

فن آوری اطلاعات

بخش نهم

آموزش الکترونیکی

(جلد دوم)

INFORMATION TECHNOLOGY

PART 9

e-LEARNING

(VOL 2)

بخش تحقیق و توسعه

تابستان ۱۳۸۳



RAH SHAHR



فن آوری اطلاعات

Information Technology – Part 9: e-Learning (Vol. 2)

بخش نهم : آموزش الکترونیکی (جلد دوم)

به کوشش:

آقایان مازیار دباغ، روزبه علی بیک، وحید نصیری، مرتضی امیرمیران و خانمها لیلا ملاصالحی، الهام هراتی، دنسواز موبدپور،

ساناز سیدموسوی (بخش فن آوری اطلاعات ره شهر)

حروفچینی کامپیوتری: بخش حروفچینی ره شهر

چاپ و صحافی: چاپ شهر

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	تعاریف مختلف آموزش الکترونیکی
۱	انواع آموزش‌های الکترونیکی
۲	مراحل طراحی آموزش الکترونیکی
۳	مرحله اول (بسترهای مورد نیاز برای ارائه تئوری آموزش online)
۴	مرحله دوم (تحلیل زنجیره ارزش)
۵	مرحله سوم (زیرساخت‌ها و پشتیبانی‌های لازم برای تدوین محتویات آموزشی)
۶	تهیه نرم افزار آموزشی (Courseware)
۶	سیستم مدیریت آموزش (Learning Management System: LMS)
۷	کتابخانه و منابع دیجیتال
۷	خدمات دانشجویان
۷	ارتباط با سیستم اطلاعات دانشجویان (Student Information System)
۸	درگاه کاربران (The Users' Portal)
۸	ارزیابی کیفیت (Quality Assessment)
۸	مدیریت تحولات (Change Management)
۸	مرحله چهارم (فن‌آوری‌ها و امکانات مرسوم مورد استفاده در آموزش الکترونیکی)
۹	محیط‌های چند رسانه‌ای بر روی اینترنت
۹	فن‌آوری‌های ارسال اطلاعات و کانال‌های اطلاعاتی
۱۰	گفتگوی (چت) صوتی با استفاده از پروتکل‌های اینترنتی
۱۱	Web Whiteboarding
۱۱	پیام‌های نوشتاری فوری (Instant Messaging)
۱۱	مرحله پنجم (طراحی و ایجاد دوره‌های آموزشی online)
۱۲	ایجاد دوره‌های آموزشی online
۱۲	متمركز نمودن واحد راه اندازی سیستم online
۱۲	تیم طراحی و تدوین دوره‌های آموزشی
۱۳	متخصص تهیه مفاد آموزشی
۱۳	طراح فرآیندهای آموزش
۱۴	ایجاد کننده وبسایت

۱۴	گرافیکست
۱۴	برنامه‌نویس و ایجاد کننده دوره‌های آموزشی
۱۵	مزایای e-Learning
۱۶	پروژه e-Learning در شرکت ره‌پرda
۱۶	انجمن کلاس‌ها
۱۷	سیستم وبلاگ (Web log) صفحه اصلی سایت
۱۷	گفتگوی online (Chat Room)
۱۷	ریز نمرات
۱۸	فهرست دروس
۱۸	برنامه کلاسی
۱۸	مرکز ارسال فایل کاربران (Upload Centre)
۱۸	سیستم پیام‌های خصوصی بین اعضاء
۱۹	سیستم امتحان گیری online
۲۰	خلاصه و نتیجه‌گیری
۲۱	فهرست کلمات مورد استفاده در آموزش الکترونیکی
۲۱	حرف A
۲۳	حرف B
۲۵	حرف C
۲۸	حرف D
۲۹	حرف E
۳۱	حرف F
۳۲	حرف G
۳۳	حرف H
۳۴	حرف I
۳۶	حرف J
۳۷	حرف K
۳۷	حرف L
۳۹	حرف M
۴۰	حرف N

٤١	.....	حرف O
٤١	.....	حرف P
٤٤	.....	حرف R
٤٤	.....	حرف S
٤٨	.....	حرف T
٤٩	.....	حرف U
٥٠	.....	حرف V
٥١	.....	حرف W
٥٢	.....	حرف X
٥٣	.....	حرف Z
٥٤	.....	منابع و مأخذ

پیشگفتار

در دنیای امروز، آموزش بسیار مورد توجه واقع شده است و شرکت‌ها و سازمان‌ها به اهمیت زیاد آن پی برده‌اند. بنابر تحقیقات صورت گرفته، شرکت‌های سراسر دنیا هر ساله مبلغ ۵۰ میلیارد دلار صرف آموزش می‌نمایند که سهم آموزش الکترونیکی و سیستم‌های مدیریت دانش در آن پیوسته در حال افزایش است. یکی از ویژگی‌هایی که باعث شده است آموزش الکترونیکی بیشتر مورد توجه قرار گیرد و نسبت به روشهای آموزش سنتی، برتری پیدا نماید، قابلیت انطباق بالای آن است. دانش به سرعت در حال تغییر است و هر بار که تغییری در منابع آموزشی ایجاد می‌شود ارزش آن افزایش می‌یابد. هیچ راهی بهتر از ایجاد و حفظ ارتباط با انجمن‌های آموزش الکترونیکی برای به روز نگهداشتن اطلاعات وجود ندارد و هیچ یک از مراجع کاغذی درسی دانشگاهی به سرعت منابع اطلاعاتی الکترونیکی قابل اصلاح و تغییر نمی‌باشند. قبل از اینکه هر بحثی را درباره آموزش الکترونیکی و مسائل مربوط به آن آغاز کنیم باید به این نکته مهم توجه نمائیم که این نوع آموزش هنوز در مرحله طفولیت خود قرار دارد. بسیاری از دست‌اندرکاران تمامی تلاش خود را بر روی برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی متمرکز نموده‌اند و این در حالی است که مساله اصلی در حال حاضر درک مفاهیم و قابلیت‌های آن می‌باشد. به همین دلیل در این نشریه علاوه بر در نظر گرفتن مسائل فنی و کاربردی، به مفاهیم مورد نیاز در توسعه سیستم‌های آموزش الکترونیکی نیز به طور خلاصه پرداخته شده است. این نشریه در ادامه هشت نشریه قبلی فن‌آوری اطلاعات که با موضوعات "مفاهیم کلی فن‌آوری اطلاعات"، "مدیریت فن‌آوری اطلاعات"، "تجارت الکترونیک"، "امنیت در تجارت الکترونیک"، "تجارت بی‌سیم"، "بازاریابی الکترونیکی"، "شهرداری الکترونیکی" و "آموزش الکترونیکی" بوده‌اند با موضوع مفاهیم آموزش الکترونیکی توسط گروه مهندسين مشاور ره‌شهر منتشر می‌گردد. امید است این مجموعه بتواند اندکی از آگاهی‌های لازم، جهت افزایش کارایی و اثربخشی سیستم‌های اطلاعات نوین را برای حصول به اهداف بزرگ در اختیار قرار دهد.

سعید شهیدی

مدیر بخش تحقیق و توسعه

مقدمه

امروزه اینترنت به خاطر صرفه جویی در هزینه، زمان، رفت و آمدها و غیره در اکثر کاربردها نظیر تجارت، ارتباطات و آموزش، جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است بطوریکه استفاده از اینترنت در اکثر کاربردها امری اجتناب ناپذیر می‌باشد.

در حال حاضر انقلاب تکنولوژی عمیقاً نحوه تفکر، عمل و بسیاری از فرآیندهای کاری در زندگی ما را تغییر داده و تحولات بزرگ جامعه بشری، ما را به سوی سوق می‌دهند که در آینده آموزش از راه دور امری اجتناب ناپذیر خواهد شد. در این عرصه فرصت‌هایی بوجود می‌آید که با استفاده از آنها می‌توان فرآیند آموزش را غنی‌تر نموده و با در اختیار گرفتن امکانات کمک آموزشی دیداری و شنیداری پیشرفته، آموزش دروس و ارایه مطالب را بسیار جذاب‌تر کرد.

آموزش الکترونیکی (e-Learning) عبارت است از ارائه محتوای آموزشی و تجربیات اساتید مجرب هر رشته از طریق فن‌آوری اطلاعات به دانشجویان علاقه‌مند، بطوریکه امکان استفاده از اینگونه آموزش‌ها برای این دانشجویان در هر نقطه از جهان میسر می‌باشد.

آموزش مبتنی بر وب، به آموزشی اطلاق می‌گردد که به واسطه اینترنت یا اینترنت انجام می‌شود. این روش آموزش شامل منابع آموزشی، محیط مجازی و ارتباط محاوره‌ای می‌باشد. در آموزش مبتنی بر وب ارتباط از طریق پست الکترونیکی، مراکز گفتگو و انجمن‌های الکترونیکی برقرار می‌شود.

در این روش آموزشی، نیازی به حضور فیزیکی دانشجویان در مرکز آموزش نمی‌باشد. بر اساس تحقیقات انجام شده، زمان مورد نیاز برای آموزش به وسیله رایانه، ۵۰ درصد کمتر از روش سنتی است.

از نگاهی دیگر، سیستم آموزشی از راه دور کاری جدید و هنرمندانه و راه حلی جامع می‌باشد و برای موسساتی که خواهان حرکت در مسیر تکنولوژی روز و تغییر روشها و محیطهای آموزشی خود هستند، امکان دستیابی به شیوه‌های نوین آموزشی را فراهم می‌نماید.

اصطلاح آموزش الکترونیکی، شامل تعداد زیادی از کاربردها و عملکردها از جمله آموزش مبتنی بر وب (Web Based Training)، آموزش مبتنی بر رایانه، کلاسهای مجازی (Virtual Classrooms) و همکاریهای الکترونیکی (Digital Cooperation) می‌باشد.

آموزش از راه دور هم اکنون سالها است که در دنیا متداول بوده و بکار گرفته می‌شود. ترکیب این نوع آموزش با اینترنت منجر به ابداع روش جدیدی از نحوه تدریس به نام e-Learning گردیده است. آموزش الکترونیکی در عین حال که بسیار موثر و کارآمد است، از لحاظ تجاری نیز مقرون به صرفه بوده و به راحتی

برای تمامی افراد از هر قشر و موقعیتی قابل دسترسی می‌باشد. در این روش با استفاده از ارتباط دو طرفه در اینترنت، مشکل محدودیت زمانی مرتفع گردیده و ارتباط میان استاد و دانشجو و همچنین همکلاسی‌ها مستقل از زمان و مکان خواهد بود. علاوه بر این، دانشجویان می‌توانند از طریق اینترنت در مرکز ثبت‌نام نموده و از میان دروس آرایه شده، انتخاب واحد نمایند. آنها پس از ثبت نام می‌توانند جزوه درس مورد نظر را مطالعه نموده، از جلسات درس استاد استفاده نمایند و در آخر دوره نیز امتحان دهند. علاوه بر این، دانشجویان می‌توانند هر روز و در هر لحظه که تمایل داشته باشند، با استاد و همکلاسی‌های خود ارتباط برقرار نموده و به تبادل نظر و مباحث گروهی پیرامون مفاد درسی بپردازند و یا به تمرین‌های مطرح شده پاسخ دهند.

این نشریه حاوی مطالبی درباره مفاهیم و تعاریف، مسائل فنی و کاربردی و اصلاحات و اختصارات بکار رفته در آموزش الکترونیکی می‌باشد.

روزبه علی بیک

مدیر بخش فن‌آوری اطلاعات

تعاریف مختلف آموزش الکترونیکی

در این قسمت تعاریفی که توسط پیشگامان پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی بیان شده است، ارائه می‌گردند.

- آموزش الکترونیکی بکارگیری امکانات شبکه اینترنت در جهت یادگیری و آموزش می‌باشد.
- آموزش الکترونیکی، تکنولوژی شبکه را برای طراحی، انتخاب، اداره و بسط دادن آموزش بکار می‌گیرد.
- آموزش الکترونیکی آموزشی مبتنی بر اینترنت است که می‌تواند شامل ارائه مطالب در چندین شکل، مدیریت آموزش و مجموعه‌ای شده از دانش آموزان و تعدادی توسعه دهندگان و کارشناسان خیره باشد. این روش، یادگیری را سریعتر و با هزینه‌ای کمتر میسر می‌سازد. بعلاوه دستیابی به آموزش را برای همه میسر می‌سازد.
- آموزش الکترونیکی، ارائه مطالب از طریق تمام رسانه‌های گروهی مانند اینترنت، اکسترانت‌ها، نوارهای صوتی و تصویری، CD-ROM و غیره می‌باشد.
- آموزشی الکترونیکی، آموزشی است که محتوای آن کاملاً به روز بوده و کارشناسان خیره بصورت online، بهترین منابع در دسترس می‌باشند.
- آموزش الکترونیکی، استفاده از اینترنت و فن‌آوری‌های دیجیتال جهت ایجاد فضایی برای آموزش می‌باشد.

عملکرد آموزش الکترونیکی بلادرنگ است، بدین معنا که شما هرگونه نیاز آموزشی را در هر زمانی که تمایل داشته باشید دریافت می‌نمایید. آموزش الکترونیکی متعلق به تک تک افراد و بدون محدودیت زمانی می‌باشد، هر دانشجو فعالیت دلخواه خود را انتخاب نموده و سپس می‌تواند ساعتها در آن مورد اطلاعات کسب نماید. آموزش الکترونیکی جامع و فراگیر است، زیرا یادگیری را از منابع بسیار زیادی فراهم نموده و دانش آموز را قادر به انتخاب مدل آموزشی خاصی می‌سازد.

انواع آموزش‌های الکترونیکی

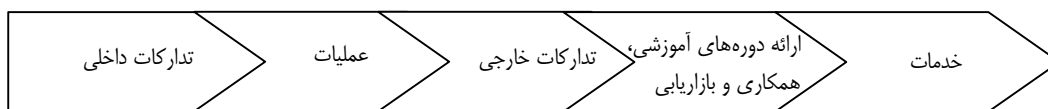
انواع مختلفی از آموزش الکترونیکی وجود دارند که می‌توان آنها را ایجاد و پیاده‌سازی نمود که برخی از آنها به شرح زیر می‌باشند:

- خود آموزی تحت وب (WBT- Web Based Training): عبارت است از بکارگیری فن‌آوری‌های تحت وب جهت تهیه و ارائه صفحات وب، محیط‌های چند رسانه‌ای و ایجاد فضای آموزشی مناسب برای انجام فعالیت‌های متقابل توسط دانشجویان.

- خود آموزی تحت وب به همراه راهنما: در این نوع آموزش یک آموزش دهنده یا راهنما دارای نقش کلیدی می‌باشد. در این روش امکان برقراری ارتباط دانشجویان با راهنمای خود از طریق گفتگوی اینترنتی (Chat)، صفحات اعلام نظر، پست الکترونیکی یا سایر فن‌آوری‌ها، وجود دارد.
- کلاس‌های آموزشی تحت وب: در این روش معمولا از فن‌آوری‌های همایش ویدیویی برای ارائه فعالیت‌های کلاسی و برقراری ارتباط بصورت بلادرنگ بین دانشجویان و آموزش دهندگان استفاده می‌گردد.
- ارائه دوره‌های آموزشی توسط email: استفاده از این روش آموزش دهندگان را قادر می‌سازد تا تمرین‌های مختلفی را برای دانشجویان خود ارسال نموده و ظرف مدت تعیین شده پاسخ‌ها یا راه حل‌های ارائه شده را مطالبه و دریافت نماید.
- گروه‌های بحث و بررسی online: این روش دارای این مزیت است که آموزش دهندگان می‌توانند یک سؤال را به یک بولتن الکترونیکی ارسال نمایند و دانشجویان نیز قادر خواهند بود تا بصورت تک تک یا گروهی بر روی آن فعالیت نمایند.
- بازی‌های آموزشی: استفاده از بازی‌های آموزشی باعث می‌شود دانشجویان به جستجو در مطالب آموزشی پرداخته و به سوالات مختلف مطرح شده پاسخ دهند که باعث بالا رفتن میزان یادگیری فعالانه می‌گردد.

مراحل طراحی آموزش الکترونیکی

در این مقاله از روش زنجیره ارزش الگوی آموزش آنلاین (Value Chain of Online Learning Framework) برای سازماندهی مطالب استفاده شده است. الگوی زنجیره ارزش (Value Chain Framework) رویکردی است برای ریزکردن (تقسیم کردن) عملکردهای یک سازمان به فعالیت‌های مهم مرتبط، که در آنها از ابزار و امکانات برای ارائه خدمات استفاده می‌شود. اجزاء اصلی زنجیره ارزش یک سازمان آموزش الکترونیکی بصورت زیر می‌باشد.



تدارکات داخلی (Inbound Logistics) شامل آماده‌سازی برای تدوین دوره‌های آموزشی و طرح‌ریزی آموزشی و فعالیت‌های مرتبط با آن می‌باشد.

عملیات (Operations) شامل فرآیندهای واقعی ایجاد محتویات آموزشی نوشتاری، چند رسانه‌ای، ویراستاری، قالب بندی، طراحی گرافیکی و انتشار چاپی و تحت وب می‌باشد.

تدارکات خارجی (Outbound Logistics) شامل Packing دوره‌های آموزشی و فرآیندهای ارائه محتویات آموزشی به دانشجویان (از طریق پست و email) می‌باشد.

زنجیره ارزشی آموزش، همکاری و بازاریابی در برگیرنده یک سری فعالیت‌های ایجاد کننده ارزش افزوده می‌باشند. آنها می‌توانند شامل فعالیت‌هایی از قبیل ثبت نام یک دانش آموز از طریق یک درگاه وب (Web Portal)، ارائه دوره‌های آموزشی، تهیه بروشورها، تهیه ابزار تبلیغاتی و تقویم‌های آموزشی، ایجاد استراتژی نوین برای ارائه دوره‌های online و ایجاد همکاری‌های استراتژیک می‌باشد.

زنجیره ارزش خدمات، پشتیبانی online را به دانشجویان ارائه می‌دهد که شامل راهنمایی، تعلیم خصوصی، ارسال تکالیف و امتحان‌ها، برگزاری امتحان و نظارت بر آن و ثبت و نگهداری نمرات دانشجویان می‌باشد. این خدمات همچنین شامل سلف سرویس آموزشی برای دانشجویان در صفحات و درگاه‌های وب می‌باشد.

