید، دانشجویان، دروس، امتحانات، نمرات و... ذخیره و نگهداری می‌شوند.

۵. چالش‌های فراوری بکارگیری E.L.

علیرغم مزایای E.L. چالش‌هایی نیز در بکارگیری این فناوری وجود دارد. فناوری مرتباً در حال تغییر است، رقابت روز به روز مشکل‌تر می‌شود، سیکل‌های کوتاه‌تری جهت توسعه محصولات مورد نیاز است و زمان کمتر برای عرضه به بازار مطلوب می‌باشد. E.L. نیز باید خود را مطابق شرایط تطبیق دهد و این تطابق را در کوتاه‌ترین زمان به انجام برساند. ایجاد انگیزه، از دیگر چالش‌های E.L. می‌باشد. فرض کنید شما می‌خواهید یک مرکز تلفن طراحی کنید. یک طراحی درست براساس برآوردن نیاز دورترین فاصله انجام می‌پذیرد که در واقع گلوگاه طراحی نیز می‌تواند باشد. تامین کنندگان E.L.

تشخیص انتخاب E.L. به عنوان یک روش آموزشی موثر، مفید واقع شود.

گام بعدی، بررسی روابط متقابل بین عوامل فوق می‌باشد، بالطبع جهت انتخاب، پیاده‌سازی و اخذ نتایج قابل قبول از این روش آموزشی، بررسی عمیق عوامل ذکر شده برای هر سازمان و تاثیرات متقابل آنها اجتناب‌ناپذیر است. [۶]

از آنجا که E.L. در خصوص پارامترهایی چون کاهش هزینه‌ها، کاهش زمان‌های تلف شده، کاهش زمان آموزش، عدم نیاز به مکانی خاص جهت آموزش، حذف کاغذبازی و... نقش مثبتی را ایفاء می‌کند. شاخص‌های بهره‌وری هر سازمان که بتواند به درستی از این شیوه استفاده نماید افزایش خواهد یافت. در جدول ۲ بعضی مزایای آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش کلاسی یا سنتی را مشاهده می‌نمایید.

جدول ۲: مزایای آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش کلاسی یا سنتی

حوزه مورد نظر	آموزش سنتی	آموزش الکترونیکی
دسترسی به محیط آموزشی	محدود	نامحدود
کیفیت آموزش	متغیر	ثابت
اندازه‌گیری نتایج	مشکل	اتوماتیک
نگهداری اطلاعات	ظرفیت محدود	ظرفیت نامحدود
هزینه نسبی	بالا	پایین
منابع	کتاب‌ها و جزوات درسی	منبع on-line و نامحدود
دسترسی به منابع	محدود	نامحدود
محیط آموزشی	گج و تخته و کلاس	چند رسانه ایها
مکان آموزشی	محدود به کلاس درس	محیط‌های مختلف و نامحدود
زمان‌های تلف شده	زیاد	کم
حضور فیزیکی استاد و دانشجو در کلاس	لازم	غیر لازم
وابستگی کلاس درس به زمان خاص	کاملاً وابسته	مستقل
کاغذ بازی	نسبتاً زیاد	ندارد

۷. جایگاه آموزش الکترونیکی در ایران و چشم انداز

آینده

حال به بحث در خصوص جایگاه E.L. در ایران می‌پردازیم. آیا E.L. در ایران می‌تواند در امور توسعه کارکنان موثر واقع شود؟ پاسخ این سؤال به روش هر سازمان و تعهدش جهت طراحی و اجرای E.L. بستگی دارد. موفقیت استراتژی E.L. نیز همانند هر استراتژی دیگری به آنالیز عوامل، گذشت زمان، پول و حمایت مدیریت نیاز دارد.