استفاده از دیدگاه زنجیره ارزشی باعث می‌شود که بهتر بتوان فعالیت‌های استراتژیک یک موسسه آموزشی اینترنتی را مورد ارزیابی قرار داد. در ذیل مراحل مهمی که برای راه اندازی یک فرآیند آموزشی از پایه نیاز می‌باشد بطور خلاصه توضیح داده شده‌اند:

مرحله اول (بسترهای مورد نیاز برای ارائه تئوری آموزش online)

در بسیاری از تحقیقات انجام گرفته بر روی این نکته تاکید شده است که دانش آموزان در هنگام یادگیری در محیط‌های صوتی، تصویری و چند رسانه‌ای، دارای بازدهی بیشتری نسبت به روش‌های سنتی آموزش هستند. هرچند در بعضی از این تحقیقات به این موضوع اشاره شده است که دلیل بالاتر بودن بازده دانش آموزان، محیط‌های آموزش نبوده بلکه دلیل آن استراتژی‌های آموزشی استفاده شده در ایجاد ساختار محتویات آموزشی می‌باشد. به همین گونه در یک تحقیق دیگر به این مساله اشاره شده است که فرآیند یادگیری بیشتر از محتویات درسی و استراتژی‌های آموزشی تاثیر می‌پذیرد تا از نوع فن‌آوری استفاده شده در ارائه مطالب درسی.

طی تحقیقاتی که بونک و رینولدز در سال ۱۹۹۷ انجام دادند به این نتیجه رسیدند که برای توسعه دادن "تفکر رده بالا" بر روی وب (higher-order thinking)، فرآیند آموزش online باید فعالیت‌های چالش‌انگیزی را ایجاد نماید که دانش آموزان با استفاده از آن بتوانند بین اطلاعات کسب شده جدید و اطلاعات قبلی ایجاد ارتباط نمایند که باعث بوجود آمدن دانش معنی‌دار و ریشه‌ای می‌گردد و به این طریق دانشجویان قادر خواهند بود از توانایی‌های metacognitive^(۱) خود استفاده نمایند.

۱- metacognition به هوشیاری خودکار دانشجویان در مورد دانش خود و توانایی آنها در درک، کنترل و مدیریت فرآیندهای

یادگیری خویش گفته می‌شود.

بنابراین استراتژی‌های آموزشی، کیفیت آموزش را تعیین می‌نماید و نه فن‌آوری‌های بکار گرفته شده. البته Kozma در سال ۲۰۰۱ این بحث را مطرح نمود که برای ارائه الگوهایی از زندگی واقعی و شبیه‌سازی‌ها و ایجاد تعامل بین دانشجویان و آن الگوها و شبیه‌سازی‌ها خصوصیات منحصر به فرد، رایانه‌ها مورد نیاز می‌باشند.

مرحله دوم (تحلیل زنجیره ارزش)

تحلیل زنجیره ارزش یک رویکرد استراتژیک به یادگیری online می‌باشد. تحلیل زنجیره ارزش می‌تواند به یک سازمان در تعیین مزیت‌های رقابتی و پیگیری آنها کمک نماید. تحلیل زنجیره ارزش شامل دو بخش زنجیره ارزش صنعت و زنجیره ارزش داخلی سازمان می‌باشد.

زنجیره ارزش صنعت آموزش، از فعالیت‌های ایجاد کننده ارزش افزوده در صنعت آموزش تشکیل شده است که با اولین گام در فرآیند طراحی دوره‌های آموزشی آغاز و در هنگام ارائه کامل دوره آموزشی و خدمات مرتبط با آن به آموزش‌گیرنده، پایان می‌یابد.

زنجیره ارزش داخلی آموزش یک سازمان آموزش الکترونیکی شامل کلیه فعالیت‌های فیزیکی و تکنولوژیکی درون یک سازمان که باعث بالارفتن میزان یادگیری افراد تعلیم‌گیرنده می‌شوند، می‌باشد. بهترین روش برای تحلیل زنجیره ارزش، شناسایی فعالیت‌هایی است که باعث ایجاد مزیت رقابتی در سازمان می‌گردند و در مرحله بعد استفاده بهینه‌تر از آن فعالیت‌ها نسبت به سایر رقبا می‌باشد.

بطور کلی استفاده از تحلیل زنجیره ارزش، مدیریت راهبردی یک سازمان را تسهیل می‌نماید. سه نوع اصلی استراتژی‌های رقابتی عبارتند از:

- بهینه‌سازی هزینه‌ها: راهبردی است که بر روی تولید با هزینه پایین تکیه می‌نماید.
- ایجاد تمایز: راهبردی است که بر روی کیفیت یا امکانات ممتاز و برجسته محصولات تکیه می‌نماید.
- تمرکز: راهبردی است که بر روی ایجاد تمایز یا بهینه‌سازی هزینه‌ها بر روی یک محصول یا یک بازار بخصوص استوار می‌باشد.

تحلیل زنجیره ارزش، الگویی است که می‌تواند مزایایی را برای مدیران سازمان‌های آموزشی online ایجاد نماید. این تحلیل به مدیران سازمان‌ها در تشخیص دادن ارتباطات موجود بین فعالیت‌های ارزشی (ایجاد کننده ارزش افزوده) یاری می‌رساند و همچنین به نگرش فرآیندی آنان به سازمان، بجای در نظر گرفتن فعالیت‌ها و بخش‌های آن کمک می‌نماید.

در حین تحلیل سیستم ارزشی (Value System) مدیران قادر خواهند بود تا فرصت‌های موجود برای اتحاد راهبردی (Strategic Alliance) با سایر دست‌اندرکاران سیستم ارزشی صنعت را تشخیص دهند. تعیین

مشخص‌کنندگان هزینه‌ها (Cost Drivers) و ارتباط آنها با فعالیت‌های زنجیره ارزش به مدیران در تمرکز بر روی کاهش هزینه‌ها و یافتن روش‌هایی برای بهینه‌سازی بازگشت سرمایه در سراسر زنجیره ارزش کمک می‌نماید. به همین ترتیب تحلیل زنجیره ارزش به مدیران در درک مشکلات مدیریت هزینه‌ها کمک می‌نماید. عدم توانایی در مشاهده تاثیر یک تصمیم اتخاذ شده بر روی زنجیره ارزش، منجر به از دست رفتن موقعیت‌های کاری خواهد شد.

الگوی زنجیره ارزش به سازمان‌های دست‌اندرکار آموزش online این امکان را می‌دهد تا زنجیره را به فعالیت‌های راهبردی مرتبط - از زیر ساختار اصلی و پشتیبانی گرفته تا تدوین محتویات آموزشی و ارائه خدمات به دانشجویان و انجام پشتیبانی‌های مورد نیاز - برای درک هرچه بهتر نحوه نوسان هزینه‌ها و منابع ایجاد کننده تمایز، تقسیم نمایند. سازمان‌های دست‌اندرکار آموزش online معمولاً تنها جزئی از مجموعه بزرگتری از فعالیت‌ها در سیستم ایجاد کننده ارزش هستند. بدست آوردن و حفظ یک مزیت آموزشی مستلزم این است که یک سازمان کل سیستم ارائه فعالیت‌های ارزشی را درک کرده باشد، نه اینکه صرفاً قسمتی از زنجیره ارزش را که خود در آن فعالیت می‌کند در نظر داشته باشد.

تامین‌کنندگان و رابطین توزیع، دارای سودهای تعیین شده‌ای می‌باشند که مقدار آن باید بر اساس هزینه‌های سازمان یا سطح خدمات ارائه شده تعیین گردد به این دلیل که مشتری نهایی (دانشجو) کسی است که مجموع سودهای تعیین شده در سرتاسر زنجیره ارزشی را با پرداخت هزینه آن تامین می‌نماید.

مرحله سوم (زیرساخت‌ها و پشتیبانی‌های لازم برای تدوین محتویات آموزشی)

ایجاد زیر ساخت‌های لازم برای آموزش online مستلزم این است که پارامترهای زیادی مد نظر قرار گیرند، در نتیجه تهیه فهرستی از پیش تعیین شده و کامل از کارهایی که می‌بایست انجام داده شوند، دشوار خواهد بود. تمامی فعالیت‌های آموزشی در حقیقت سیستم‌هایی متشکل از اجزاء گوناگون و مرتبط می‌باشند. در دانشگاه‌ها و کالج‌های سنتی، تعلیم دهنده ممکن است از پیچیدگی‌های موجود در این فرآیند آگاه نباشد، ولی در آموزش از راه دور، درک این موضوع که یک سیستم کلی از تدوین محتویات آموزشی گرفته تا ارائه آن، چگونه رخ می‌دهد و این سیستم‌ها چگونه به خدمات و سایر اجزاء مرتبط هستند، جزو یکی از عوامل حیاتی در تضمین کیفیت و موثر بودن سیستم آموزشی می‌باشد. محققین اغلب سیستم‌ها را به دو دسته ایده‌آل و غیر ایده‌آل یا به عبارت دیگر "واقعی" دسته بندی می‌نمایند.

سیستم آموزش دهی و یادگیری online ایده‌آل به سیستمی اطلاق می‌شود که از ابتدا، بدون محدودیت بودجه و نیروی انسانی و بدون رویارویی با مقاومت در برابر ایجاد تغییر بر روی سیستم‌های قدیمی اجراء گردد. **یک سیستم واقعی یا غیر ایده‌آل** سیستمی است که نسبت به سیستم‌های ایده‌آل دارای یک یا تعدادی از نواقص زیر می‌باشد:

- کمبود منابع،

- سیستم‌های قدیمی،
 - پرسنل کلیدی نیازمند به آموزش مجدد،
 - خط مشی‌های غیر عملی،
 - کمبود فرآیندهای مدیریتی،
 - عدم همخوانی سیستم‌های مدیریتی با سیستم‌های جدید.
- علاوه بر مد نظر قرار دادن نواقصی که در مقایسه با سیستم ایده‌آل وجود دارد، محتویات آموزشی، فن‌آوری‌های آموزش online و رویکردهای که دائماً در حال توسعه و بهبود هستند نیز باید همیشه قابل تغییر باشند.

یکی از مهمترین اطلاعات لازم برای اجرای یک سیستم، آگاهی از اجزاء تشکیل دهنده آن و مراحل لازم برای اجرای آن می‌باشد که در زیر نگاهی گذرا به آنان خواهیم داشت:

• تهیه نرم افزار آموزشی (Courseware)

حتی در مراحل اولیه تفکر در مورد ایجاد یک دوره آموزشی online، بهتر است که تمام افرادی که می‌توانند در یک مرحله خاص برای این فرآیند مفید باشند را دخیل نمود. ویژگی‌های تیم‌هایی که توسط این افراد تشکیل می‌شود، می‌تواند بسیار متفاوت باشد.

کوچکترین "تیم" موجود متشکل از یک نفر یعنی متخصص تدوین محتوای آموزشی خواهد بود که در عین حال یک آموزگار نیز می‌باشد. وی همچنین برای استفاده از یک سیستم آموزشی تحت وب که توسط یک سازمان یا شرکت بطور کامل پشتیبانی می‌شود، کاملاً تعلیم دیده است.

یک تیم پیچیده می‌تواند دارای مدیر پروژه، متخصصین تدوین محتویات آموزشی، آموزگاران، طراحان فرآیندهای آموزشی، ویراستاران، طراحان گرافیکی و چندرسانه‌ای، برنامه‌نویسان و سایر پرسنل مورد نیاز باشد.

• سیستم مدیریت آموزش (Learning Management System: LMS)

یکی دیگر از تصمیم‌گیری‌های مهم در ایجاد دوره‌های آموزش الکترونیکی، LMS می‌باشد. اولین مساله‌ای که در این قسمت باید راجع به آن تصمیم‌گیری نمود خریداری یک بسته نرم‌افزار آماده برای طراحی آموزشی یا ایجاد آن در درون خود سازمان می‌باشد که این تصمیم باید با در نظر گرفتن نیازهای سازمان، بودجه اختصاص یافته، متخصصین مورد نیاز، زمان و فاکتورهای دیگر اتخاذ شود.

• کتابخانه و منابع دیجیتال

متصل نمودن سیستم آموزش الکترونیک به منابع online مورد نیاز یکی از عناصر اصلی یک سیستم online می‌باشد. کتابخانه‌های دولتی و سازمان‌های بزرگ، در ایجاد سیستم‌ها و پروتکل‌های دستیابی به منابع اطلاعاتی همگانی شده، پیش قدم بوده‌اند. اکنون بسیاری از کتابخانه‌ها به دروازه‌های الکترونیک (electronic gateways)، بانک‌های اطلاعاتی دیجیتال روزنامه‌ها، مجلات و انتشارات دولتی دسترسی دارند.

• خدمات دانشجویان

در آموزش online، بیشترین توجه اغلب به نرم‌افزارهای آموزشی و پلت فرم‌های ارائه آموزش می‌باشد. هرچند کسانی که در زمینه‌های مختلف آموزش جمعی فعالیت نموده‌اند به خوبی از اهمیت حیاتی پشتیبانی و حصول رضایت دانش آموزان غیر دانشگاهی که برای تضمین موفقیت و حصول رضایت آنها لازم می‌باشد، آگاه می‌باشند. بر اساس نوع خدمات ارائه شده این پشتیبانی می‌تواند شامل ارائه کمک فنی، مشاوره آموزشی، انواع مختلف راهنمایی (counseling) و غیره باشد. در یک سیستم آموزشی online هر یک از این موضوعات دارای اولویت یکسانی هستند و در هماهنگی با محتوای آموزشی ایجاد می‌گردند. در شرایط واقعی، می‌توان گفت که تمامی این سیستم‌ها تقریباً وجود دارند که باید تغییر یافته و برای منطبق شدن با آموزش online ارتقاء یابند و بعلاوه باید دارای قابلیت انطباق و تغییر در هنگام ارائه امکانات جدید و تغییر انتظارات دانشجویان باشند.

• ارتباط با سیستم اطلاعات دانشجویان (Student Information System)

در حالت ایده‌آل، LMS به SIS بگونه‌ای متصل است که یک دانشجو در زمان مناسب، در دوره آموزشی مناسب قرار می‌گیرد و تمامی اطلاعات مربوط به آن دانشجو به درستی در دسترس آموزگار یا سایر افراد مسئول قرار می‌گیرد. این راهبرد، نیاز به وارد کردن نام دانشجویان در LMS که با خطاهای متعارف و اتلاف وقت همراه است را از بین می‌برد. آموزگار باید قادر باشد اطلاعات دانشجویان را در هنگام نیاز برای دوره آموزشی مورد استفاده قرار دهد (مانند تصحیح پاسخ‌ها و ارائه نمره دانشجویان) و بصورت فردی یا گروهی با دانشجویان تماس حاصل نماید.

تمامی موارد ذکر شده در بالا نیازمند به یک برنامه‌ریزی هوشمندانه و پایدار در LMS، یک سرور برای کنترل login دانشجویان، سیستم کنترل دسترسی به SIS و ایجاد برنامه‌های نرم افزاری مناسب در SIS می‌باشد.

هنگامیکه راه اندازی یک سیستم آموزش online از پایه مورد نظر باشد، استفاده از یک سیستم یکپارچه

SIS/LMS ممکن است جالب به نظر برسد.

• درگاه کاربران (The Users' Portal)

در پیشرفته‌ترین شرکت‌های online، ویژگی‌های درگاه‌هایی که برای کاربران ایجاد می‌گردند، بسیار مهم است. در حالت ایده‌آل یک درگاه باید این امکان را برای تعلیم گیرنده فراهم سازد که بتواند با استفاده از یک login کنترل شده به تمامی موارد مورد نظر خود دسترسی پیدا نماید که می‌تواند شامل مواردی از قبیل LMS، کارنامه یا سایر مدارک مرتبط با اطلاعات و خدمات مخصوص دانشجویان باشد.

• ارزیابی کیفیت (Quality Assessment)

بسیاری از موسسات و سازمان‌ها دارای واحدی هستند که وظیفه انجام یک ارزیابی جامع و مستقل از شرکت را بعنوان جزئی از فرآیندهای معمول تضمین کیفیت و بهبود مستمر، بر عهده دارد. در حالت ایده‌آل ایجاد یک سیستم آموزش الکترونیکی باید شامل طرحی برای ارزیابی مستقل تمامی جوانب سیستم و بویژه ارزیابی میزان بهبودی که در دستیابی به نتایج آموزشی بدست آمده است، باشد. بعلاوه، این ارزیابی اطلاعاتی در مورد بازگشت سرمایه سیستم، هزینه‌های پیش‌بینی نشده و هزینه‌های لحاظ نشده برای پیاده سازی سیستم‌های درون سازمانی، پیاده سازی فرآیندهای تصحیح رفتار کارکنان و پی‌ریزی زیرساخت‌های سازمان را ارائه می‌دهد.

• مدیریت تحولات (Change Management)

تمام فعالیتهای آموزشی ارزشمند، پویا هستند به این معنی که بلافاصله در مقابل دانش‌ها، مفاهیم و روش‌های آموزش جدید و دانشجویانی که نیازهای آنان هر روز تغییر می‌کند، از خود واکنش نشان می‌دهند و خود را با شرایط جدید سازگار می‌نمایند. در یک کمپ آموزشی یا یک کلاس درس، انتظاری که از آموزگاران و تدوین کنندگان محتوای آموزشی وجود دارد این است که مطالب آموزشی همیشه "به روز" باشند که این موضوع در یک سیستم online نیز صادق است. در یک سیستم online، تغییرات بسیار پیچیده‌تر می‌باشد، به این ترتیب که هر تغییری بر روی محتویات یا رویکرد صورت پذیرد، تاثیر زیادی بر روی تعدادی از پارامترهای سیستم ایجاد می‌نماید. به این دلیل که فن‌آوری آموزش online به سرعت تغییر محتویات تغییر می‌کند، که بعضاً نیز غیر منتظره است، مدیریت تغییرات بسیار مهم می‌باشد.

مرحله چهارم (فن‌آوری‌ها و امکانات مرسوم مورد استفاده در آموزش الکترونیکی)

آموزش در حال حاضر دارای رشد سریعی در زمینه‌های اقتصادی و اجتماعی می‌باشد و استفاده از فن‌آوری‌های جدید یک عامل موثر در ایجاد چنین رشدی می‌باشد. در این قسمت بطور خلاصه به ابزار مورد استفاده در پیاده‌سازی سیستم‌های آموزش الکترونیکی و مزایای آنها می‌پردازیم:

• محیط‌های چند رسانه‌ای بر روی اینترنت

محیط‌های چند رسانه‌ای شامل متن، تصویر و صدا می‌باشند که توسط رایانه با هم ترکیب شده‌اند. Edutainment کلمه‌ای است که اخیراً برای برنامه‌هایی که در آنها سرگرمی‌های چند رسانه‌ای با اهداف آموزشی ترکیب شده‌اند، بکار می‌رود.

محیط‌های چند رسانه‌ای بر روی اینترنت هنوز به اندازه CD یا DVD که استفاده از آنها در خانه‌ها و مراکز آموزشی رایج شده، مورد استفاده قرار نگرفته است. این محیط‌ها سرعت اینترنت، کیفیت و کمیت فایل‌های انتقالی را محدود می‌نمایند. حتی با وجود سرعت بالای انتقال اطلاعات، ارسال فایل‌های بزرگ صوتی، انیمیشن و تصویری می‌تواند بسیار زمان‌بر و خسته کننده باشد هر چند با معرفی برنامه‌های چند رسانه‌ای در جریان (Streaming Multimedia) در ۵ یا ۶ سال گذشته، فایل‌های چند رسانه‌ای بزرگ حتی با استفاده از مودم نیز قابل دریافت هستند. برنامه‌های چند رسانه‌ای در جریان یک روش انتقال اطلاعات اینترنتی هستند که فایل‌های صوتی و تصویری را توسط یک جریان از یک رایانه به یک رایانه دیگر منتقل می‌نمایند.

استفاده‌های آموزشی:

- فایل‌های صوتی در جریان:

این گونه فایل‌های صوتی در ارائه دوره‌های online به شکل کنفرانس‌های از پیش ضبط شده، نمونه‌هایی از برهم کنش‌های (Interaction) موجود در کلاس‌های دانشجویان، یا قسمتی از محتوای درسی ارائه شده به دانشجویان بکار گرفته می‌شوند.

- فایل‌های تصویری در جریان:

استفاده از فایل‌های تصویری در جریان در برنامه‌های آموزشی online باعث می‌شود تا احساس خستگی از رفتن به صفحات بعدی بصورت مداوم، کمتر حس شود.

• فن‌آوری‌های ارسال اطلاعات و کانال‌های اطلاعاتی

در هنگام ایجاد اینترنت، کاملاً آشکار بود که تهیه کنندگان و استفاده‌کنندگان از رسانه‌های موجود (تلویزیون، رادیو و صنایع نوشتاری) سعی در استفاده از مزایای وب، رشد نمایی آن و مخاطبین متنوع بین‌المللی آن برای ارائه خدمات در هنگام تقاضا دارند.

کانال‌های ارسال محتویات، منبع دیگری برای دسترسی به محتویات دینامیک online و محتویات حاوی بسته‌های چند رسانه‌ای می‌باشند. این کانال‌ها، راه‌های ارتباطی شخصی سازی شده (Personalized) بین

رایانه‌ها هستند و با "bookmark" ها و "Favorite" درون یک مرورگر قابل مقایسه می‌باشند ولی دارای امکانات بیشتری هستند. در وب سایت‌های استاندارد، کاربر مجبور است برای مشاهده آخرین تغییرات، وب سایت را مورد بررسی قرار دهد. به عکس آن، محتوایی که برای ارائه از طریق کانال‌های ارتباطی طراحی گردیده‌اند مستقیماً به صفحه نمایش کاربر ارسال می‌گردند.

کانال‌های ارتباطی، قابل انتخاب، قابل تغییر و قابل ایجاد هستند. از کانال‌های ارتباطی برای مشاهده محتویات جدید سایت‌های مورد نظر استفاده می‌گردد.

استفاده‌های آموزشی:

فن‌آوری‌های ارسال اطلاعات برای ارائه اخبار، وضعیت آب و هوا و اطلاعات ورزشی یا سایر اطلاعات از سایت‌های مرتبط با کلاس‌های آموزشی برای استفاده در گزارش‌ها، مقالات یا رویدادهای موجود، با هزینه پایین مورد استفاده قرار می‌گیرد. با افزایش تعداد کانال‌های ارسال اطلاعات که تنها باید در آنها ثبت نام نمود، می‌تواند اطلاعات کاملی را از گستره وسیع منابع اطلاعاتی تهیه نمود. با توسعه این فن‌آوری، موسسات و مدارس می‌توانند کانال‌های ارتباطی داینامیک مخصوص به خود را راه اندازی نمایند.

• **گفتگوی (چت) صوتی با استفاده از پروتکل‌های اینترنتی**

گفتگوی نوشتاری (Text Chat) یکی از قابلیت‌های اینترنت می‌باشد که طرفداران زیادی دارد. اخیراً، گفتگوی online صوتی (Voice Chat) نیز بسیار مرسوم شده است. ارتباطات صوتی امروزه تقریباً بین هر دو کامپیوتر قابل ایجاد هستند.

هرچند کیفیت صدا در تماس‌های تلفنی اینترنتی یا VoIP (انتقال صدا با استفاده از پروتکل‌های اینترنتی) تا اندازه‌ای پایین‌تر از کیفیت تلفن‌های عادی می‌باشد، اما به این دلیل که اینگونه ارتباط‌های تلفنی فوق‌العاده ارزان هستند، مشتریان هرچه بیشتر به سوی آنها جذب می‌گردند.

استفاده‌های آموزشی:

تلفن‌های اینترنتی این امکان را برای دانشجویان فراهم خواهد ساخت تا با سایر دانشجویانی که در یک گروه سنی قرار دارند و در سراسر دنیا پراکنده هستند، صحبت کنند. در نتیجه، ارتباط بین فرهنگ‌های مختلف راحت‌تر و پیوسته‌تر از همیشه برقرار خواهد شد که در یادگیری و تمرین زبان‌های خارجی بسیار مفید خواهد بود. ارتباط بین آموزگار و دانشجو با از بین رفتن هزینه بالای تماس‌های تلفنی از راه دور، شدیداً ارتقاء می‌یابد.

• Web Whiteboarding

Web Whiteboarding یک نوع گردهمایی گرافیکی می‌باشد که در ترکیب با VoIP بعنوان یک ابزار منحصر به فرد در برنامه‌های کاربردی وب که همکاری‌های بلادرنگ را پشتیبانی می‌نمایند، استفاده می‌شود. Whiteboarding شبیه به نوشتن بر روی یک تخته سیاه می‌باشد. با استفاده از Whiteboard آموزگاران و دانشجویان می‌توانند فایل‌های گرافیکی را ایجاد، بازنگری، تصحیح و به‌روز نمایند.

استفاده‌های آموزشی:

از این جایگزین تخته سیاه می‌توان برای استفاده در دوره‌های آموزشی استفاده کرد. دانشجویانی که در مکان‌های مختلف قرار دارند می‌توانند بصورت فعالانه با آموزگار و سایر دانشجویان در تهیه و تصحیح اطلاعات گرافیکی همکاری نمایند. Whiteboard در جلسات طوفان فکری، بسیار مناسب است.

• پیام‌های نوشتاری فوری (Instant Messaging)

ICQ یک محصول تجاری می‌باشد که بصورت رایگان در سراسر اینترنت توزیع شده است. ساده‌ترین روش برای توصیف ICQ در نظر گرفتن آن بعنوان یک وسیله Paging اینترنتی می‌باشد. ICQ دارای شباهت‌هایی به سایر روش‌های ارتباطاتی نوشتاری از قبیل email یا IRC می‌باشد. ICQ کاربران را قادر می‌سازد تا پیام‌های خود را بصورت الکترونیکی از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر ارسال نمایند. دقیقاً مانند email، پیامها تا هنگامی که گیرنده آنها را جمع‌آوری نماید، بر روی یک سرور مرکزی ذخیره می‌گردند؛ هرچند، ICQ به دلیل نشان دادن تمام اعضای گروه به هنگام وارد شدن گیرنده پیام، پویا تر می‌باشد. در نتیجه تبادل پیام‌ها اغلب خیلی سریع صورت می‌گیرد. ICQ بر خلاف email، راه‌اندازی جلسات chat گروهی و استفاده از chat صوتی را امکان‌پذیر می‌سازد.

استفاده‌های آموزشی:

از این ابزار تاکنون بعنوان یک روش ارائه محتوای درسی استفاده نشده است. یکی از مزایای پیام نوشتاری فوری، توانایی آن در تسهیل بر قراری ارتباط فوری با آموزگار یا سایر دانشجویان می‌باشد.

مرحله پنجم (طراحی و ایجاد دوره‌های آموزشی online)

در حالت ایده‌آل و برای اینکه دوره‌های ایجاد شده دارای بالاترین بازدهی باشند، متخصصین تهیه مفاد آموزشی، از ابتدای فرآیند ایجاد دوره‌های آموزشی حضوری فعال دارند تا نظرات مشاوره‌ای خود را از همان ابتدا در اختیار اعضا تیم آموزش قرار دهند. سپس تیم ایجاد کننده دوره آموزشی با دریافت مستندات مشروح طراحی دوره آموزشی از

متخصص تهیه مفاد آموزشی (Subject Matter Expert)، کار خود را آغاز خواهد نمود که به این ترتیب دوره آموزشی ایجاد شده دارای محاسن زیر خواهد بود:

- طراحی آموزشی مفاد درسی پایدار خواهد بود زیرا کاملاً بر اساس تئوری‌های مناسب و تایید شده، انجام گرفته است.
- طرح‌های آموزشی، الزامات استانداردهای داخلی و خارجی موسسات را در زمینه‌های کیفیت، بازدهی و قابلیت استفاده گروهی، پوشش می‌دهند.
- رسانه‌های مناسبی برای رعایت استاندارد آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- فن‌آوری‌های مورد استفاده در ارائه دوره‌های آموزشی پیچیده و زائد نخواهند بود، در عوض طراحی دوره از خواص منحصر به فرد رسانه انتخاب شده برای شرکت دادن و پشتیبانی از دانشجویان و آموزگاران بهره خواهد جست.
- طراحی‌های صورت گرفته قابل پیاده‌سازی بوده و می‌توان این کار را با روش‌های کم هزینه و کوتاه‌مدت انجام داد.

ایجاد دوره‌های آموزشی online

متمرکز نمودن واحد راه اندازی سیستم Online

تدوین دوره‌های آموزشی online یک فعالیت پیچیده می‌باشد و تصور اینکه راه‌اندازی یک دوره آموزشی online با کیفیت بالا، توسط یک یا دو نفر قابل انجام است، خلاف منطق خواهد بود. ایجاد نرم‌افزارهای آموزشی (courseware) با کیفیت، نیازمند تلاش‌های سازمان یافته و منظم چندین متخصص می‌باشد.

متمرکز نمودن گروه‌های راه اندازی وب تحت یک واحد سازمانی، در تضمین کیفیت بالای دوره‌ها و برآورده ساختن اهداف سازمانی بسیار مفید می‌باشد. اعضای این تیم در ایجاد دوره‌های درسی در مراحل اولیه فعالیت می‌نمایند. اعضای این گروه جهت رفع موارد و موانع احتمالی با متخصصین تهیه مفاد درسی (SME) در تمام طول فرآیند طراحی دارای ارتباط مستمر می‌باشند. پست‌هایی که در این گروه وجود دارند عبارتند از مدیر پروژه، ویراستار، متخصص IT، کد نویس HTML، ایجاد کننده رسانه‌ها، طراح دوره آموزشی، گرافیکست و دستیار مدیریت.

تیم طراحی و تدوین دوره‌های آموزشی

تیم طراحی و تدوین یک دوره آموزشی حداقل باید از ۵ نقش اصلی تشکیل شود که عبارتند از: متخصص تهیه مفاد آموزشی، گرافیکست، ایجاد کننده صفحات وب و طراح فرآیند آموزش. در شرکت‌های بزرگی که مشکلات مالی

وجود ندارد ممکن است وظایف از این نیز تخصصی‌تر انتخاب شده و یک شخص برای هر یک از وظایف اختصاص یابد. ولی از آنجایی که اکثر شرکت‌ها با کمبود بودجه مواجه هستند، یک شخص ممکن است تعدادی از وظایف را تماماً بر عهده گیرد. در این حالت ممکن است خروجی پروژه تا حدودی تضعیف گردد. در زیر وظایف هر یک از متخصصین به تفکیک توضیح داده شده‌اند.

متخصص تهیه مفاد آموزشی

متخصصین تهیه مفاد آموزشی، مسؤولیت تضمین اینکه محتویات یک دوره online جایگزین مناسبی برای دروس ارائه شده در دوره‌های آموزشی فیزیکی می‌باشد را بر عهده دارد. بعلاوه متخصص تهیه مفاد آموزشی باید تمرین‌ها، فعالیت‌های کلاسی و امتحانات لازم را برای تقویت این روش آموزشی جدید تهیه نماید. در ضمن بسیار ضروری است که متخصص تهیه مفاد آموزشی در تمامی طول فرآیند طراحی و تدوین دوره آموزشی بعنوان جزئی جدایی‌ناپذیر از تیم طراحی و تدوین دوره آموزشی باشد که باعث می‌شود دستیابی به محتویات آموزشی برای دانشجویان آسان و جالب توجه گردد. سایر وظایف متخصصین تهیه مفاد آموزشی عبارتند از:

- معرفی یا تهیه جزوات و منابع آموزشی،
- ایجاد هماهنگی آموزشی بین هدف دوره، محتویات، تمرین‌ها و تکالیف،
- ارائه یک نسخه از هر مدرک کتبی قابل استناد به سایر اعضا گروه.

طراح فرآیندهای آموزش

هرچند تعداد زیادی الگو برای طراحی فرآیندهای آموزش وجود دارد، می‌توان فرآیندهای مشترکی را از امکانات مرسوم آنها تهیه کرد که عبارتند از:

- تحلیل: فرآیند تعریف سرفصل‌هایی که باید آموزش داده شوند،
 - طراحی: فرآیند تبیین چگونگی آموزش دهی،
 - ایجاد: فرآیند تهیه و تدوین مفاد آموزشی،
 - پیاده‌سازی: فرآیند اجرای دوره آموزشی،
 - ارزیابی: فرآیند سنجش موفقیت دوره آموزشی.
- در عمل، وظایف طراح فرآیندهای آموزش به شرح زیر می‌باشد:
- کمک به متخصص تهیه مفاد آموزشی در شناسایی استراتژی‌ها و امکانات آموزشی،
 - کمک به تعیین، ایجاد و سازگار نمودن منابع آموزشی،
 - ارائه مشاوره در زمینه انتخاب بهترین روش ارائه اطلاعات،
 - تهیه و مستند سازی دستاوردهای آموزشی،

- ارزیابی رویه‌های آموزشی.

ایجاد کننده وبسایت

یکی از مسائل مهمی که طراح وب دوره آموزشی با آن سروکار دارد، ایجاد فضایی مناسب در مراحل اولیه تهیه وبسایت می‌باشد. ایجاد کنندگان وبسایت باید نمونه‌هایی از مطالب آموزشی online که نشان دهنده انواع مختلف محتویات و امکانات تعاملی قابل ارائه می‌باشد را به واحد آموزش ارائه نمایند. آنها همچنین باید چگونگی برگزاری دوره‌ها را مطابق الگوهای سازمانی به واحد آموزش توضیح دهند بطوریکه اهداف، سرفصل‌ها، تمرین‌ها، اطلاعات ارزیابی، منابع، ارتباطات و فهرست نیازمندیهای این دوره‌ها تامین گردند.

سایر وظایف ایجاد کننده وبسایت عبارتند از:

- کمک به متخصص تهیه مفاد آموزشی برای استفاده از ابزار مناسب در ایجاد صفحات وب دوره آموزشی،
- کمک به متخصص تهیه مفاد آموزشی در استفاده از ابزاری که باعث تعاملی شدن دوره‌های آموزشی می‌گردند، مانند email و تجهیزات chat،
- همکاری با گرافیکست برای تهیه طرح سایت.

گرافیکست

طرح گرافیکی چه برای چاپ تهیه شود چه برای محیط‌های الکترونیکی، باید بر اساس نیازهای دانشجویان و اساتید و محتویات دوره انجام شود. با استفاده از رسم‌های فنی، مثال‌ها، و عکس‌هایی که در درک بهتر مطالب موثر می‌باشند، می‌توان کیفیت محتویات آموزشی مورد استفاده برای آموزش از راه دور را تا میزان قابل توجهی بالا برد.

برنامه‌نویس و ایجاد کننده محیط‌های چند رسانه‌ای

مسئولیت کارکرد صحیح برنامه‌ها و نرم‌افزارهای تهیه شده برعهده برنامه‌نویس می‌باشد. برنامه‌نویسان از ابزارهای نرم‌افزاری تخصصی برای ایجاد قابلیت تعاملی که کاربرد آنها در دوره‌های آموزشی online توصیه شده است، استفاده می‌نمایند. هر برنامه‌نویس یک ابزار کاری مورد علاقه دارد. برنامه‌نویسان باید سعی نمایند توضیح قابل درکی از انواع مختلف ابزار برنامه‌نویسی و قابلیت‌های آنها را به سایر اعضاء تیم تهیه نرم‌افزار ارائه نمایند.

آموزش online دربرگیرنده مکانیزم‌هایی است که توسعه و قابلیت دسترسی به خدمات آموزشی را تسهیل می‌نماید.

مزایای e-Learning

- ارتقای سریع و موثر سطح دانش دانشجویان، متناسب با نوع فعالیت آنها،
- آموزش با هزینه‌ای کمتر،
- افزایش نیروی انسانی مجرب و همگام با تکنولوژی روز،
- دارا بودن راندمان مشخص،
- انعطاف پذیری، در دسترس بودن و سهولت آموزش،
- مستقل بودن از زمان و مکان،
- قابلیت استفاده از پلت‌فرم‌های (platform) مختلف بدون در نظر گرفتن نوع آنها،
- صرفه‌جویی در زمان و هزینه سفر.

با توجه به نیاز کشور در زمینه آموزش، فن آوری اطلاعات و توسعه منابع انسانی، گروه مهندسين مشاور رهشهر بر آن شد تا با مشارکت و همکاری بين بخش فن آوری اطلاعات خود و شرکت "اکسپرپدا" که در زمینه های فوق فعالیت می نمود، اقدام به تاسیس شرکت جدیدی به نام "ره پردا" که حاصل ادغام دو شرکت فوق الذکر در یک قالب جدید است نموده، احتیاجات خود و کارفرمایان خویش در زمینه های مذکور را مرتفع سازد .

با توجه به اهمیت مقوله آموزش الکترونیکی در بالابردن سرعت و کیفیت انتقال دانش، دو گروه فن آوری اطلاعات و آموزش این شرکت برای پیاده سازی چنین موضوعی به فعالیت مشغول شدند که نتایج آن در زیر تشریح گردیده است.

پروژه e-Learning در شرکت ره پردا

با توجه به مزایای بی شمار آموزش الکترونیکی، پروژه طراحی و برنامه نویسی بسته های نرم افزاری تحت وب مربوطه در شرکت ره پردا آغاز گردیده و با موفقیت به اتمام رسید. در این پروژه امکانات زیر برای استفاده دانشجویان تعبیه شد و از برخی از امکاناتی که در زیر به آنها اشاره شده است در وب سایت این شرکت به آدرس www.rahaparda.com استفاده شده است که با مراجعه به این وب سایت می توانید استفاده عملی از این امکانات را تجربه نمایید.