حال به نظر شما کدام روش اثر بهتری را در یادگیرنده ایجاد می‌کند؟ آنچه مشخص است این است که ممکن است E.L. جهت هر شخص مناسب و کارآ نباشد. بعضی افراد چیزی را خارج از کلاس یاد نخواهند گرفت. بعضی تحقیقات روانشناسی نیز حاکی از همین امر است:

- مردم ۱۰٪ چیزی را که می‌خوانند یاد می‌گیرند.
- ۲۰٪ چیزی را که می‌شنوند.
- ۳۰٪ چیزی را که می‌بینند.
- ۵۰٪ چیزی را که می‌بینند و می‌شنوند.
- ۷۰٪ چیزی را که با دیگران بحث می‌کنند.
- ۸۰٪ چیزی را که تجربه می‌کنند.
- ۹۵٪ چیزی را که به دیگران می‌آموزند.

البته مورد فوق یک مطالعه موردی است. طبعاً عواملی چون کیفیت آموزش، فشرده‌گی مطالب، فرهنگ افراد یاد گیرنده، سطح تکنولوژی و... در امر آموزش بسیار موثر می‌باشد. از دیگر چالش‌هایی که به هنگام پیاده‌سازی E.L. در سازمان‌ها با آن مواجه می‌شوند، می‌توان موارد دیگری را نیز برشمرد. بسیاری از مکان‌ها هنوز فاقد خطوط اینترنت می‌باشند. هزینه سیم کشی و کابل کشی و نگهداری خطوط نیز نسبتاً بالا است، لذا بسیاری از سازمانها منتظرند تا سیستم‌های بدون سیم به بازار آمده و هزینه کمتری را به سازمان تحمیل کنند. هزینه تهیه کامپیوتر و شبکه نیز هنوز بالا می‌باشد و امید است با پیشرفت تکنولوژی شاهد نزول قیمت‌ها باشیم تا توسعه شبکه‌های کامپیوتری با هزینه کمتری میسر گردد.

۶. تأثیر E.L. روی بهره‌وری سازمان‌ها

افزایش رقابت و تلاش در جهت بهره‌وری بیشتر، بسیاری از سازمان‌ها را وادار به جستجوی مدل‌های جدید آموزش و توسعه نیروی انسانی می‌کند. E.L. مدلی است که پتانسیل افزایش قدرت یادگیری کارکنان و برنامه‌های توسعه انسانی را دارا می‌باشد، ولی ممکن است برای هر سازمان یا هر موقعیت آموزشی پاسخگو نباشد. بررسی عواملی چون فرهنگ سازمانی، هزینه‌های مربوطه، محتوای برنامه‌های آموزشی، افراد هر سازمان و... می‌تواند در

• آیا فرهنگ سازمان شما از این نوع آموزش حمایت می‌کند؟ سازمان شما چگونه از کارکنانی که در خصوص توسعه آموزشی خود احساس مسئولیت کرده و برای آن می‌توانند برنامه‌ریزی کنند تقدیر و تشکر می‌کند؟ طبعاً انتقال از حالت مربی مداری در آموزش به E-Learning یک انتقال فرهنگی است که بدون حمایت مدیریت ارشد امکان پذیر نخواهد بود. سوالات زیر می‌تواند در شناخت فرهنگ سازمانی شما جهت پیاده سازی E.L. مفید واقع شود.

- سازمان برای E.L. چه جایگاهی قائل است؟
- E.L. از دیدگاه شما چگونه می‌تواند از اهداف بلند مدت و کوتاه مدت سازمان حمایت کند؟
- تعریف سازمان شما از امر آموزش چیست؟
- سازمان در کجا و چگونه اعتقاد به امر آموزش دارد؟
- چه کسی مسئول تشخیص نیازهای توسعه نیروی انسانی است؟
- آیا سازمان از افرادی که به دنبال برنامه‌های توسعه غیر سنتی هستند حمایت می‌کند؟
- آیا سازمان افرادی را که خارج از کلاس‌های سنتی به فراگیری علم مشغولند، تشویق می‌کند؟
- آیا مدیران ارشد جهت حمایت از E.L. آمادگی دارند؟
- چه منابعی (اعم از مالی یا نیروی انسانی) جهت توسعه E.L. وجود دارد؟

۲.۷. محتوای آموزشی

آیا محتوای آموزشی که E.L. ارائه می‌کند همیشه مناسب است؟ برای روشن شدن مطلب، مثال زیر را در نظر بگیرید. مردم می‌توانند راجع به شنا مطلب بخوانند، بحث کنند، نوارهای ویدئویی ببینند یا به بحث کارشناسانی که نحوه شنا کردن را تشریح می‌کنند گوش فرا دهند ولی جهت یادگرفتن شنا باید حتماً خیس شوند!