• انجمن کلاس ها

یکی از مواردی که در آموزش الکترونیکی حائز اهمیت بسیار می باشد، وجود مکانی است مجازی که در آن دانشجویان بتوانند با یکدیگر و همچنین استاد مربوطه به بحث و تبادل نظر بپردازند. بدین منظور انجمنی (Forum) مخصوص برای این مجموعه طراحی و پیاده سازی گردید. این انجمن دارای امکانات زیر می باشد:

- امکان ثبت نام کاربران،
- امکان تعریف گروه های اصلی و انجمن ها توسط مدیر سایت،
- امکان ویرایش گروه ها و انجمن ها توسط مدیر سایت،
- امکان ارسال پرسش ها از طرف کاربران در انجمن هایی تعریف شده توسط مدیر سایت،
- امکان پاسخ دادن به پرسش ها از طرف کاربران و یا اساتید مربوطه،
- امکان ویرایش و حذف پرسش و پاسخ ها از طرف کاربران و یا مدیر سایت،
- سانسور خودکار کلمات بی ربط ارسال شده توسط کاربران،
- امکان فرستادن کلمه عبور فراموش شده کاربران به آدرس پست الکترونیکی آنها،
- امکان ویرایش مشخصات فردی کاربران توسط آنها و یا مدیر سایت،

- داشتن ویرایشگری مخصوص برای ارسال پرسش‌هایی با ویژگی‌های خاص،
- امکان مشاهده فهرست کاربران ثبت‌نام نموده،
- امکان مشاهده آمار کاملی از وضعیت سایت مانند تعداد کل موضوعات ارسالی، تعداد پاسخ‌های داده شده، مشاهده آمار کاربران مراجعه نموده به انجمن در طی ۲۴ ساعت گذشته و غیره.

• سیستم وبلاگ (Web log) صفحه اصلی سایت

- برای اینکه صفحه اصلی سایت حالت پویایی تحت وب خود را حفظ نماید، نیاز است تا دارای سیستمی باشد که بصورت خودکار توسط مدیر سایت به روز شود و اخبار و اطلاعات جدید به آن اضافه گردد. برای این منظور سیستم وبلاگ ماندنی برای صفحه اصلی سایت با مشخصات زیر تهیه گردید:
- امکان ورود اطلاعات جدید،
 - امکان نمایش خودکار اطلاعات وارد شده توسط مدیر سایت در صفحه اصلی آن،
 - امکان ویرایش اطلاعات وارد شده توسط مدیر سایت.

• گفتگوی (Chat Room) online

- یکی از مواردی که می‌تواند باعث بالا رفتن کیفیت کار آموزش online شود، امکان بحث و تبادل نظر همزمان و online بین دانشجویان و اساتید مربوطه در ساعات معینی از هفته می‌باشد. گفتگوی online طراحی شده، دارای مشخصات زیر است:
- امکان تعریف اتاق‌های مختلف گفتگو،
 - امکان ویرایش مشخصات اتاق‌های گفتگو،
 - امکان تعریف سطح دسترسی‌های مشخص برای کاربران و اتاق‌های گفتگو،
 - محیط بحث و تبادل نظر online با امکان فرستادن پیام‌ها و مشاهده پیام‌های ارسالی دیگران،
 - امکان حذف دائمی و یا موقت کاربران خاطی،
 - حذف خودکار کلمات بی ربط ارسال شده توسط کاربران.

• ریز نمرات

- برای ایجاد و بالا بردن روحیه رقابت بین دانشجویان، امکان ارسال ریز نمرات مربوط به کلاس‌های مختلف توسط اساتید مربوطه میسر است. این بسته نرم‌افزاری شامل موارد زیر می‌باشد:

- امکان تعریف پارامترهای مختلف جهت نمره‌دهی براساس آنها،
- امکان ورود و ارسال نمرات توسط اساتید، بر اساس پارامترهای مختلف تعریف شده،
- امکان ویرایش نمرات ارسالی توسط اساتید مربوطه،
- نمایش فهرست تاریخ‌هایی که در آنها نمرات توسط اساتید منظور شده‌اند،
- امکان مشاهده نمرات ارسالی توسط اساتید.

• فهرست دروس

در این بسته نرم‌افزاری امکان تعریف و مشاهده لیست دروس توسط استاد مربوطه به همراه مشخص نمودن بازه زمانی مطالعه آنها توسط دانشجویان، امکان‌پذیر است.

• برنامه کلاسی

امکان تعریف کلاس‌های جدید به همراه بازه زمانی آنها و مشاهده فهرست مربوطه به همراه حلقه ارتباطی (link) به انجمن اختصاصی آن، در این بسته نرم‌افزاری مهیا می‌باشد.

• مرکز ارسال فایل کاربران (Upload Centre)

در هر سیستم الکترونیکی مبتنی بر وب برای بالاتر بردن کیفیت کاری، نیاز به محیطی برای upload کردن فایل‌های ارزشمند به سرور توسط اساتید و یا دانشجویان می‌باشد. بدین منظور، مرکزی با مشخصات زیر طراحی گردیده است:

- دارای مکانی طراحی شده برای upload کردن فایل توسط اعضا،
- امکان مشاهده لیست فایل‌های upload شده و download نمودن آنها،
- ارائه آمار کاملی از سائز و تعداد دفعات download شدن فایلها، شخص upload کننده و غیره،
- امکان حذف و یا ویرایش فایل‌های upload شده توسط مدیر سایت.

• سیستم پیغام‌های خصوصی بین اعضا

این بسته نرم‌افزاری در حقیقت یک نوع سیستم email شخصی و محدود به سایت و اعضای آن می‌باشد. در این سیستم اعضا می‌توانند پیغام‌های شخصی خود را به اعضای دیگر بفرستند و امکان ارسال پست الکترونیکی به خارج از محیط کلاسی وجود ندارد. این بسته نرم‌افزاری شامل موارد زیر است:

- امکان ارسال نامه جدید،

- امکان مشاهده فهرست نامه‌های رسیده به شخص مقابل با امکان forwarding.
- امکان مشاهده و ویرایش نامه‌های در حال ارسال (نامه‌هایی که ارسال شده‌اند اما هنوز توسط شخص مقصد مشاهده نشده است)،
- امکان مشاهده نامه‌های رسیده.

• سیستم امتحان‌گیری online

- یکی از نیازهای مبرم یک کلاس، امکان ارزشیابی دانشجویان می‌باشد. بدین منظور سیستم امتحان‌گیری online با مشخصات زیر طراحی و پیاده‌سازی گردید:
- امکان ثبت‌نام دانشجویان و مدرسین برای امتحان دادن و یا طرح سوال،
 - امکان تعریف امتحان جدید با مشخصات مربوطه،
 - امکان طرح سوالات و ذخیره‌سازی آنها در بانک اطلاعاتی سایت،
 - محیط امتحان‌گیری مخصوص و ارائه سئوالات برای پاسخگویی بصورت کاملاً اتفاقی (بدین ترتیب امکان پاسخ‌دادن دو دانشجو به یک سوال مشابه بصورت همزمان، حداقل شده است)،
 - ارائه نمره نهایی یک شخص بلافاصله پس از پایان امتحان،
 - ارائه نمرات نهایی یک کلاس،
 - امکان ارسال نظرات دانشجویان نسبت به امتحان برگزار شده.

خلاصه و نتیجه گیری

آموزش الکترونیکی یا e-Learning بطور خلاصه شامل استفاده از IT (فن آوری اطلاعات) در امر آموزش می باشد. این کار عمدتاً از طریق نرم افزارها، اینترنت و یا تلفیقی از این دو صورت می پذیرد. آموزش می تواند از سطوح ابتدایی تا دروس دانشگاهی و نیز آموزش فنون وابسته به رایانه، زبانهای خارجی و غیره را شامل گردد. از مهمترین مزایای این شیوه، دسترسی یکسان تعداد زیادی دانشجو و یا دانش آموز به مطالب و امکانات مجازی (آزمایشگاه، فیلم و غیره) می باشد. همچنین اگر e-Learning به درستی و با دقت اجرا گردد، خلاقیت ها و یافته های ذهنی شخص فراگیرنده را افزایش می دهد. از طرفی باید توجه داشت که مقوله ”روان شناسی آموزش“ در این مبحث از اهمیت فراوانی برخوردار بوده و کارشناسان همواره بر روی موضوعاتی چون ایجاد جدیت در فراگیری، توافق نظر داشته و بسیاری بر این باور هستند که آموزش الکترونیکی در صورت اجرای صحیح می تواند زمینه ساز ”دو طرفه کردن فرآیند آموزش“ گردد. آموزش به شکل سنتی ظاهراً رابطه ای دو طرفه می باشد (رابطه بین معلم و شاگرد) ولی در عمل در بسیاری از کشورها، معلمان و استادان، مطالب درسی را بصورت ثابت و یکنواخت ارائه داده و در نهایت سؤالات و اشکالات دانشجویان و دانش آموزان را پاسخ می دهند. به عبارتی دیگر، در این نوع آموزش کمتر شاهد بازخورد (feedback) هستیم. از طرف دیگر، در روش آموزش سنتی، دانشجویان و دانش آموزانی با قابلیت های فراگیری متفاوت ملزم به یادگیری میزان معینی از یک موضوع مشخص در مقطع زمانی ثابتی می باشند، در حالیکه هدف آموزش الکترونیکی بر خلاف این سیستم است.

با توجه به خصوصیات مطلوب ذکر شده، پروژه e-Learning در بخش IT شرکت ره شهر تعریف و برنامه تحت وب آن که از چندین بسته نرم افزاری مانند: انجمن، محیط گفتگوی online، مرکز upload، محیط پیغامهای خصوصی و غیره تشکیل شده است، طراحی و پیاده سازی گردید.

فهرست کلمات مورد استفاده در آموزش الکترونیکی

A

Accessibility:

Accessibility یکی از قابلیت‌های تکنولوژی برای افرادی که دارای هر گونه نقص جسمانی هستند، می‌باشد. بعنوان مثال وب سایت‌هایی وجود دارند که توسط افرادی که دارای نقص بینایی، شنوایی، ذهنی و یا حرکتی می‌باشند، قابل استفاده هستند.

ADL (Advanced Distributed Learning):

این روش اولین بار توسط وزارت دفاع آمریکا جهت دستیابی به قابلیت استفاده ترکیبی از برنامه‌های آموزشی کامپیوتری و اینترنتی از طریق توسعه یک چهارچوب تکنیکی که حاوی بسته‌های آموزشی قابل استفاده مجدد (Reusable Learning Objects) می‌باشد، راه اندازی گردید.

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line):

یک نوع DSL می‌باشد که بیشتر پهنای باند را جهت ارسال اطلاعات بکاربر و قسمت کوچکی از آن را جهت دریافت اطلاعات از کاربر، مورد استفاده قرار می‌دهد.

AICC (Aviation Industry Computer-Based Training Committee):

تشکیلات بین‌المللی متخصصان آموزش فن‌آوری می‌باشد که خط‌مشی‌های آموزشی برای صنایع هوایی را توسعه می‌دهد. AICC مسؤولیت تدوین استانداردهایی جهت تضمین قابلیت کارایی محصولات آموزشی کامپیوتری در صنایع چندگانه را، برعهده دارد.

Amplitude:

میزان تغییر در یک سیگنال می‌باشد. به طور کلی بعنوان ارتفاع موج تلقی می‌شود.

Analog:

یک سیگنال است که به همان شکلی که ارسال (مخابره) شده است، دریافت می‌گردد، هرچند دامنه و فرکانس آن ممکن است تغییر کند. (دامنه این سیگنال پیوسته می‌باشد.)

AoD (Audio on Demand):

رجوع شود به CoD.

API (Application Program Interface):

مجموعه ابزار مورد استفاده یک برنامه‌نویس جهت ایجاد یک برنامه کامپیوتری می‌باشد.

Applet:

یک برنامه کاربردی کوچک می‌باشد.

Application:

یک نرم‌افزار کامپیوتری یا همان برنامه کامپیوتری است. تعداد زیادی نرم‌افزار وجود دارند که در گروه برنامه‌های کاربردی قرار می‌گیرند. برنامه‌های کاربردی از سایر حالت‌های نرم‌افزاری، مانند سیستم‌های عامل و نرم‌افزارهای کمکی، متفاوت می‌باشد.

ASCII (American Standard Code for Information Interchange):

یک کد کامپیوتری است که بر اساس آن، کاراکترهای مختلف از قبیل حروف و سمبل‌ها، به اعدادی که کامپیوتر قادر به تحلیل آنها می‌باشد تبدیل می‌شوند.

ASP (Active Server Page):

یک محیط نرم‌افزاری است که عناصر HTML و اسکریپت نویسی را با هم ترکیب می‌نماید. صفحه‌های وبی که با ASP ایجاد می‌گردند بصورت پویا (Dynamic) بر پایه اطلاعات وارد شده توسط کاربر تغییر می‌کنند.

ASP (Application Service Provider):

یک سازمان (شخص ثالث) می‌باشد که نرم‌افزارهای کاربردی و یا خدمات مربوط به نرم‌افزار را بر روی اینترنت تعیبه می‌نماید. ASPها شرکتها را قادر می‌سازند تا با تهیه یک قسمت یا کل نیازهای فن‌آوری اطلاعات خود از آن منبع خارجی، در صرف زمان و هزینه‌های خود صرفه‌جویی کنند.

Assessment:

فرآیند ارزیابی روال‌مند (سیستماتیک) سطح مهارت یا دانش دانشجویان می‌باشد.

Assessment Item:

یک سؤال یا یک فعالیت قابل اندازه‌گیری جهت تعیین میزان تسلط یک دانشجو بر روی یک موضوع آموزشی می‌باشد.

Asset:

- ۱- محصولات (دارایی‌های) انحصاری یک شرکت.
- ۲- نرم‌افزارها و سخت‌افزارهایی که در مالکیت یک شرکت هستند.

Asynchronous learning:

نوعی از آموزش است که در آن تماس متقابل بین استاد و دانشجو بصورت منقطع و با یک تاخیر زمانی صورت می‌گیرد. از این قبیل آموزش‌ها می‌توان به دوره‌های خودآموزی برگزار شده بر روی اینترنت یا CD-ROM، پرسش و پاسخ میان افراد حرفه‌ای و تازه‌کار (Q & A mentoring)، گروه‌های مباحثه اینترنتی و email اشاره نمود.

ATM (Asynchronous Transfer Mode):

یک فن‌آوری تحت وب برای انتقال سریع اطلاعات می‌باشد. بسته‌های اطلاعات در اندازه‌های معینی بازپخش (Relay) می‌شوند و انتقال اطلاعات بصورت یکنواخت را فراهم می‌سازد. ATM از خدمات صوتی و تصویری بلادرنگ همانند اطلاعات پشتیبانی نموده و می‌تواند به سرعت‌هایی تا 10Gbps (۱۰ گیگابیت بر ثانیه) دست یابد.

Auto Bridge:

یک وسیله جهت برگزاری کنفرانس صوتی می‌باشد که تعدادی خط تلفن را به هم متصل می‌نماید.

Audio Conferencing:

ارتباط صوتی میان بیش از دو محل با استفاده از خطوط تلفن استاندارد می‌باشد.

Audio Graphics:

یک فن‌آوری رایانه‌ای است که انتقال همزمان صدا، اطلاعات و تصویرهای گرافیکی را از طریق خطوط تلفن محلی جهت برقراری ارتباط میان تعلیم دهنده و تعلیم گیرنده، فراهم می‌سازد.

Authoring Tool:

یک برنامه نرم‌افزاری است که توسط آموزش دهندگان و طراحان نرم‌افزارهای آموزشی جهت ایجاد دوره‌های آموزش الکترونیکی استفاده می‌شود.

Avatar:

در محیط‌های online، یک تصویر دیجیتال مجازی است که معرف یک شخص می‌باشد. در آموزش الکترونیکی Avatar معمولاً معرف دانشجو (فرد یادگیرنده) می‌باشد. این کلمه از زبان سانسکریت گرفته شده است.

B

Backbone:

یک مسیر ارتباطی اولیه جهت مرتبط ساختن چندین کاربر می‌باشد.

Band:

محدوده‌ای از فرکانسها بین حدود تعریف شده بالایی و پایینی می‌باشد.

Bandwidth:

ظرفیت انتقال اطلاعات یک کانال مخابراتی می‌باشد.

Baud:

یک مقیاس اندازه‌گیری سرعت انتقال اطلاعات می‌باشد. در سرعت‌های پایین، baud برابر بیت بر ثانیه (Bps) می‌باشد. در سرعت‌های بالاتر یک baud می‌تواند معرف سرعتی بیش از یک بیت بر ثانیه باشد.

BBS (Bulletin Board System):

یک جامعه online است که بر روی یک کامپیوتر میزبان اجرا می‌شود و کاربران می‌توانند جهت ارسال پیامها در انجمن بحث (Discussion Board)، ارسال و دریافت email، گفتگو با سایر اعضا و ذخیره یا upload نمودن فایلها از این انجمن استفاده نمایند.

Binary Code:

یک سیستم کدبندی می‌باشد که از اعداد تعریف شده در مبنای ۲ ساخته شده است و تنها از اعداد صفر و یک استفاده می‌نماید.

Bit:

پایه‌ای‌ترین واحد اطلاعات بر روی کامپیوتر می‌باشد. براساس کدهای دودویی، هر بیت به یک "صفر" یا "یک" اختصاص داده می‌شود، تمام اطلاعاتی که بر روی کامپیوتر ذخیره می‌گردند، از ترکیب بیت‌ها تشکیل شده‌اند.

Blended Learning:

آموزشی است که از ترکیب آموزش الکترونیکی و آموزش فیزیکی ایجاد شده است.

Blog (Web log):

یک نوع وب سایت شخصی است که حاوی مطالبی شبیه به یادداشتهای روزانه‌ای که در دید عموم قرار می‌گیرند، می‌باشد. وبلاگ‌ها معمولا دارای لینک‌هایی به سایر وب سایت‌ها به همراه نظرات، افکار و خصوصیات فرد ایجاد کننده آن، می‌باشند.

Bluetooth:

یک تکنولوژی شبکه بی‌سیم می‌باشد که از امواج رادیویی استفاده می‌کند و کاربر را قادر می‌سازد تا سیگنال‌های صوتی و اطلاعاتی را بین تجهیزات الکترونیکی در فواصل کوتاه، ارسال کند.

Book Mark:

یک لینک صفحه وب است که درون یک مرورگر جهت دسترسی سریع و آسان، ذخیره می‌شود.

Bps (Bits per Second):

یک معیار سرعت انتقال اطلاعات در یک سیستم مخابراتی می‌باشد و عبارت است از تعداد بیت‌های ارسال یا دریافت شده در یک ثانیه.

Bridge:

وسیله‌ای جهت متصل نمودن دو یا چند قسمت از یک شبکه می‌باشد.

Broad Band:

۱- در یک کاربرد، به سرعت انتقال اطلاعات اطلاق می‌شود. در این کاربرد سرعت خاصی که Broad Band را تعریف می‌نماید موضوعی (Contextual) می‌باشد. این کلمه اغلب بیانگر سرعت بالاتر از حد معمول می‌باشد.

۲- در عبارت فنی، نوعی انتقال اطلاعات بر روی شبکه است که در آن بیش از یک سیگنال در ثانیه جابجا می‌شود.

با استفاده از تکنولوژی Broad Band می‌توان اطلاعات، صدا و تصویر را در یک زمان و در مسافت‌های طولانی جابجا نمود.

Broadcast:

۱- (اسم): سیگنال‌های رادیویی یا تلویزیونی می‌باشند که برای رسانده شدن به انبوهی از مخاطبین بکار گرفته می‌شوند.

۲- (فعل): انتقال سیگنال‌های رادیویی و تلویزیونی.

۳- email یا Fax نمودن پیامها بصورت همزمان به چند گیرنده و ارسال اطلاعات همزمان به تمام کاربران بر روی شبکه.

Browser:

به یک نرم‌افزار کاربردی جهت نمایش صفحه‌های وبی که به زبان HTML نوشته شده و دارای فرمت گرافیکی مناسبی می‌باشد، گفته می‌شود.

Byte:

ترکیبی از ۸ بیت می‌باشد.

C

Cable Modem:

یک مودم است که از کابل‌های Coaxial جهت جابجایی اطلاعات با سرعت‌های بیشتری نسبت به مودم‌های استفاده کننده از خطوط تلفن، استفاده می‌کند.

CAI (Computer-Assisted Instruction):

به استفاده از کامپیوتر بعنوان رسانه‌ای از دستورالعمل‌های یادگیری، تمرین، شبیه‌سازی یا بازیها گفته می‌شود. از CAI برای هر دو نوع آموزش ابتدایی و تکمیلی استفاده می‌شود و در عمل نیازی به اتصال کامپیوتر به شبکه یا تعبیه link هایی به منابع آموزشی خارج از دوره نمی‌باشد.

Case Study:

یک سناریو جهت نشان دادن کاربردهای یک موضوع آموزشی می‌باشد. این سناریو می‌تواند حقیقی یا تئوری باشد.

CBL (Computer Based Learning):

CBT را ملاحظه نمایید.

CBT (Computer Based Tainting):

یک عبارت جامع (فراگیرنده) برای استفاده از کامپیوترها در هدایت و مدیریت فرآیندهای تعلیم و یادگیری می‌باشد. CMI و CAI بعنوان زیرشاخه‌های CBT تلقی می‌شوند. استفاده از عبارات CBT و CAI به جای یکدیگر مرسوم می‌باشد.

Certification:

- ۱- به اعطای یک گواهینامه که در آن حصول حداقل سطح اطلاعات لازم و تعریف شده توسط یک شخص در یکی از سازمان بین المللی حرفه‌ای اعلام شده است، گفته می‌شود. گواهی حرفه‌ای در بیشتر موارد بعنوان یک ابزار گزینشی برای تصدیق مهارتها و دانایی‌های یک فرد بکار می‌رود.
- ۲- برنامه‌ای است که محصولات یا ابزار را بنابر معیارهای از پیش تعیین شده، ارزیابی می‌نماید.

Chat:

به ارتباط نوشتاری که در یک محیط مجازی بصورت بلادرنگ (Real-time) انجام می‌شود، گفته می‌شود. Chat در آموزش الکترونیکی برای ارائه سوالات دانشجویان، بازخورد مربی (Instructor Feedback) یا حتی بحث‌های گروهی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Chunk:

(اسم): یک قسمت مجزا از محتویات (Content) می‌باشد و اغلب از گروهی از ابزارهای آموزشی تشکیل شده است. (فعل): به جداسازی محتویات به قسمتهای مجزا یا ترکیب نمودن اجزاء کوچکتر جهت رسیدن به تنظیمات ویژه اتلاق می‌گردد.

CLO (Chief Learning Officer):

به مدیر اجرایی که دارای بیشترین مسؤلیت برای توسعه استراتژیک سرمایه انسانی می‌باشد، گفته می‌شود. CLO تضمین می‌نماید که تمام سرمایه‌گذاریهای آموزشی برای تکمیل دیدگاه‌ها، استراتژی‌ها و اهداف سازمان متمرکز شده‌اند؛ یک معیار بخصوص را برای نشان دادن تاثیر سرمایه‌گذاریهای آموزشی فراهم می‌سازد؛ استراتژی آموزشی شرکت را بهبود می‌بخشد؛ گروه‌های تمرینی را توسعه می‌دهد؛ اهداف برنامه‌های آموزشی را یکپارچه می‌سازد؛ تغییرات فرهنگی در سازمان ایجاد نموده و تاثیر آن را بر روی کارآیی سازمان می‌سنجد. CLO گزارشات خود را به مدیرعامل یا یکی از معاونین ارشد مدیریت منابع انسانی ارائه می‌دهد.

Classroom Training:

رجوع شود به Instructor-led Training.

C-learning:

رجوع شود به Instructor-led Training.

CMI (Computer-Managed Instruction):

استفاده از فن‌آوری رایانه‌ای برای کنترل فرآیندهای آموزشی، شامل امتحان‌گیری و ثبت نتایج می‌باشد.

CMS (Content Management System):

یک نرم‌افزار کاربردی متمرکز یا یک سری نرم‌افزارهای کاربردی می‌باشد که فرآیندهای طراحی، آزمون، تصدیق و ارسال مطالب آموزش الکترونیکی که اغلب بر روی صفحات وب هستند را تسهیل و یکنواخت می‌نماید.

CoD (Content on Demand):

تحويل کارهای آماده شده به یکی از قالب‌های رسانه‌ای (مانند صوت، تصویر و...)، در هر زمان و مکان توسط شبکه است. مشتقات آن عبارتند از Video on Demand و Audio on Demand.

Codec (Coder/Decoder):

وسیله‌ای جهت تبدیل سیگنال‌های آنالوگ به سیگنال‌های دیجیتال جهت مخابره و تبدیل مجدد سیگنال‌ها برای ایستگاه مورد نظر می‌باشد که علاوه بر آن امکان فشرده کردن سیگنال‌ها جهت مخابره نمودن آنها با هزینه کمتر را فراهم می‌سازد.

Collaboration Technology:

یک فن‌آوری است که نرم‌افزارها، Platform ها و مودم‌های موجود در مکانهای مختلف را قادر می‌سازد تا در یک محیط امن و مستقل با یکدیگر ارتباط برقرار نموده و همکاری نمایند. این تکنولوژی همچنین می‌تواند شامل توانایی‌هایی برای مدیریت مستندات، به اشتراک گذاشتن نرم‌افزارهای کاربردی، گفتگو و غیره باشد.

Community:

رجوع شود به Online Community.

Competency Management:

سیستمی است که از آن برای ارزیابی تخصص‌ها، اطلاعات و کارایی یک سازمان استفاده می‌شود. این سیستم همچنین برای ارزیابی فواصل توقف (stopgaps)، معرفی، آموزش و بکارگیری برنامه‌ها برپایه نیازهای فعلی یا آتی یک شرکت، بکار می‌رود.

Compliant (Standards-Compliant):

نوعی آموزش الکترونیکی است که در آن استانداردهای تعیین شده توسط یک سازمان صادر کننده گواهی رعایت شده و دارای یک گواهی نامه رسمی نیز می‌باشد.

Compressed File:

یک فایل کامپیوتری است که حجم آن توسط برنامه‌های فشرده سازی، کم شده است. کاربر می‌بایست قبل از مشاهده یا استفاده از این گونه فایلها آنها را از حالت فشرده خارج سازد.

Compressed Video:

سیگنال‌های ویدیویی هستند که جهت اشغال فضای کمتر هنگام مخابره شدن، از نظر حجم کوچکتر شده‌اند.

Conformant (Standards-Conformant):

یک آموزش الکترونیکی است که در آن استانداردهای تعیین شده توسط یک سازمان صادر کننده گواهی رعایت شده ولی مراحل رسمی جهت دریافت گواهینامه طی نشده است.

Connect Time:

به مدت زمانی اطلاق می‌شود که یک ترمینال یا یک کامپیوتر به یک کامپیوتر یا سرور برای یک دوره خاص متصل بوده است.

Content:

اطلاعاتی است که بصورت دیجیتال از منابع مختلف دریافت گردیده و به دانشجویان ارائه می‌گردد. فرمت‌های محتویات آموزش الکترونیکی عبارتند از: متن (Text)، صوت (Audio)، تصویر (Video)، انیمیشن (Animation)، شبیه‌سازی (Simulation) و غیره.

Convergence:

در محیط‌های دیجیتالی مرحله‌ای است که در آن انواع مختلف اطلاعات دیجیتالی از قبیل متن، صوت، تصویر، و مکانیزهای انتقال آنها از قبیل تلویزیون، مخابرات و غیره در شکلهای یکپارچه با یکدیگر ترکیب می‌شوند. تلویزیون‌های تحت شبکه (Web TV) یک نمونه از همگرایی بین تکنولوژی و شبکه می‌باشد.

Cookie:

اطلاعاتی هستند که پس از بازدید از یک وب سایت، بر روی کامپیوتر کاربر ذخیره می‌شوند و اطلاعات مربوط به آن کاربر را ردیابی می‌نمایند. لازم به ذکر است که امکان غیر فعال کردن آنها در مرورگرها وجود دارد.

Corporate University:

یک سازمان آموزشی با یک سیستم کنترل مدون است که تمامی آموزشهای صورت گرفته را با دیدگاه، استراتژی و اهداف آن سازمان هم راستا می‌سازد. سیستم اداره کننده معمولاً شامل یک تیم اداره کننده از مدیرعامل و سایر مدیران اجرایی ارشد و یک مامور ارشد آموزش (CLO) که دارای مسئولیت کامل در مدیریت سرمایه‌گذاری آموزشی سازمان می‌باشد، تشکیل شده است.

CRM (Customer Relationship Management):

به مجموعه متدولوژی‌ها، نرم‌افزارها و قابلیت‌های اینترنتی که به یک شرکت در مشخص و دسته‌بندی نمودن مشتریان کمک نموده و ارتباطات با آنها را برنامه‌ریزی می‌کنند، اطلاق می‌شود.

CSS (Cascading Stylesheets):

یکی از قابلیت‌های HTML می‌باشد که به ایجاد کنندگان صفحات وب امکان می‌دهد تا نحوه ظاهر شدن صفحه وب در هنگامیکه در یک مرورگر نمایش داده می‌شود را با اعمال تعدادی Stylesheet متفاوت در صفحه وب، تغییر دهند. هر Stylesheet یک عنصر طراحی متفاوت یا یک سری از عناصر طراحی بخصوص را کنترل می‌کند.

Customer Focused e-Learning:

برنامه‌های آموزشی تکنولوژیکی هستند که توسط یک شرکت ارائه می‌گردند و بر روی مشتریان کنونی و آتی خود متمرکز شده‌اند. هدف از این کار، بالا بردن اعتماد مشتریان کنونی و جذب مشتریان جدید می‌باشد.

D

Default:

تنظیماتی است که یک سیستم کامپیوتری بصورت خودکار از آن استفاده می‌نماید مگر اینکه توسط کاربر تغییر داده شوند.

Delivery:

به هر گونه ارائه محتویات آموزشی اطلاق می‌شود که به دانشجویان با استفاده از مربی، آموزشهای تحت وب، CD-ROM، کتاب و غیره گفته می‌شود.

Desktop Videoconferencing:

کنفرانس ویدیویی بر روی یک کامپیوتر مشخص می‌باشد.

Development:

- ۱- به یادگیری یا سایر فعالیت‌هایی که یک شخص را برای برعهده گرفتن شغل‌های اضافی آماده ساخته و یا وی را قادر به فراگیری مهارت یا افزایش دانش خود می‌نماید، گفته می‌شود.
- ۲- به تهیه دوره‌ها یا مفاد آموزشی مانند تهیه محتوای آموزشی یا راه‌اندازی آموزش الکترونیکی گفته می‌شود.

Dial up:

به برقراری ارتباط میان دو کامپیوتر توسط مودم گفته می‌شود.

Digital:

یک سیگنال الکتریکی است که تغییرات ولتاژ، فرکانس، دامنه، موقعیت و سایر خواص آن بصورت گام‌های مجزا تغییر می‌کنند. سیگنال‌های دیجیتال سریعتر و دقیقتر از سیگنال‌های آنالوگ انتقال داده می‌شوند.

Digital Divide:

به فاصله موجود میان کشورهایی که قادر به ارائه تکنولوژی می‌باشند با کشورهایی که قادر به این کار نمی‌باشند، اطلاق می‌شود.

Discussion Boards:

انجمن‌هایی بر روی اینترنت یا اینترنت هستند که کاربران با استفاده از آنها قادر به ارسال پیامهایی برای سایر کاربران می‌باشند.

Disc/Disk:

رجوع شود به Floppy Disk یا CD-ROM.

Distance Education:

شرایطی در آموزش است که در آن استادان و دانشجویان از نظر زمانی یا مکانی از هم جدا هستند. دوره‌های آموزشی توسط ابزار آموزشی متوازن (Synchronous) و غیر متوازن (Asynchronous)، شامل مکاتبات نوشتاری، متن، گرافیک، صوت و تصویر، CD-ROM، آموزش online، کنفرانس ویدیویی، تلویزیونهای Interactive و FAX، به نقاط دور ارسال می‌گردند. آموزش از راه دور شامل استفاده از فضای کلاس آموزشی سنتی نمی‌گردد. توصیف کامل آموزش از راه دور بسیار فراتر از اینها بوده و مستلزم تعریف آموزش الکترونیکی می‌باشد.

Distance Learning:

خروجی مورد نظر آموزش از راه دور می‌باشد. از این دو واژه اغلب بصورت جایگزین استفاده می‌شود.

Download:

۱- (اسم) به فایلی گفته می‌شود که از طریق کامپیوتر، شبکه کامپیوتری یا اینترنت به کامپیوتر یک کاربر منتقل شده باشد.

۲- (فعل) به انتقال دادن یک فایل به کامپیوتر یک کاربر از طریق کامپیوتر، شبکه کامپیوتری یا اینترنت گفته می‌شود.

DS (Digital Signal):

سرعت و شکل یک سیگنال دیجیتال می‌باشد. برای مثال DS-1 یا DS-3. اغلب از آنها بعنوان مترادف T، به شکل T1 یا T3 استفاده می‌شوند. هر چند از دیدگاه فنی، T به نوع تجهیزات اشاره می‌نماید.

DSL (Digital Subscriber Line):

یک روش دسترسی به اینترنت با ظرفیت انتقال اطلاعات بالا می‌باشد که اطلاعات را با سرعتی در حدود 7Mbps بر روی خطوط تلفن عادی ارسال می‌نماید. DSL برای یک کاربر که در فاصله معینی از Router قرار دارد، قابل استفاده می‌باشد.

DVI (Digital Video Interactive):

یک قالب (فرمت) برای ضبط تصویر بر روی CD می‌باشد که امکان فشرده سازی و Full Motion Video را ایجاد می‌کند.

E

Echo Cancellation:

فرآیند حذف بازتاب صوتی (Acoustic Echo) در اتاقهای کنفرانس ویدیویی ایجاد می‌گردد.

e-Learning (Electronic Learning):

عبارتی است که دامنه وسیعی از ابزار و فرآیندها را پوشش می‌دهد. برخی از آنها عبارتند از: آموزشهای تحت وب،

آموزش توسط کامپیوتر، کلاسهای مجازی و همکاری دیجیتال. این عبارت همچنین شامل انتقال محتویات (Content) توسط اینترنت، اینترنت، اکسترانت (LAN, WAN)، نوارهای صوتی و تصویری، مخابرات ماهواره‌ای، CD Interactive TV و غیره می‌باشد.

End To End Solution:

یک اصطلاح بازاریابی است که توسط اکثر ارائه‌کنندگان آموزش الکترونیکی استفاده می‌شود؛ بدین معنی که خدمات یا محصولات ارائه شده شامل تمامی موارد موجود در آموزش الکترونیکی می‌باشد.

End User:

به شخصی اطلاق می‌شود که یک فن‌آوری خاص برای وی طراحی شده است؛ شخصی که از یک فن‌آوری خاص برای یک مقصود معین استفاده می‌نماید. در آموزش الکترونیکی، End User معمولاً به دانشجو گفته می‌شود.

Enterprise-wide e-Learning:

آموزشی است که به اکثریت یا تمامی کارکنان یک شرکت ارائه می‌گردد. این نوع آموزش اغلب قسمتی از یک تغییر استراتژیک برای تغییر جهت حرکت یک سازمان در یک محدوده زمانی بسیار کوتاه می‌باشد. از این نوع آموزش در پشتیبانی یک فرآیند اصلی مانند فروش یک سازمان نیز استفاده می‌شود.

EPSS (Electronic Performance Support System):

- ۱- یک برنامه کاربردی کامپیوتری است که جهت تعلیم یا راهنمایی کارکنان درحین تکمیل وظایف محوله در یک برنامه کاربردی معین با استفاده از یک برنامه کاربردی واسطه مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۲- بصورت کلی‌تر به یک کامپیوتر یا هر وسیله دیگری گفته می‌شود که به کارکنان، اطلاعات یا منابعی را جهت به اتمام رساندن وظایف محوله و یا برای رسیدن به کارائی مورد نیاز، ارائه می‌دهد.

Ergonomics:

اصول طراحی مربوط به راحتی، بازدهی و ایمنی کاربران می‌باشند.

ERP (Enterprise Resource Planning):

یک سری از فعالیت‌هایی هستند که توسط نرم‌افزارهای کاربردی که به یک شرکت در مدیریت بخشهای پایه‌ای تجارت خود از قبیل برنامه‌ریزی تولیدات، خرید قطعات، مدیریت سرمایه‌گذاری، ردیابی سفارشات و خدمات مشتری کمک می‌کنند، پشتیبانی می‌شوند. آنها همچنین می‌توانند شامل بخشهایی برای تجارت و فعالیت‌های منابع انسانی باشند. بکارگیری یک سیستم ERP می‌تواند مستلزم ارزیابی قسمت قابل توجهی از فرآیندهای تجاری و آموزش مجدد کارکنان بوده و روشهای جدید کاری را به چالش وا دارد.

Ethernet:

یک نوع از شبکه LAN می‌باشد که ابتدا توسط شرکت Xerox ابداع گردید. در این شبکه کامپیوترها توسط فرکانس‌های رادیویی که توسط کابل‌های Coaxial فرستاده می‌شود، با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کردند.

e-Training:

رجوع شود به TBT.

Evaluation:

به هر روش سیستم جمع‌آوری اطلاعات موجود در مورد تاثیر و بازدهی یک دوره آموزشی گفته می‌شود. از نتایج ارزیابی می‌توان برای بهبود نحوه ارائه دوره‌های آموزشی، تعیین میزان اهداف تامین شده طی دوره آموزشی و سنجش ارزش دوره آموزشی ارائه شده در یک شرکت بخصوص استفاده نمود.