E.L. می‌تواند بخشی از استراتژی آموزشی شنا باشد ولی لزوماً تنها روش یا بهترین روش جهت آموزش این مهارت نیست. تشخیص این که آیا مضمون و محتوای E.L. مناسب است یا خیر نیاز به بررسی عمیق اهداف هر آموزش دارد. برنامه‌های E.L. نیاز به فعالیت‌های آموزشی اضافی خواهد داشت هنگامی که کارکنان نیاز به آنالیز، طراحی، پیشگویی، ارزشیابی، ترکیب (سنتز) ساخت، فرموله کردن یا توسعه یک رویه یا طرح را دارند.

پنج عامل بحرانی موفقیت E.L. که ذیلاً توضیح آنها آمده است، می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های مربوط به پیاده‌سازی E.L. در سازمان‌های کشورمان، نقش موثری را ایفاء نماید.

پنج عامل بحرانی موفقیت که از آنها به پنج C هم می‌توان اشاره کرد شامل موارد ذیل می‌باشد: [۷]

فرهنگ^۱، محتوای آموزشی^۲، قابلیت سازمان^۳، هزینه^۴، کارکنان سازمان^۵.

حال به توضیح موارد مذکور می‌پردازیم:

۱.۷. فرهنگ

مباحثی که در این ارتباط مطرح می‌شود عبارتند از:

- آیا فرهنگ سازمان از E.L. حمایت خواهد کرد؟
- یک سازمان چگونه برنامه توسعه نیروی انسانی خود را پیاده‌سازی می‌کند، چه کسی مسئول آموزش پرسنل است؟

معمولاً در سازمان‌های کشورمان، مدیریت نیازهای توسعه نیروی انسانی را تشخیص می‌دهد و مشاور آموزشی راه حل مورد نظر را ارائه می‌کند و فرد در کلاس‌های آموزشی شرکت می‌کند. این شیوه با استراتژی‌های E.L. سازگار نمی‌باشد زیرا در E.L. بعضی عواملی کنترلی به یادگیرنده منتقل می‌شود. در واقع این فرصت برای نیروی انسانی به وجود می‌آید که خودش نیازهای توسعه آموزشی خود را تشخیص دهد. پرسنل، دیگر نیازی نخواهند داشت که مشاور آموزشی، نیاز آموزشی آنان را تشخیص دهد.

ولی اگر فرهنگ سازمان، خط مشی کنترلی را در زمینه آموزشی دیکته کند، طبعاً حیطه کار محدودتر خواهد بود. عامل دیگر فرهنگی که روی پذیرش E.L. اثر می‌گذارد این است که آیا توسعه نیروی انسانی به وسیله ارزیابی‌های کلاسی اندازگی می‌شود یا به وسیله تغییر در مهارت‌ها و دانش کارکنان.

علاوه بر این E.L. امکان فراگیری را در هر زمان و مکانی فراهم می‌سازد. به این معنا که آموزش می‌تواند در منزل یادگیرنده، دفتر کار یا هر مکان دیگری واقع شود. ولی در ایران که استراتژی آموزشی بر مبنای حضور در کلاس تنظیم شده است و این فرهنگ در سازمان جا افتاده است سازمان‌ها نمی‌توانند به سادگی بپذیرند که آموزش می‌تواند مثلاً در خانه کارمند نیز انجام پذیرد.