Extensibility:

به توانایی توسعه‌دادن و سازگار نمودن زیرساختار یا برنامه یک دوره آموزشی با استفاده از افزودن قابلیت‌ها، اجزاء و یا خدمات به توانایی‌هایی اساسی آنها، اتلاق می‌شود.

Extranet:

یک LAN یا WAN می‌باشد که از TCP/IP، HTML، SMTP و سایر استانداردهای اینترنتی برای انتقال اطلاعات استفاده می‌نماید. اکسترانت تنها برای افراد درون یک سازمان و تعداد محدودی از افراد خارج از سازمان به همان گونه‌ای که سازمان تعریف نموده است، قابل دسترسی می‌باشد.

F

F2F (Face to Face):

عبارتی است که از آن برای توصیف فضای آموزشی سنتی (رو در رو) استفاده می‌گردد.

Facilitative Tools:

قابلیت‌های الکترونیکی هستند که از آنها برای ارائه دوره‌های آموزشی اینترنتی استفاده می‌گردند. مثالهای آن عبارتند از لیست نامه‌ها (Mail Lists)، برنامه‌های گفتگو، ارسال فایل‌های صوتی و تصویری و صفحات وب.

Facilitator:

به یک تعلیم دهنده online که به آموزش‌های online با محوریت دانشجو کمک می‌کند، گفته می‌شود.

False-starter:

به شخصی اتلاق می‌شود که در یک دوره آموزشی الکترونیکی ثبت‌نام می‌نماید ولی آنرا به اتمام نمی‌رساند.

FAQ (Frequently Asked Questions):

به مجموعه‌ای از سوالها یا جوابهایی اتلاق می‌شود که از نیازهای متداول کاربران در مورد یک موضوع یا یک برنامه کاربردی و پاسخهای استاندارد آنها، تشکیل شده است. FAQها در وب سایتها، انجمنهای بحث و برنامه‌های کاربردی کامپیوتر وجود دارند.

Feedback:

به ارتباط بین تعلیم دهنده یا سیستم با دانشجو که طی یک فرآیند صورت می‌گیرد، گفته می‌شود.

Fiber-optic Cable:

فیبرهای شیشه‌ای هستند که برای انتقال لیزری صوت، تصویر یا اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرند. کابل‌های فیبر نوری ظرفیت پهنای باند بسیار بیشتری از کابل‌های معمولی یا سیم‌های مسی دارند.

File Server:

کامپیوتری بر روی شبکه است که وظیفه اصلی آن ذخیره فایل‌های مورد نظر برای مشاهده تمام یا گروهی از کاربران می‌باشد.

Fire Wall:

فن‌آوری است که برای کاربران امکان دسترسی به اینترنت با حفظ امنیت داخلی را فراهم می‌سازد.

Fire Wire:

یک علامت تجاری شرکت کامپیوتری Apple می‌باشد که برای نامگذاری Serial Bus (درگاه سری) پشتیبانی کننده استاندارد انتقال اطلاعات IEEE 1394 بکار می‌رود. Fire Wire ارتباط میان حداکثر ۶۳ دستگاه با سرعتی حداکثر به میزان 400 mbps را فراهم می‌سازد.

Foot Print:

- ۱- ناحیه‌ای است که یک ماهواره ارتباطی می‌تواند در آن ناحیه اطلاعات را مخابره نماید.
- ۲- به قسمتی از زمین یا یک میز که توسط یک کامپیوتر اشغال شده است، گفته می‌شود.

Frequency:

فاصله بین امواج در یک سیگنال می‌باشد؛ زمان بین امواج عبور کننده از یک نقطه ثابت.

FTP (File Transfer Protocol):

پروتکلی است که یک کاربر را قادر می‌سازد تا فایل‌ها را از یک کامپیوتر در دوردست به یک کامپیوتر در دسترس با استفاده از شبکه‌ای مانند اینترنت، منتقل کند.

G

GIF (Graphics Interchange Format):

نوعی از فایل می‌باشد که توسط شرکت CompuServe جهت ذخیره نمودن تصاویر ایجاد شده است. GIFها، ۲۵۶رنگ را پشتیبانی می‌نمایند و به دلیل قابلیت بالای فشرده شدن و حجم کم، اکثراً برای تصاویر اینترنتی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

Granularity:

میزان جزئیاتی است که موضوعی را می‌توان به آن اندازه ریز نمود یا تعداد اجزاء منحصر به فردی هستند که یک سیستم را ایجاد می‌کنند. در آموزش الکترونیکی، Granularity به تعداد قسمتهای تشکیل دهنده محتوای دوره آموزشی اطلاق می‌گردد.

GUI (Graphical User Interface):

نوعی رابط کاربر (Interface) در کامپیوتر می‌باشد که از آیکون‌ها یا عکسها جهت برقراری ارتباط استفاده می‌کند. برای مثال Windows.

H

HDTV (High Definition TV):

یک سیگنال تلویزیونی است که دارای دقت تصویری بیش از ۵ برابر دقت تصویر تلویزیون‌های معمولی می‌باشد و نیاز به یک پهناى باند فوق العاده دارد.

Home Page:

صفحه‌ای است که دارای یک آدرس (URL) بروی شبکه گسترده جهانی (World Wide Web) می‌باشد و توسط یک سازمان یا یک شخص نگهداری می‌شود و دارای حلقه ارتباطی (link) به سایر اجزاء حاوی اطلاعات می‌باشد.

Host:

- ۱- (اسم): به یک کامپیوتر متصل به شبکه گفته می‌شود.
- ۲- (فعل): ذخیره‌سازی و برنامه‌ریزی کردن فن‌آوری یا اطلاعات سایر شرکتها توسط سرور سرویس دهنده می‌باشد.

HRD (Human Resource Development):

عبارتی است برای توصیف تجربه‌های آموزشی سازماندهی شده از قبیل تعلیم، آموزش و ارتقاء که توسط کارفرما در یک چهارچوب زمانی معین، جهت بالا بردن کارایی کارکنان یا رشد شخصی آنها ارائه می‌گردد.

HTML (Hypertext Markup Language):

به زبان برنامه‌نویسی استفاده شده در ایجاد صفحات قابل نمایش در شبکه گسترده جهانی (World Wide Web) اطلاق می‌شود.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol):

مجموعه‌ای از قوانین و استانداردها می‌باشند که چگونگی انتقال اطلاعات در شبکه گسترده جهانی (World Wide Web) را تعیین می‌نمایند.

Hub:

یکی از تجهیزات شبکه، جهت اتصال خطوط ارتباطی می‌باشد.

Hypermedia:

به برنامه‌های کاربردی یا صفحاتی که دارای لینک‌هایی دینامیک به سایر رسانه‌ها مانند صوت، تصویر یا فایل‌های گرافیکی می‌باشند، گفته می‌شود.

Hypertext:

سیستمی برای دریافت اطلاعات از سرورهای اینترنتی با استفاده از شبکه گسترده جهانی (World Wide Web) توسط مرورگر وب، می‌باشد. Hypertext از کلمات کلیدی یا عبارات در یک صفحه WWW که بصورت الکترونیکی به سایر صفحات لینک هستند، تشکیل می‌شود.

I

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers):

سازمانی است که کمیته استانداردهای فن‌آوری آموزشی آن، در حال فعالیت برای تبیین استانداردهای فنی، پیشنهادات عملی و راهنمایی‌هایی برای پیاده‌سازی کامپیوتری سیستمهای آموزشی و پرورشی می‌باشد.

ILS (Integrated Learning System):

سیستمی متشکل از نرم‌افزار، سخت‌افزار و یک سیستم شبکه می‌باشد که برای راهنمایی آموزشی بکار می‌رود و علاوه بر ارائه برنامه آموزشی و دروس طبقه‌بندی شده، معمولاً مجموعه‌ای از ابزار را در اختیار دارد که به مشخص نمودن نیازهای آموزشی، پیشبرد نظارت و نگهداری نتایج دانشجویان کمک می‌کنند.

ILT (Instructor-Led Training):

معمولاً به سیستم آموزش سنتی برگزاری کلاس‌های درسی گفته می‌شود که در آن تعلیم دهنده یک دوره آموزشی را در یک اتاق به دانش‌آموزان ارائه می‌دهد. این عبارت بصورت مترادف با آموزش در محل و آموزش کلاسی و بصورت متضاد با (e-Learning) بکار می‌رود.

IMS (Instructional Management System) Global Learning Consortium:

یک ائتلاف از سازمانهای دولتی است که به تعریف و توزیع مشخصه‌های ساختارهای باز دارای عملکرد تعاملی (Open Architecture Interoperability) برای محصولات آموزش الکترونیکی می‌پردازد.

Information Architecture:

یک مشخصه تعیین کننده نحوه سازماندهی اطلاعات در طراحی یا تشریح می‌باشد. در طراحی وب، این عبارت بیانگر سازماندهی محتویات online بصورت (content) و تقسیم‌بندی آنها به گروههای مختلف و ایجاد یک رابط کاربر (Interface) برای نمایش آن گروه می‌باشد.

Infrastructure:

مکانیزم پایه‌ای یا چهارچوب یک سیستم می‌باشد. در آموزش الکترونیکی، زیرساختار شامل ابزاری است که صوت، تصویر و اطلاعات را می‌توان بوسیله آنها از یک موقعیت به موقعیت دیگر انتقال داده و پردازش نمود.

Instruction Designer (ID):

شخصی است که از یک متدولوژی نظام‌مند که بر پایه یک نظریه کاربردی بنا نهاده شده است، جهت آماده‌سازی محتوای آموزشی استفاده می‌کند.

Integration:

به ترکیبی از سخت‌افزارها، اجزاء نرم‌افزاری (Software Component) (و در آموزش الکترونیکی محتوای آموزشی) که با یکدیگر بصورت تعاملی در ارتباط هستند، گفته می‌شود.

Intellectual Property:

به یک ایده، اختراع، فرمول یا سایر اطلاعات با ارزشی گفته می‌شود که در مالکیت یک سازمان یا یک شخص قرار دارد. دارائی‌های انحصاری را می‌توان توسط علامت تجاری ثبت شده (Trade Mark)، خدمات ثبت شده (Service Mark) و یا قانون کپی رایت (Copy right) حفاظت نمود.

Interactive Media:

ابزاری است که قابلیت تبادل دو طرفه اطلاعات را فراهم می‌سازد.

Internet:

یک شبکه بین‌المللی است که توسط دولت ایالات متحده با هدف متصل نمودن شبکه‌های آموزشی و تحقیقاتی به یکدیگر ایجاد گردیده. امروزه اینترنت خدمات کاربردی و ارتباطاتی را در سطح بین‌المللی برای تجار، کاربران، موسسات آموزشی، دولت‌ها و سازمانهای تحقیقاتی فراهم ساخته است.

Internet Based Training:

آموزشی است که عمدتاً توسط فن‌آوری‌های شبکه TCP/IP از قبیل email، گروههای خبری و غیره ارائه می‌گردد. هرچند این عبارت بصورت مترادف با آموزش تحت وب و آموزش تحت اینترنت استفاده می‌شود ولی الزاماً بر روی شبکه گسترده جهانی (World Wide Web) ارائه نمی‌گردد و ممکن است از فن‌آوری‌های HTML و HTTP که آموزش تحت وب را میسر می‌سازد، استفاده ننماید.

Interoperability:

به توانایی و قابلیت اجزای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در کار کردن مناسب و هماهنگ با یکدیگر اطلاق می‌شود.

Intranet:

به یک LAN یا WAN که در تملک یک شرکت باشد گفته می‌شود و تنها برای افرادی که درون آن مجموعه فعالیت می‌نمایند قابل دسترسی می‌باشد. این شبکه توسط ترکیبی از Firewallها و سایر ابزار امنیتی از هرگونه نفوذ خارجی محافظت می‌گردند.

IP (Internet Protocol):

استانداردهای بین‌المللی برای آدرس‌دهی و ارسال اطلاعات توسط اینترنت می‌باشند.

IP Multicast:

به انتقال یک دوره آموزشی بر روی یک شبکه از یک منبع به چند شرکت کننده با استفاده از یک پروتکل اینترنتی گفته می‌شود.

ISDN (Integrated Services Digital Network):

یک استاندارد ارتباطی است که کانالهای ارتباطی را قادر می‌سازد تا صوت، تصویر و اطلاعات را بصورت همزمان، جابجا کنند.

ISP (Internet Service Provider):

یک شرکت میزبان است که امکان دسترسی به خدمات اینترنتی از قبیل email، شبکه گسترده جهانی، FTP، گروههای خبری و غیره را برای کاربر میسر می‌سازد.

IT (Information Technology):

صنعت یا روشی نظام‌مند است که مباحثی از قبیل جمع‌آوری، انتشار و مدیریت اطلاعات با استفاده از کامپیوتر را در بر می‌گیرد.

ITFS (Instructional Television Fixed Service):

خدمات آموزشی هستند که با استفاده از تلویزیون‌هایی که با امواج کوتاه کار می‌کنند، ارائه می‌گردند.

IT Training:

ترکیبی از آموزش‌های کامپیوتری، سیستم‌های اطلاع‌رسانی و آموزش‌های تکنیکی است و شامل آموزش در زمینه‌هایی از قبیل نرم‌افزارهای زیرساختار سیستم، نرم‌افزارهای کاربردی و ابزار طراحی برنامه‌های کاربردی می‌باشد.

J

Java:

یک زبان برنامه‌نویسی شیء‌گرا است که توسط شرکت Sun Microsystems ابداع گردیده است. Java به سخت‌افزار ویژه‌ای نیازمند نبوده و از یک صفحه HTML و یا یک فایل اجرایی متکی به خود (Stand-alone) قابل راه‌اندازی می‌باشد.

Java Applet:

یک برنامه اسکریپت نویسی است که از Java ساده‌تر می‌باشد و قابلیت برهم‌کنش با کاربر را در صفحات وب پدید می‌آورد. دستوره‌های JavaScript اجازه می‌دهند هنگامیکه یک کاربر صفحه وب را مشاهده می‌کند، وظایف موجود توسط یک مرورگر وب به انجام رسند. (برای مثال، انجام تغییر گرافیکی بر روی یک تصویر، هنگامیکه کاربر اشاره‌گر خود را بر روی آن می‌برد.)

JDBC (Java Database Connectivity):

رابطی است که برنامه‌های نوشته شده توسط زبان Java با استفاده از آن می‌توانند با بانک‌های اطلاعاتی ارتباط برقرار کنند.

Job Aid:

به هر ابزار ساده‌ای که در به انجام رساندن کار یک نفر به وی کمک می‌کند، گفته می‌شود. (برای مثال یک فلوجارت برای تعیین مراحل پاسخ‌دهی به تماس تلفنی مشتریان در مرکز خدمات). Job Aidها، بیشتر مراجع اطلاعات برای دسترسی سریع را ارائه می‌دهند تا اینکه به عمق مطالب بپردازند.

JPEG (Joint Photographic Expert Group):

یک فرمت برای فشرده سازی تصویری می‌باشد و کاربر را قادر می‌سازد تا کیفیت تصویر را در مقابل اندازه آن موازنه کند. JPEG یک روش فشرده سازی نامطلوب می‌باشد به این معنی که هنگامیکه تصویر فشرده می‌شود، کوچک شدن فایل از طریق کنار گذاشته شدن مقداری از اطلاعات صورت می‌گیرد. هرچقدر فایل بیشتر فشرده شود، اطلاعات بیشتری کنار گذاشته می‌شوند و کیفیت تصویر کاهش می‌یابد.

Just-in-time:

یک ویژگی آموزش الکترونیکی است که دانشجویان را قادر می‌سازد تا به اطلاعات دقیقاً در زمانی که به آن نیاز دارند، دسترسی پیدا کنند.

K

KMS (Knowledge Management System):

رجوع شود به Knowledge Management.

Knowledge Asset:

اطلاعات منحصر به فردی است که در تملک یک سازمان می‌باشد و معمولاً یک نفر از کارکنان شرکت از آن آگاهی دارد. این اطلاعات طیف وسیعی را در بر گرفته که می‌تواند از اسم مشتری تا چگونگی مونتاژ کردن یک قطعه بر روی دستگاه را شامل شود. این دارایی‌ها را می‌توان در قالب‌های مختلفی از قبیل اسلایدهای PowerPoint، صفحات Word، فایل‌های صوتی و تصویری و غیره، کدبندی نمود.

Knowledge Base:

بانک اطلاعاتی بخصوصی است که دانش فنی یک سازمان را در خود ذخیره می‌کند.

Knowledge Management:

به فرآیند دریافت، سازماندهی و ذخیره اطلاعات و تجارب کارکنان و گروه‌های درون یک سازمان و در دسترس قرار دادن این اطلاعات برای استفاده بقیه افراد سازمان اطلاق می‌شود. با جمع‌آوری این اطلاعات در یک محیط الکترونیکی مرکزی یا توزیعی، KM به یک شرکت در بدست آوردن برتری در رقابت کمک می‌کند.

L

LAN (Local-area Network):

به یک گروه از کامپیوترهای شخصی و یا سایر تجهیزات از قبیل پرینتر یا سرورها، که در یک محل نسبتاً محدود، مانند یک دفتر کار، قرار گرفته و می‌توانند اطلاعات را به اشتراک گذاشته یا به یکدیگر ارسال نمایند، گفته می‌شود.

LCMS (Learning Content Management System):

یک نرم‌افزار کاربردی یا یک مجموعه‌ای از کاربردها می‌باشند که ایجاد، ذخیره‌سازی و استفاده مجدد از مفاد آموزشی را مدیریت می‌کنند. LCMSها اطلاعات را غالباً بصورت بسته‌های مجزا مانند بسته‌های مختلف آموزشی، ذخیره می‌کنند.

Learning Environment:

به محیط مجازی یا فیزیکی که آموزش در آن صورت می‌گیرد، اطلاق می‌شود.

Learning Object:

یک مجموعه اطلاعات مستقل از رسانه (Media) می‌باشند که بصورت بسته‌های (واحد‌های) مجزا در مفاد آموزشی بکار گرفته می‌شوند. در صورتیکه ابزار آموزشی (Learning Objective) توسط سیستم دسته‌بندی Metadata سازماندهی شوند و در یک بسته اطلاعات مانند LCMS ذخیره شوند، دارای بیشترین بازدهی خواهند بود.

Learning Platforms:

سایت‌های داخلی یا خارجی هستند که اغلب بر محور موضوعات مشخصی در مورد فن‌آوری (از اتاق‌های گفتگو گرفته تا نرم‌افزارهای گروهی) سازماندهی شده‌اند و کاربران را قادر می‌سازند تا در این سایت‌ها ثبت نام نموده و اطلاعات مورد نیازشان را دریافت نمایند.

Learning Portal:

به هر وب سایتی که به دانشجویان یا سازمانها، دسترسی کامل به منابع آموزشی از منابع چندگانه را امکان پذیر سازد گفته می شود.

Learning Solution:

- ۱- به مجموعه فن آوری و متدولوژی ارائه آموزش گفته می شود.
- ۲- تولیدات نرم افزاری و سخت افزاری هستند که ارائه کنندگان از آن بعنوان پاسخی به نیازهای تجارتي آموزش استفاده می کنند.

Link:

نتیجه ثبت یک HTML در یک مرورگر می باشد بگونه ای که اطلاعات موجود در یک صفحه به شکل خودکار با سایر اطلاعات داخلی یا خارجی مرتبط شوند. در طراحی Hypertext از آن استفاده می شود.

Listserv:

یک حالت از برقراری ارتباط یک به چند با استفاده از email می باشد. یک برنامه نرم افزاری برای مکانیزه نمودن فهرست نامه ها و گروه های بحث و بررسی بر روی یک شبکه کامپیوتری می باشد.

LMS (Learning Management System):

نرم افزاری است که مدیریت آموزش را مکانیزه می نماید. LMS کاربران را ثبت نموده، دوره های آموزشی در یک کاتالوگ را ردیابی کرده، اطلاعات دانش آموزان را ذخیره نموده و گزارش هایی را برای مدیریت تهیه می کند. LMS برای مدیریت ارائه دوره های آموزشی توسط چندین ناشر و برگزار کننده طراحی شده است.

Localization:

فرآیند اصلاح خدمات ارائه شده جهت تامین نیازهای بخصوص یک محدوده جغرافیایی، یک محصول و یا یک مشتری نهایی می باشد.

Log in/ Log on:

به برقراری ارتباط از طریق شبکه یا مودم کامپیوتر برای دریافت یا تبادل اطلاعات گفته می شود.

Log off:

به عمل قطع ارتباط با کامپیوتر یا شبکه گفته می شود.

LRN:

به تبادل منابع آموزشی شرکت مایکروسافت گفته می شود. در واقع یک قالب بندی (format) است که به تدوین کنندگان مفاد آموزشی، روشهای استاندارد جهت تعریف، اشتراک گذاری، به روز کردن و ایجاد مفاد و دوره های آموزشی را بصورت online ارائه می دهد. LRN اولین کاربرد تجاری استاندارد تدوین مفاد آموزشی IMS می باشد.

LSP (Learning Service Provider):

یک ASP بخصوص جهت ارائه روشهای آموزشی و نرم افزارهای ارائه دوره های آموزشی می باشد.

Lurking:

به خواندن متون ارسال شده در یک انجمن بحث یا یک Listserv بدون شرکت نمودن در بحث گفته می شود.

M

M-Learning (Mobile learning):

به آموزش توسط تجهیزات بی سیم از قبیل تلفن های موبایل، PDA (Personal Digital Assistant) یا کامپیوترهای Laptop گفته می شود.

Markup:

متن ها یا کدهایی هستند که وظیفه حمل اطلاعات یک صفحه را بر عهده دارند و اغلب برای روال مند ساختن خروجی های یک صفحه و ایجاد لینک به سایر صفحات یا سرورهای اطلاعاتی بکار می روند. HTML یکی از انواع متداول Markup می باشد.

Mentoring:

فرآیند ارتقاء مهارت های کاری می باشد که در آن کارکنانی با تجربه کمتر، با همکاران با تجربه خود برای دریافت راهنمایی جفت می گردند. Mentoring را می توان طی برنامه های رسمی و غیر رسمی (بسته به نوع نیاز) انجام داد و ممکن است بصورت خود به خود و یا با استفاده از رسانه های مختلف انجام گیرد.

Meta Data:

به اطلاعات مربوط به محتویات که ذخیره شدن و بازخوانی آنها را بر روی یک بانک اطلاعاتی ممکن می سازد، گفته می شود.

(<Meta>) (متاتگ):

یک Tag در HTML است که محتویات یک وب سایت را مشخص می نماید. اطلاعاتی که به طور معمول در متاتگ (<Meta>) یافت می شوند عبارتند از اطلاعات کپی رایت، کلمات کلیدی برای موتورهای جستجوگر و اطلاعات قالب بندی صفحه مربوطه.

Microwave:

امواج الکترومغناطیسی هستند که در یک خط مستقیم حرکت می نمایند و برای ماهواره ها و فواصل کوتاه حداکثر تا ۳۰ مایل (حدود ۵۰ کیلومتر) مورد استفاده قرار می گیرند.

Modular:

نوعی آموزش الکترونیکی است که از واحدهای استاندارد شده، ساخته شده است. این واحدها قابلیت تفکیک و ترکیب مجدد را دارا هستند.

MOO (MUD, Object Oriented):

یک MUD است که توسط زبانهای برنامه نویسی شیء گرا ایجاد شده است.

MPEG (Moving Picture Expert Group):

یک نوع قالب جهت فایل های ویدیویی با کیفیت بالا می باشد. این قالب از سیستم فشرده سازی جهت پایین نگهداشتن حجم فایل استفاده می نماید.

MP3:

یک قالب برای فشرده‌سازی فایل‌های موسیقی است که کاربران را قادر می‌سازد تا موسیقی را از روی اینترنت Download کنند.

MUD (Multi-User Dimension or Multi-User Domain):

یک محیط مجازی شبیه‌سازی شده است که در آن کاربران می‌توانند با استفاده از انتخاب هویت‌های شخصی بنام Avatar با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. MUD ابتدا برای بازیهای کامپیوتری طراحی گردید ولی اکنون کاربرد آن در آموزش online و ایجاد جوامع مجازی در حال افزایش است.

Multicasting:

به ارسال اطلاعات به بیش از یک دریافت کننده گفته می‌شود. برای مثال، ارسال یک email به گروهی از افراد. کنفرانس‌های تلویزیونی و تلفنی نیز برای Multicasting قابل استفاده هستند. همچنین Broadcasting و Unicasting را مشاهده کنید.

N

Narrowband:

- ۱- در انتقال اطلاعات، یک بازه محدود از فرکانس‌ها می‌باشد.
- ۲- شبکه‌ای است که محدوده سرعت انتقال اطلاعات در آن بین 50 Bps تا 64Bps می‌باشد.

Navigation:

به مرور صفحات در شبکه گسترده جهانی (World Wide Web) گفته می‌شود.

Nesting:

به قرار دادن یک یا چند صفحه درون سایر صفحات گفته می‌شود. Nesting به یک کاربر، امکان دستیابی به محتویات بصورت غیرخطی، که اساسی‌ترین نیاز برای ایجاد Hypertext می‌باشد را می‌دهد.

Netscape Navigator:

یک نرم‌افزار مرورگر است که کاربران را قادر می‌سازد صفحات وب را مشاهده کنند.

Network:

به دو یا چند کامپیوتر متصل به هم گفته می‌شود که کاربران توسط آنها می‌توانند فایل‌ها و تجهیزات را به اشتراک بگذارند. (برای مثال پرینتر، سرور و ...)

Newsgroup:

یک فضای بحث بر روی یک شبکه Usenet می‌باشد. گاهی اوقات به آنها انجمن نیز گفته می‌شود.

O

ODBC (Open Database Connectivity):

یک رابط (Interface) برنامه کاربردی جهت دسترسی به اطلاعات انواع مختلف بانکهای اطلاعاتی از قبیل Access، dbase، DB2 و غیره می‌باشد.

Online:

حالتی است که در آن یک کامپیوتر به یک کامپیوتر دیگر یا یک سرور توسط شبکه متصل شده باشد.

Online Community:

یک محل ملاقات بر روی اینترنت برای اشخاصی که نیازمندیها و علاقه‌مندیهای عمومی را به اشتراک می‌گذارند. جوامع online را می‌توان بگونه‌ای طراحی نمود که برای همه در دسترس بوده یا فقط برای اعضا آن قابل استفاده باشند.

Online Learning:

آموزشی است که توسط فن‌آوری‌های اینترنتی و شبکه‌ای ارائه می‌گردد.

Open Source Software:

نرم‌افزاری است که ساختارهای اصلی برنامه آن، (کد برنامه یا Source Code)، در دسترس است بگونه‌ای که کاربران می‌توانند به آن دسترسی پیدا کرده آنرا اصلاح نموده و دوباره بکار اندازند. سیستم عامل Linux یک نمونه از این نوع نرم‌افزارها می‌باشد.

Origination Site:

مکانی است که کنفرانس‌های تلفنی در آن صورت می‌گیرد.

P

Packet:

به یک بسته اطلاعاتی بر روی شبکه گفته می‌شود.

Page Turner:

یکی از مقدماتی‌ترین روش‌های آموزش الکترونیکی است که امروزه چندان متداول نیست. در این نوع آموزش بیشتر از متون ساده استفاده شده و تصویر، صدا و برنامه‌های اجرایی کمتر بکار می‌روند.

PDA (Personal Digital Assistant):

کامپیوترهای جیبی هستند که برای سازماندهی اطلاعات شخصی از قبیل تماسها، برنامه‌ها و غیره بکار می‌روند. اطلاعات موجود بر روی این تجهیزات را می‌توان توسط کابل یا تجهیزات انتقال اطلاعات بی‌سیم، به کامپیوتر انتقال داد.

PDF (Portable Document Format):

یک نوع فرمت فایل می‌باشد که توسط شرکت Adobe Systems ابداع گردیده است. PDF، کاربران هر نوع نرم‌افزار یا سخت‌افزار را قادر می‌سازد تا صفحات را دقیقاً به شکلی که ایجاد گردیده‌اند- با فونت‌ها، تصاویر، لینک‌ها و خروجی‌ها - همانگونه که طراحی گردیده‌اند- مشاهده کنند.

Peer-to-Peer Network (P2P):

یک شبکه ارتباطی است که کاربران را قادر می‌سازد، کامپیوترها را به یکدیگر متصل نموده و اطلاعات را با سایر کاربران بصورت مستقیم و بدون احتیاج به یک سرور مرکزی، به اشتراک بگذارند. Groove نمونه‌ای از یک برنامه کاربردی است که بر روی یک شبکه Peer-to-Peer اجرا می‌شود.

Pixel (Picture Element):

نقاط کوچکی هستند که یک تصویر کامپیوتری را می‌سازند. هر قدر توانایی یک مانیتور برای نمایش دادن Pixel‌ها بیشتر باشد، کیفیت و وضوح تصویر بیشتر خواهد بود. بر روی یک مانیتور رنگی هر Pixel از نقطه‌هایی به رنگ قرمز، سبز و آبی تشکیل شده است. این نقطه‌ها بقدری کوچک هستند که بصورت یک شکل واحد دیده می‌شوند.

Plug-and-Play:

به توانایی سیستم عامل یک کامپیوتر شخصی در تشخیص و نصب سخت‌افزارهای جدیدی که به کامپیوتر اضافه می‌شوند با کمترین یا بدون دخالت کاربر گفته می‌شود.

Plug-in:

یک برنامه کمکی است که توانایی‌هایی را به برنامه اصلی اضافه می‌نماید. آنها بیشتر در صفحات وب برای نمایش دادن محتوای چند رسانه‌ای (Multimedia Content) بکار گرفته می‌شوند.

PNG (Portable Network Graphics):

یک فرمت فشرده‌سازی فایل‌های گرافیکی است که توسط شرکت Macromedia برای جایگزینی با GIF ابداع گردیده است. PNG قابلیت‌های گرافیکی پیشرفته‌ای مانند رنگ‌های ۴۸ بیتی را ارائه می‌دهد.

Point-to-multipoint:

به انتقال اطلاعات بین چندین محل با استفاده از یک Bridge گفته می‌شود.

Point-to-point:

به انتقال اطلاعات بین دو محل با استفاده از کانال‌های اطلاعاتی گفته می‌شود.

POP (Post Office Protocol):

مجموعه قوانین و استانداردهایی هستند که نحوه بازخوانی پیام‌های email از یک Mail Server را تعیین می‌نمایند.

Portal:

به یک وب سایت که بعنوان دریچه‌ای (Doorway) جهت راهیابی به بخشی از اینترنت که بر روی یک موضوع خاص متمرکز شده است گفته می‌شود.

Post:

به قرار دادن یک پیام در یک انجمن پیام عمومی گفته می‌شود. همچنین به قرار دادن یک صفحه HTML بر روی شبکه گسترده جهانی (World Wide Web) نیز اطلاق می‌شود.

Power Users:

به کاربران پیشرفته فن‌آوری (معمولا یک برنامه کاربردی کامپیوتری یا یک سیستم عامل) که بیش از نیازهای معمول مورد نیاز برای کار کردن با آن آگاهی دارند، گفته می‌شود.

PPP (Point to Point Protocols):

یک بسته نرم‌افزاری است که کاربر را قادر می‌سازد تا بوسیله خط تلفن به اینترنت متصل شود.

Practice Item:

۱- یک سوال یا یک فعالیت آموزشی است که بعنوان یک سیستم ارزیابی و تقویتی غیر رسمی فرآیند آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲- یک سوال نمونه است که قبل از امتحان اصلی، با هدف آشنا ساختن دانش‌آموزان با مکانیزم سیستم امتحان‌گیری ارائه می‌گردد.

Practices:

مجموعه‌ای از روشها و دستورالعمل‌هایی هستند که رعایت آنها الزامی است. در e-Learning، از این روشها برای تفهیم مفاد آموزشی به دانش‌آموزان استفاده می‌شود.

Prescriptive Learning:

فرآیندی است جهت ارائه کارهای عملی به دانش‌آموزان، که این فعالیتها باید با میزان تخصص و سطح آگاهی‌های وی متناسب باشد. هدف از استفاده از این فرآیند پرمعناتر، موثرتر و با صرفه‌تر کردن تجربه آموزشی می‌باشد.

Projection System:

وسیله‌ای برای نمایش دادن تصاویر ویدیویی، تلویزیونی یا کامپیوتری بر روی یک صفحه بزرگ می‌باشد.

Protocol:

به مجموعه‌ای رسمی از قوانین، استانداردها و قالب‌بندی‌ها برای تبادل اطلاعات بین لایه‌های مختلف نرم‌افزاری و سخت‌افزاری اطلاق می‌شود.

Pull Technology:

یک فن‌آوری است که در آن کاربران با استفاده از نرم‌افزارهای ویژه‌ای مانند مرورگر وب، اطلاعات مورد نیاز خود را بر روی اینترنت یا سایر سرویسهای online پیدا نموده و آنرا بر روی کامپیوتر خود ذخیره می‌نمایند.

Push Technology:

یک فن‌آوری است که در آن اطلاعات مورد نظر موجود بر روی اینترنت یا سایر سرویسهای online، مستقیماً به کامپیوتر کاربر ارسال می‌گردد.

R

RAM (Random-Access Memory):

حافظه موقتی است که در یک سیستم کامپیوتری بعنوان یک "فضای کاری" برای اطلاعات یا اجرای برنامه‌ها بکار می‌رود.

Real Time Communication:

ارتباطی است که در آن اطلاعات به محض اینکه ارسال گردیدند، به مقصد یا به نزدیکی آن می‌رسند. ارتباطات بلادرنگ یکی از ویژگی‌های یادگیری همسان (Synchronous Learning) می‌باشد.

Receive Site:

سایتی است که می‌تواند اطلاعات ارسال شده از سایر سایت‌ها را جهت استفاده در آموزش از راه دور دریافت کند.

Repurpose:

به استفاده مجدد محتویات یا تجدید نظر یا بنا نهادن مجدد آنها جهت دستیابی به مقاصد دیگر گفته می‌شود.

Resolution:

به وضوح تصاویر بر روی یک صفحه نمایشگر گفته می‌شود.

Reusable:

محتویات آموزش الکترونیکی است که غالباً بدون هیچگونه تغییری به زیرساختارها یا مکانیزم‌های ارائه دوره‌های آموزشی، قابل انتقال می‌باشد.

RFP (Request for Proposal):

مدرکی است که توسط یک شرکت جستجو کننده کالا یا خدمات و توزیع آن به تامین کنندگان محلی ایجاد می‌گردد. تامین کنندگان می‌توانند پیشنهاداتی را بر مبنای معیارهای مشخص شده در RFP فراهم نمایند.

RIO (Reusable Information Object):

به مجموعه‌ای از محتویات، تمرینها و آیت‌های ارزیابی که برای یک هدف آموزشی جمع‌آوری شده‌اند، گفته می‌شود.

RLO (Reusable Learning Object):

به مجموعه‌ای از دیدگاه‌های کلی، خلاصه‌ها و ارزیابی‌های RIO که از یک هدف آموزشی خاص پشتیبانی می‌نمایند، گفته می‌شود.

S

Satellite TV:

به سیگنال‌های صوتی و تصویری که توسط تجهیزات مخابراتی ماهواره‌های دور زمین بازپخش (Relay) می‌شوند، گفته می‌شود.

Scalability:

مقیاسی است که یک برنامه کامپیوتری یا اجزا آن، به آن نسبت (اندازه) قابلیت افزایش در اندازه، حجم و یا تعداد کاربران سرویس داده شده را با حفظ کارکرد مناسب خود، دارند.

Scanner:

وسیله‌ای است که یک صفحه چاپ شده و یا یک تصویر را به یک مدل دیجیتال - به گونه‌ای که بر روی یک کامپیوتر قابل تغییر یا اصلاح باشد - تبدیل می‌نماید.

Schema:

- ۱- به یک توصیف یا بیان نسبتاً ساده متنی از ساختار داخلی یک بانک اطلاعاتی شامل نام جداول، نام اجزا و رابطه میان اجزا آن گفته می‌شود.
- ۲- یکی از نهادهای چندگانه جدیدی است که ساختار و پارامترهای مفاد صفحات XML را توصیف می‌نماید.

SCORM (Sharable Content Object Reference Model):

مجموعه مشخصه‌هایی هستند که هنگامیکه به مفاد یک دوره اعمال می‌گردند، ابزار آموزشی کوچک و قابل استفاده مجددی را ایجاد می‌کنند. نتایج تحقیقات انجام گرفته توسط وزارت دفاع ایالات متحده نشان می‌دهد که اجزا دوره‌های آموزشی که با SCORM سازگاری دارند را می‌توان به راحتی با سایر اجزا سازگار برای ایجاد یک بستر کاملاً تفکیک شده (Highly Modular Repository) مطالب آموزشی ادغام نمود.

Screen Reader:

یک نرم‌افزار کامپیوتری است که متن موجود بر روی صفحه نمایش را می‌خواند. این نرم‌افزار اغلب توسط اشخاص نابینا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Screen Shot:

تصویری از یک نمایش کامپیوتری است که آن نمایش را در نقطه‌ای معین و در زمان مورد نظر نشان می‌دهد. به آن Screen Capture نیز گفته می‌شود. Screen Shot های دارای توضیح، اغلب در راهنماهای نرم‌افزارها و برنامه‌های آموزشی بکار گرفته می‌شوند.