- آیا سازمان قابلیت طراحی برنامه‌ها یا تشخیص تأمین‌کنندگان برنامه‌ها را دارد؟
- آیا سازمان قابلیت توسعه و به کارگیری E.L. و حمایت از آن را دارد؟
- آیا سازمان قابلیت دنبال کردن و به نمایش گذاشتن کاربردها و دستاوردهای E.L. را دارد؟
- چه کسی حمایت کارکنان درگیر فرآیند آموزش را به عهده دارد؟

۴.۷. هزینه

واقعیت این است که E.L. می‌تواند گران قیمت نیز باشد. حال سوال اینجاست که عوامل کلیدی هزینه برنامه‌های E.L. چیست و چگونه می‌توان آنها را با برنامه‌های جاری مقایسه کرد؟ در ابتدا باید تشخیص داد که سازمان چه درجه اهمیتی را برای این روش در نظر می‌گیرد. آیا سازمان به دنبال یک سیستم مدیریت دانش تمام عیار E.L. می‌باشد یا دنبال اجرای یک برنامه مقرون به صرفه برگرفته از web است؟

پر واضح است که هزینه‌های این دو کاملاً متفاوت است. هزینه اولی شاید متجاوز از صدها هزار دلار و در حالی که هزینه دومی در حدود چند صد دلار می‌باشد.

هر سازمانی که مایل است برنامه‌های E.L. خود را با یک نمونه کوچک (Pilot) شروع کند، نیاز به بعضی روش‌های آموزشی و آزمونهای خاص دارد. قیمت این سیستم‌ها ممکن است حتی بالغ بر هزارها یا صدها هزار دلار شود. البته ابعاد سازمان، قابلیت سیستم و تعداد طرح‌ها می‌تواند در افزایش قیمت موثر باشد.

اولین قدم کلیدی در تشخیص هزینه‌های E.L. تشخیص این نکته است که آیا سیستم‌های مذکور قابلیت تفکیک یادگیرندگان و دنبال کردن و گزارش دادن را دارند یا نیاز به توسعه یا خرید آنان از یک تأمین‌کننده می‌باشد. طبعاً کم هزینه‌ترین روش، استفاده از برنامه‌های web موجود است. برنامه‌های ارائه شده می‌تواند بین ۱۰ تا ۱۰۰ دلار قیمت داشته باشد ولی همان طور که ذکر شد سوال اینجاست که آیا این سیستم‌ها، پاسخگوی نیازهای مورد نظر هستند یا خیر؟ سوالاتی که می‌تواند در این خصوص کمک کند به شرح ذیل است:

سوالاتی که می‌تواند در زمینه تدوین و ارزیابی برنامه‌های E.L. راهگشا باشد به قرار زیر است.

- اهداف آموزشی که سازمان سعی در به دست آوردن آنان دارد کدامند؟
- سازمان به دنبال آموزش کدام مهارت است؟
- آیا مهارتهای فوق، مهارتهای قابل درک و اکتسابی می‌باشند؟
- آیا مساله به درستی تعریف شده است؟
- چه روش‌های آموزشی برای برآورده کردن مضمون آموزش وجود دارد؟
- چه منابعی در جهت نیل به اهداف آموزش در دسترس است یا مورد نیاز است؟
- بهترین و موثرترین روش برای تحویل این محتوا به یادگیرنده چیست؟

۳.۷. قابلیت سازمان

برای بهره گیری از E.L. دسترسی به کامپیوتر به علاوه قابلیت چند رسانه ای مورد نیاز است. اینترنت می‌تواند برنامه‌های آموزشی خوبی را ارائه نماید ولی اگر یک سازمان دسترسی به خط اینترنت یا قابلیت استفاده از شبکه را نداشته باشد چه اتفاقی می‌افتد؟ حتی بعضی سازمان‌ها، اعمال حفاظتی و امنیتی که دسترسی به اطلاعات web را محدود می‌کند، به کار می‌برند. بسیاری از برنامه‌ها برای استفاده کشورهایی مثل کشور ما، عراق، کره شمالی، سوریه، لیبی و... ممنوع می‌باشند. در اکثر سازمان‌ها که به خط اینترنت دسترسی دارند، اینترنت وسیله‌ای عمومی برای استفاده همه کارکنان نیست و معمولاً قشر اندکی از متخصصین می‌توانند از امکانات آن استفاده نمایند. مسائلی همچون مسائل فوق که عموماً به قابلیت و امکانات سازمان برمی‌گردند نشان دهنده ظرفیت سازمان جهت جذب تکنولوژی E.L. می‌باشد.

سوالات زیر می‌تواند در شناخت قابلیت سازمان مفید باشد:

- آیا کارکنان به کامپیوتر دسترسی دارند؟
- آیا کامپیوترها از چند رسانه ای حمایت می‌کنند؟
- چه عوامل سیستمی ممکن است دسترسی به تمام یا بخشی از برنامه‌های E.L. را محدود کند؟
- آیا سازمان قابلیت تشخیص و ارزیابی برنامه‌های E.L. را دارد؟

- آموزش در هر زمان و مکانی می‌تواند صورت گیرد.
- برنامه‌های توسعه نیروی انسانی سهل‌الوصول‌تر می‌شود.
- قابلیت تحصیلات رسمی دانشگاهی بدون نیاز به ترک منزل ممکن است.

لازم به ذکر است دسترسی به E.L. نیز فاکتور مهمی است که باید در نظر گرفته شود. امروزه تعداد کارمندانی که در منزل و محل کار از کامپیوتر استفاده می‌کنند در حال افزایش است. آیا کارمندان سازمان شما به کامپیوتر دسترسی دارند و مهم‌تر از آن آیا می‌توانند به محیط چند رسانه‌ای دست پیدا کنند؟ بعضی سوالات کلیدی در خصوص کارکنان سازمان و استفاده از E.L. به شرح ذیل است.

- آیا کارکنان مسئولیت آموزش خود را به عهده می‌گیرند؟
- آیا در قبال آن احساس مسئولیت دارند؟
- کارکنان چگونه از مزایا و فرصت‌های E.L. آگاهی می‌یابند؟
- چگونه E.L. می‌تواند با مسئولیت‌های جاری کاری همساز باشد و جمع شود؟
- آیا تمامی کارکنان به برنامه‌های E.L. دسترسی دارند؟
- آیا کامپیوترها قابلیت سخت‌افزاری جهت حمایت محیط‌های مالتی‌مدیا را دارند؟
- آیا کارکنان تمایل استفاده از برنامه‌های E.L. در جهت منفی را دارند؟
- کارمندان به چه حمایت‌هایی جهت استفاده از E.L. نیاز دارند؟
- آیا کارکنان E.L. را به عنوان جایگزینی برای کلاس‌های سنتی می‌پذیرند؟
- چه قواعد و ضوابط و محدودیت‌هایی برای به کار بردن E.L. وجود دارد؟

۸. چارچوب پیشنهادی برای توسعه آموزش الکترونیکی در کشور

عواملی که شرح آنها گذشت هر یک به نوعی در پذیرش یا عدم پذیرش آموزش الکترونیکی از سوی سازمانها نقش ایفا می‌کنند. قطعاً عوامل مؤثر، محدود به موارد ذکر شده نخواهد بود و

- وسعت برنامه‌های E.L. که در نظر دارید چقدر است؟ آیا به وسعت سازمان شما است یا یک برنامه منفرد است یا چیزی بین این دو؟
- سازمان چه قابلیت‌های داخلی برای سیستم دارد؟
- آیا برنامه‌ها به صورت اقتصادی در دسترس هستند یا این که باید برای موردی خاص طراحی شوند؟
- آیا امکان طراحی برنامه‌ها توسط سازمان شما وجود دارد یا باید توسط منابع خارجی طراحی شوند؟
- آیا ابزار طراحی و سیستم‌های مناسب جهت طراحی در داخل وجود دارد یا باید خریداری شود؟
- از چه فاکتورهایی برای مقایسه هزینه برنامه‌های E.L. در مقابل برنامه‌های جاری استفاده می‌شود؟

۵.۷. کارکنان

آیا کارکنان از E.L. استفاده خواهند کرد؟ فرض کنید سازمانی در ایران می‌خواهد شیوه آموزش E.L. را پیاده‌سازی کند. در دسترس بودن E.L. دلیلی بر تضمین این که آموزش از این روش توسط کارکنان درک می‌شود، نیست، گر چه پذیرش این شیوه جدید از سوی کارکنان ضروری است. پس چگونه می‌توان کارکنان را برای E.L. مشتاق کرد؟ پاسخ سوال استفاده از عواملی چون آگاهی دادن، ایجاد انگیزه و دسترسی به کامپیوتر و برنامه‌های E.L. است. شما نمی‌توانید یک کلاس آموزشی برگزار کنید اگر به کارکنان اطلاعات کافی در خصوص زمان، مکان، محتویات درسی و... ندهید.

تمام کارکنان نیاز دارند که در خصوص فرصت‌های نهفته در E.L. و مزایای آن آگاهی یابند و در خصوص اجرا و درک برنامه‌هایی که منجر به توسعه آنها می‌شود، تشویق شوند. در ضمن این خود کارکنان هستند که می‌بایستی نحوه استفاده صحیح از این ابزار و اینترنت را الگوی خود قرار داده و جنبه‌های منفی آن را کنار گذارند. نشریات درون سازمانی، ملاقات‌های کارکنان، جلسات سخنرانی و... می‌توانند جهت ارتقاء دانش کارکنان در خصوص E.L. موثر واقع شوند. به هر صورت ارتباطات می‌تواند وسیله مناسبی جهت این امر باشد. آگاهی کارکنان نسبت به موارد ذیل نیز مؤثر می‌باشد:

جذب کرده و آنها را مطابق نیاز خود آموزش می‌دهند. پس از آن نیز با فراهم کردن بازار کار از طریق اینترنت برای این افراد و تامین مالی آنها، پدیده فرار مغزها خود به خود صورت خواهد پذیرفت. با این تفاوت که در این حالت فرد مورد نظر در کشور خود حضور دارد ولی فکر و مغزش از آن کشورهای دیگر است. به این معنا که در سال‌های آینده، پدیده فرار مغزها از حالت فیزیکی خود خارج شده و نیازی به انتقال فرد از کشور به کشور دیگر نخواهد بود و مغز متخصص در کشور، از آن کشورهای پیشرفته خواهد شد. بنابراین باید تهدید را جدی گرفت و از هم اکنون به فکر بود.

نتیجه‌گیری

امروزه علم و دستاوردهای آن شتاب فزاینده‌ای گرفته است. دستاوردهایی که بشر در ظرف پنجاه سال گذشته به دست آورده است، با آنچه که قبل از آن به دست آورده بود، قابل مقایسه نیست و این روند همچنان ادامه خواهد داشت. E.L. نیز که یکی از دستاوردهای پیشرفت علم است از این قاعده مستثنی نیست. چه بسا در ۱۰ سال آینده، دیگر آموزش به مفهوم امروزی و کلاس درس وجود نداشته باشد.

در این مقاله سعی کردیم تعاریف E.L. و دیدگاههای مختلف در مورد آن را بررسی کنیم. فرصت‌ها و چالش‌های فراوری آن را مورد مذاقه قرار دادیم و وضعیت E.L. را در کشورمان ایران بررسی کردیم.

زمانی که اولین کامپیوتر وارد ایران شد، کسی فکر نمی‌کرد که روزی استفاده از کامپیوترها، این چنین در سازمان‌ها شایع شود ولی امروزه بسیاری از سیستم‌های اطلاعاتی کشور و دیگر سیستم‌ها، وابسته به کامپیوتر است. بنابراین بهتر است که مسئولین امر از هم اکنون مقدمات ورود به بازار آموزش الکترونیکی را فراهم سازند و با آموزش درست، فرهنگ‌سازی مناسب و بستر سازی صحیح، استفاده از این دستاورد نوین علمی را به نحو احسن در دستور کار قرار دهند.

موارد دیگری نیز می‌توانند در این خصوص تأثیرگذار باشند که بحث روی تمامی آنها از حوصله این مقاله خارج است.

با توجه به این مباحث، جهت توسعه آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های کشور، چارچوبی در شکل ۴ پیشنهاد شده است. این الگو را می‌توان با اندکی تغییر برای توسعه نیازهای آموزشی بلند مدت و کوتاه مدت در سازمانها تعمیم داده و از آن استفاده نمود. این چارچوب با نیاز سنجی آموزشی آغاز می‌شود. آن دسته از رشته‌های تحصیلی که با توجه به محتوای دروس و امکانات مورد نیاز، قابلیت تدریس توسط روشهای آموزش از دور را دارند، انتخاب می‌شوند و طراحی دوره آموزشی و فراهم سازی امکانات و تسهیلات مورد نظر آغاز می‌شود. قطعا فرهنگ سازی و تبلیغات، در پذیرش آموزش از راه دور نقش سازنده‌ای را ایفا خواهد نمود.

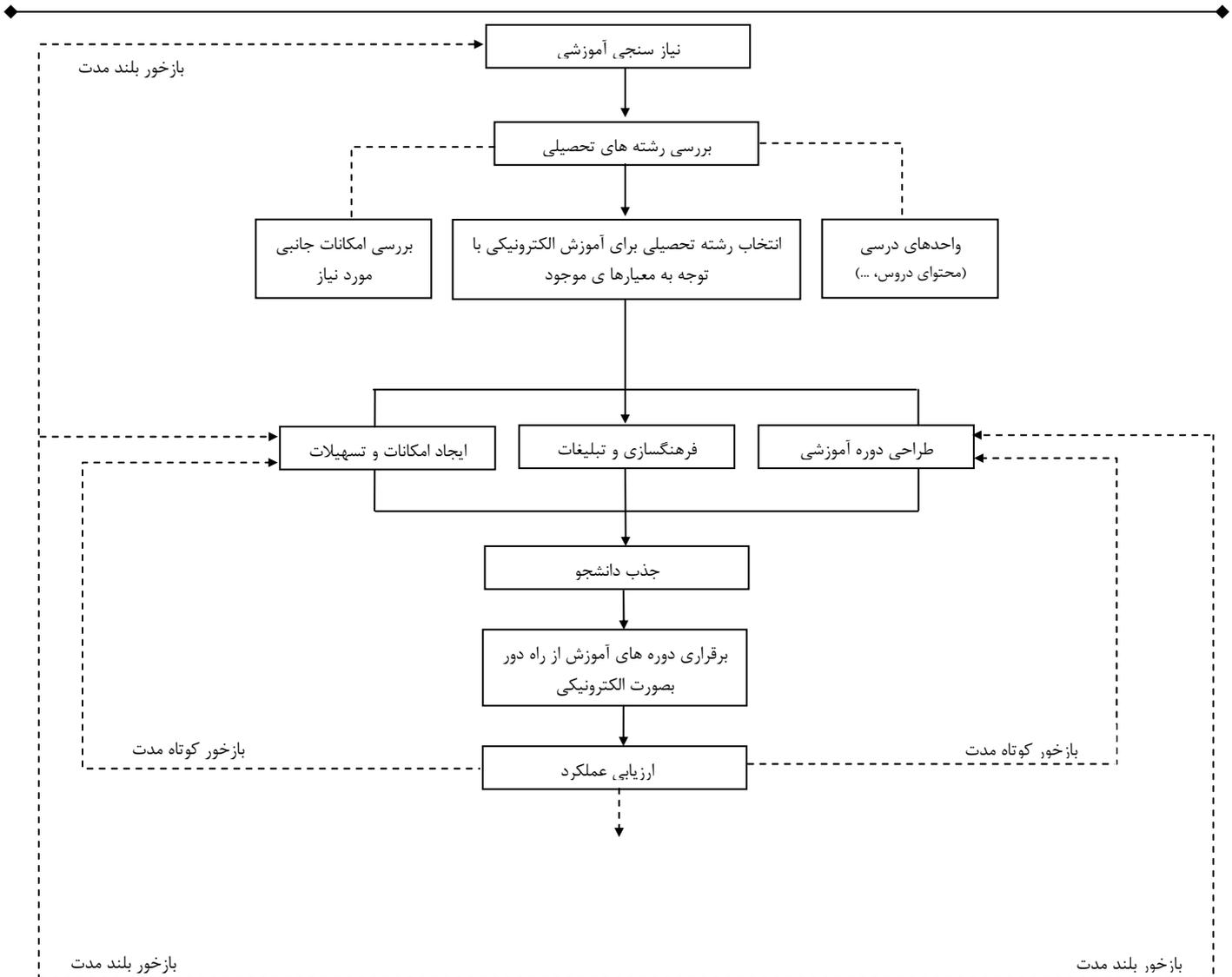
پس از طراحی دوره و فراهم سازی امکانات مورد نیاز، جذب دانشجو انجام شده و دوره آموزشی شروع می‌شود. قطعا بازخورهایی که در حین برگزاری دوره انجام می‌پذیرد در ارتقاء کیفیت دوره آموزشی نقش مؤثری را ایفا خواهد نمود. پس از اتمام دوره، ارزیابی عملکرد انجام شده و اصلاحات مورد نظر جهت بهبود این نوع آموزش صورت خواهد پذیرفت.

به هر صورت با توسعه فناوری اطلاعات و فشارهای تکنولوژی و تقاضای جامعه، آموزش الکترونیکی رفته رفته جای خود را در کشور باز خواهد نمود و بهتر است از هم اکنون زیر ساختهای لازم را جهت این امر فراهم کرد.

آموزش الکترونیکی حتی می‌تواند برای کشور ارزآوری داشته باشد. سرمایه‌گذاری روی امور نرم‌افزاری و تولید نرم‌افزارهای لازم جهت E.L. شاید با هزینه نه چندان زیادی دور از دسترس نباشد. به هر حال یکی از بازارهای بزرگ آینده دنیا، آموزش الکترونیکی است. بهتر است به جای این که در آینده وارد کننده برنامه‌های E.L. باشیم، از هم اکنون با شناخت نیاز بازار، به فکر تولید و صدور برنامه‌های آموزشی E.L. بوده و با بستر سازی مناسب، زمینه‌های رشد و شکوفایی و ارتقاء دانش E.L. را در کشور فراهم سازیم.

۹. آموزش الکترونیکی و پدیده فرار مغزها

علیرغم مزایای فراوان، E.L. می‌تواند به عنوان یک تهدید جدی برای کشورهای عقب مانده و یا در حال توسعه نیز محسوب شود. کشورهای پیشرفته با استفاده از E.L. مغزها را به سوی خود



شکل ۴- چارچوبهای آموزش الکترونیکی در دانشگاههای کشور

Block, Howard and Brandon Dobell., **The E-Bang Theory.**, Bank of America Securities, Sep ۱۹۹۹. ۶

علی احمدی، علیرضا، (۱۳۸۳)، **برنامه ریزی کلان استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات**، انتشارات تولید دانش، ۱۳۸۳، تهران ۷

قلی زاده، حامد، (۱۳۸۱)، **نقش فناوریهای اطلاعاتی در رسانه صدا و سیما**، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم و فنون، مازندران ۱۳۸۲، بابلسر ۸

پی نوشت

۱. Culture
۲. Content
۳. Capability
۴. Cost Client
۵. Client

منابع

۱. Cappelli, Gregory with Scott Wilson and Michael Husman, **E-Learning Power for the Knowledge Economy**, Credit suit first, Boston, March ۲۰۰۰.
۲. Coulson, Andrew, **Market Education: The Unknown History**, Transaction Publishers, ۱۹۹۹.
۳. Peterson, Robert with Mark Marostica and Lisa Callahan, **E-Learning, Halping Investors Climb the E-learning curves**, U.S. Bancorp piper Jaffray, November ۱۹۹۹.
۴. Stokes, Peter with William Stokers, Pedagogy, Power, **Politics: Literature Practice Online, Computer & Texts** No.۱۳ (Dec. ۱۹۹۶).
۵. http://info.ox.ac.uk/ctitext/publish/comtxt/ct۱۳/s_tokes.html.