Script:

مجموعه‌ای از کدها می‌باشد که مستقیماً توسط پردازشگر کامپیوتر اجرا نمی‌گردند بلکه اجرای آن توسط برنامه‌های دیگری صورت می‌گیرد. این کدها به جای اینکه در فرمت‌های اجرایی ذخیره شوند، همان لحظه در برنامه تفسیر می‌گردند.

Scroll:

جا به جا نمودن متون و تصاویر بر روی نمایشگر یک کامپیوتر در جهت‌های ثابت (بالا به پایین یا چپ به راست) می‌باشد.

Seamless Technology:

در دوره‌های آموزشی به نوعی از فن‌آوری اطلاق می‌شود که استفاده از آن آسان بوده و دچار اشکالات و ایرادات قابل توجهی نمی‌گردد. به آن Transparent Technology نیز گفته می‌شود.

Self-assessment:

یک روش ارائه دوره‌های آموزشی است که در آن دانش‌آموز، مسیر و زمانبندی ارائه مفاد آموزشی را تعیین می‌نماید.

The Semantic Web:

یک مفهوم است که توسط مخترع شبکه گسترده جهانی Tim Berners-Lee پیشنهاد گردیده و بیان‌کننده این مطلب است که وب را می‌توان با استفاده از روشهایی از قبیل کاربرد Content Tagها برای ساختن کامپیوتر در تشخیص مطالبی که در حال نمایش آن هستند و برای برقراری ارتباطات موثر با سایر کامپیوترها مفیدتر نمود. وی می‌گوید این روش، توانایی کاربر برای یافتن اطلاعات را افزایش می‌دهد.

Serial Bus:

کانالی است که اطلاعات در آن بین دو یا چند وسیله قرار گرفته درون یک کامپیوتر یا متصل به آن، جریان می‌یابند (بصورت یک بیت در واحد زمان). یک Bus معمولاً دارای نقاط چندگانه دسترسی می‌باشد که وسایل می‌توانند به آنها متصل شوند.

Serial Port:

یک نقطه اتصال برای متصل نمودن وسایل جانبی به یک کامپیوتر است، انتقال اطلاعات می‌تواند بصورت یک بیت در واحد زمان انجام شود.

Server:

یک کامپیوتر با یک سرویس ویژه عملکردی بر روی شبکه است که عموماً برای دریافت و مرتبط نمودن اطلاعات ورودی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Simulations:

برنامه‌های کاربردی کاملاً تعاملی هستند که به دانشجو اجازه ایفای نقش در یک سناریو را می‌دهند. شبیه‌سازی به دانشجو این امکان را می‌دهد که مهارت‌ها و رفتار خود را در یک محیط بدون ریسک آزمایش کند.

Skill Gap Analysis:

به مقایسه تخصص‌های یک شخص، با تخصص‌های لازم برای احراز یک شغل بخصوص گفته می‌شود. یک تحلیل اختلاف (فاصله) مهارتی ساده شامل فهرستی از تخصص‌های مورد نیاز به همراه تعیین سطح کارکنان برای هر شغل می‌باشد. رتبه‌ها (سطوح) موجود در زیر سطح از پیش تعیین شده، اختلاف مهارتی را مشخص می‌نمایند.

Skills Inventory:

فهرستی از تخصص‌ها یا صلاحیت‌های یک شخص می‌باشد و معمولاً بوسیله روشهای خودارزیابی تهیه می‌شود.

SLIP (Serial Line Internet Protocol):

ابزاری است که کاربر را قادر می‌سازد، تا با استفاده از یک مودم پر سرعت مستقیماً به اینترنت متصل شود. SLIP از PPP قدیمی‌تر می‌باشد و از فرکانسهای پایین‌تری نسبت به آن استفاده می‌کند. رجوع شود به PPP.

SME (Subject Matter Expert):

شخصی است که بعنوان کسی که دارای اطلاعات کامل و تخصص‌های لازم در یک شاخه یا یک موضوع خاص می‌باشد، شناخته شده است.

Soft Skills:

به مهارت‌های تجاری و توانایی‌هایی از قبیل برقراری ارتباط و ارائه دادن اطلاعات، هدایت و مدیریت، منابع انسانی، فروش و بازاریابی، پرورش نیروهای حرفه‌ای، مدیریت تیم و پروژه ارائه خدمات به مشتری، سازماندهی گروه‌ها، اداره، حسابداری و اقتصاد، خریداری و توسعه مهارت‌های شخصی گفته می‌شود.

Software:

نرم‌افزار در اصل یک سری دستورالعمل می‌باشد که نحوه انجام کارها برای کامپیوتر را تعیین می‌کند. نرم‌افزارها بعنوان برنامه نیز شناخته می‌شوند.

Source Code:

دستورالعمل‌های یک برنامه هستند که توسط یک برنامه‌نویس نوشته شده‌اند و (معمولاً توسط یک کامپایلر) به یک زبان ماشینی به گونه‌ای که کامپیوتر بتواند آنرا درک کند، ترجمه شده‌اند.

Spam:

email‌های بی‌ارزشی که بدون درخواست و بصورت تجمعی، ارسال می‌گردند تا کالاها یا خدمات بخصوصی را تبلیغ کنند.

Specification:

به یک طرح، یک دستورالعمل، یا یک پروتکل تدوین شده برای یک دوره آموزش الکترونیکی گفته می‌شود. مشخصه‌ها (Specification) اغلب بصورت مترادف استانداردها بکار می‌روند. این دو عبارت واقعاً مترادف نیستند. مشخصه‌ها تنها هنگامی به استاندارد تبدیل می‌گردند که توسط یک شرکت صادر کننده گواهی، مورد تایید قرار گیرند.

SQL:

زبانی برای دسترسی به اطلاعات موجود در بانکهای اطلاعاتی و به روز کردن داده‌ها (ورودیها) می‌باشد.

Stakeholder:

به یک شخص که در پایان موفقیت‌آمیز یک پروژه منافع معینی را به دست می‌آورد، گفته می‌شود. ذینفعان در آموزش الکترونیکی عبارتند از: ایجاد کننده، تسهیل کننده (Facilitator)، دانش‌آموزان، مدیر دانش‌آموزان، مشتریان و یا اشخاص دیگر.

Storyboard:

یک مدل از پروژه رسانه‌ای می‌باشد که در آن هر صفحه (page) معرف یک صفحه نمایشی (screen) است که می‌بایست طراحی شده و توسعه داده شود.

Streaming Media (Streaming Audio or Video):

فایل‌های صوتی و تصویری هستند که در حین Download شدن، بر روی اینترنت اجرا می‌شوند بدون اینکه کاربر مجبور باشد تا انتهای Download شدن فایل صبر کند. برای اجرای آنها به یک برنامه Media Player نیاز می‌باشد.

Stylesheets:

بر روی وب، Stylesheetها چگونگی ظاهر شدن یک صفحه و نحوه نمایش اجزا آنها مانند فونت، طرح صفحه، فاصله بین خطوط و غیره را استاندارد می‌نمایند. البته به همراه آن از کدهای HTML نیز می‌توان استفاده نمود.

Synchronous Learning:

یک دوره آموزشی online و بلادرنگ است که توسط تعلیم دهنده ارائه می‌گردد و در آن شرکت کنندگان بصورت همزمان login نموده و مستقیماً با یکدیگر ارتباط برقرار می‌نمایند. در این فضای کلاس مجازی، تعلیم دهنده کنترل کلاس را با استفاده از قابلیت فراخوانی شرکت کنندگان، در دست می‌گیرد. در بسیاری از پلت‌فرم‌ها، معلمان و دانش‌آموزان از یک وایت برد برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات و مشاهده کارهای در حال پیشرفت، استفاده می‌نمایند. تعامل بین دانشجویان نیز با استفاده از کنفرانس‌های ویدیویی و صوتی یا تلفن اینترنتی قابل انجام می‌باشد.

Synergy:

یک فضای دینامیک در کلاسهای online می‌باشد که برای تعامل بین شرکت کنندگان و برقراری ارتباط موثر بین آنها، ایجاد می‌گردد.

T

T-1 (DS-1):

کانال اطلاعات دیجیتال پرسرعتی می‌باشد که دارای قابلیت حمل صوت و یا اطلاعات با حجم بالا می‌باشد. از این کانال اغلب برای کنفرانس ویدیویی فشرده‌سازی شده (Compressed Video Conferencing)، استفاده می‌شود. T-1 دارای ۲۴ کانال صوتی می‌باشد.

T-3 (DS-3):

یک کانال دیجیتال است که برقراری ارتباط را با سرعت بسیار بیشتری نسبت به T-1 مهیا می‌سازد.

TBT (Technology Based Training):

به ارائه مفاد درسی توسط اینترنت، LAN یا WAN (اینترنت یا اکسترانت)، مخابرات ماهواره‌ای، نوارهای صوتی یا تصویری، Interactive TV یا CD-ROM اطلاق می‌شود.

TCP (Transmission Control Protocol):

یک پروتکل است که تضمین می‌نماید، بسته‌های اطلاعاتی حمل گردیده و با ترتیب مورد نظر تحویل داده شده‌اند.

Telecommunication:

به علم جابجایی اطلاعات با استفاده از سیم، کانالهای صوتی، الکترومغناطیسی و نوری گفته می‌شود و برای ارسال و دریافت سیگنال‌هایی برای مخابره صوت و یا اطلاعات بکار می‌رود.

Telecommuting:

عبارت از برقراری ارتباط الکترونیکی دو طرفه بین دو یا چند گروه در مکانهای متفاوت توسط صوت، تصویر و یا سیستم‌های کامپیوتری می‌باشد.

Telnet:

امکاناتی است که کاربر را قادر می‌سازد تا به یک کامپیوتر یا سرور متصل شده و به اطلاعات آن بصورت از راه دور دسترسی داشته باشد.

Template:

مجموعه از پیش تعریف شده ابزار یا فرم‌هایی می‌باشند که ساختار و تنظیمات لازم برای تهیه سریع محتوا را تعیین می‌نمایند.

Thin Client:

- ۱- به یک کامپیوتر متصل به شبکه که دارای دیسک سخت یا دیسک درایو نمی‌باشد و به برنامه‌ها یا اطلاعات از طریق یک سرور دسترسی دارد، گفته می‌شود.
- ۲- نرم‌افزاری است که اکثر عملیات خود را بجای اینکه بر روی کامپیوتر میزبان انجام دهد، آنرا بر روی یک سرور انجام می‌دهد، بنابراین به حافظه و Plug-in کمتری نیاز دارد.

Thread:

به یک سری از پیام‌های پست شده در مورد یک موضوع بخصوص در انجمن‌های بحث گفته می‌شود.

Touch Screen:

یک وسیله ورودی است که وارد نمودن اطلاعات و دریافت پاسخهای مورد نیاز یک کاربر را ساده می‌کند. کاربر صفحه را برای کنترل نمودن خروجی لمس می‌کند که این عمل را با کارکردن با منوها یا نقطه‌های تصمیم‌گیری چندگانه انجام می‌دهد.

Transparent Technology:

به Seamless Technology رجوع شود.

Transponder:

یک دریافت کننده و ارسال کننده ماهواره‌ای است که سیگنال‌ها را قبل از ارسال مجدد به ایستگاههای زمینی، دریافت و تقویت می‌نماید.

Tutorial:

دستورالعمل‌های گام به گام یک تکنولوژی تحت شبکه یا کامپیوتر هستند که برای تعلیم یک دانش‌آموز جهت چگونگی انجام یک عملکرد خاص، طراحی می‌گردند.

24/7:

۲۴ ساعت در روز، ۷ روز در هفته. در آموزش الکترونیکی، برای توصیف ساعات کاری کلاسهای مجازی یا اینکه پشتیبانی فنی با چه تناوبی می‌بایست به آموزش دهنده و دانش‌آموز ارائه شود، بکار می‌رود.

U

Unicasting:

برقراری ارتباط بین یک ارسال کننده و یک دریافت کننده منحصر به فرد بر روی شبکه می‌باشد. برای مثال: ارسال یک نامه الکترونیکی از یک شخص به شخص دیگر.

Uplink:

لینک ارتباطاتی بین یک ایستگاه ارسال کننده زمینی و یک ماهواره است.

Upload:

ارسال فایل از یک کامپیوتر یا یک سرور به دیگری اتلاق می‌شود.

URI (Uniform Resource Identifier):

نام و آدرس اطلاعات، متن، گرافیک، صوت، تصویر و غیره بر روی اینترنت می‌باشد. یک URI معمولاً برنامه‌های کاربردی مورد استفاده برای دسترسی به منابع را تعیین می‌کند. دستگاهی که منابع بر روی آن قرار دارند و نام فایل منابع. آدرس صفحات وب یا URL رایج‌ترین نوع کاربرد URI می‌باشد.

URL (Uniform Resource Locator):

مکان نمای یک صفحه وب بر روی شبکه گسترده جهانی می‌باشد.

Usability:

مقیاسی است جهت تعیین میزان سهولت و بازدهی رابط کاربر (Interface) جهت مرور اطلاعات و حرکت بین صفحات.

V

Value Added Services:

در زمینه صنعت آموزش الکترونیکی، به خدمات افزاینده ارزش شامل ارزیابی نیازهای آموزشی، تحلیل فاصله مهارتی (skill gap analysis)، ابزارهای ردیابی و گزارش‌دهی، طراحی مجدد و توسعه، تحلیل بازدهی آموزشی، خدمات مشاوره‌ای و مشاوره پیاده‌سازی، مشاوره و پشتیبانی قبل و بعد از دوره‌های آموزشی، میزبانی و مدیریت سیستم‌های آموزشی اینترنتی یا اینترنتی، یکپارچه‌سازی سیستم‌های ارائه آموزش و سایر خدمات گفته می‌شود.

Vector Graphic:

به تصویری که به‌جای تشکیل شدن از ارائه‌ای از نقاط، بر اساس فرمولهای ریاضی ایجاد شده است، گفته می‌شود. تصویرهای برداری هنگام بزرگ یا کوچک‌تر شدن، واضح‌تر از سایر انواع تصاویر دیده می‌شوند، زیرا فرمولهای موجود در تصویر، وظیفه تغییر مقیاس را به عهده دارند.

Video Conferencing:

استفاده از سیگنال‌های صوتی و تصویری برای متصل نمودن شرکت کنندگان از مکانهای مختلف و راه دور می‌باشد.

Virtual Classroom:

فضای آموزشی online است که دانش‌آموزان و تعلیم دهندگان در آن به تعامل می‌پردازند.

Virtual Community:

رجوع شود به online community.

Virus:

یک نوع مخرب از برنامه‌های کامپیوتری است که در ایجاد اختلال در عملکرد عادی یک کامپیوتر، پاک یا بازنویسی نمودن اطلاعات و در بعضی موارد وارد آوردن صدمه فیزیکی به کامپیوتر، تلاش می‌کند.

Virus Detection Program:

یک برنامه نرم افزاری جهت شناسایی، تشخیص دادن و نابود ساختن ویروس‌های کامپیوتری می‌باشد.

VoD (Video on Demand):

رجوع شود به CoD.

VoIP (Voice over IP):

صدای مخابره شده بصورت دیجیتال و با استفاده از یک پروتکل می‌باشد. در این روش صدا با استفاده از شبکه اینترنت بین دو نقطه منتقل می‌شود.

VPN (Virtual Private Network):

به یک شبکه اختصاصی ایجاد شده درون یک شبکه عمومی گفته می‌شود. این نوع شبکه دارای مزایایی از قبیل امنیت شبکه خصوصی و قابلیت مدیریت داخلی شبکه‌های عمومی می‌باشد.

W

W3C:

به کنسرسیوم شبکه گسترده جهانی گفته می‌شود که یک سازمان توسعه مشخصه‌های عملکرد تعاملی، نرم‌افزار و ابزار مورد استفاده در شبکه گسترده جهانی است.

WAN (Wide Area Network):

یک شبکه کامپیوتری است که گستره نسبتاً پهناوری را در بر می‌گیرد و اغلب از دو یا چند LAN تشکیل شده است. اینترنت یک WAN می‌باشد.

WAP (Wireless Application Protocol):

مشخصه‌ای است که امکان خوانده شدن اطلاعات اینترنتی توسط تجهیزات بی‌سیم را فراهم می‌سازد.

WBT (Web-based Training):

به ارائه محتویات آموزشی توسط مرورگر وب بر روی اینترنت، اینترنت یا اکسترانت گفته می‌شود. آموزش تحت وب اغلب دارای لینک‌هایی به سایر منابع آموزشی از قبیل مراجع، email و گروه‌های بحث و بررسی می‌باشد. WBT همچنین می‌تواند از یک تسهیل کننده (Facilitator) که قادر به ارائه خط مشی، تهیه بردهای بحث و بررسی مدیریتی، ارائه کنفرانس و غیره است، استفاده نماید.

WebCast (Web + Broadcast):

به عملیات دیجیتال نمودن و مخابره یک خبر بر روی شبکه گسترده جهانی گفته می‌شود.

Webinar (Web + Seminar):

به یک آموزش online کوتاه مدت که در آن ارائه کننده دوره آموزشی و مخاطبین توسط گفتگوی صوتی یا نوشتاری در مورد موضوعات که اغلب بصورت Slide های online یا وایت بردهای الکترونیکی ارائه می گردند، اتلاق می گردد.

Webpage:

یک صفحه بر روی شبکه گسترده جهانی است که توسط یک مرورگر مانند Internet Explorer و یا Netscape Navigator قابل مشاهده می باشد.

WML (Wireless Markup Language):

یک زبان XML است که به یک نسخه کاهش یافته (Reduced Version) متون صفحات وب اجازه می دهد بر روی تلفن های سلولی و PDA نمایش داده شوند.

Worm:

یک ویروس کامپیوتری است که خود را به دفعات بسیار زیادی به قصد اشغال منابع سیستم که نهایتاً منجر به خاموش شدن یک کامپیوتر می شود، تکثیر می کند. این نوع ویروس ها اغلب بر روی Mail Server ها مشاهده می شوند و معمولاً هنگامیکه یک کاربر Attachment یک email را باز می کند، فعال می شود.

WORM (Write Once, Read Many):

یک نوع از دیسک های ذخیره اطلاعات است که به اطلاعات تنها یکبار اجازه ذخیره شدن را می دهد. برای خواندن این نوع دیسک ها درایور مخصوصی لازم می باشد.

WWW (World Wide Web):

یک ابزار اینترنتی گرافیکی بنا نهاده شده بر پایه Hypertext است که دسترسی به صفحات وب را میسر می سازد.

WYSIWYG (What you see is What you get):

"wizzy wig" تلفظ می شود. یک برنامه WYSIWYG طراحان را قادر می سازد تا به جای اینکه متن ها و تصویرهای موجود بر روی صفحه نمایش را بصورت کد برنامه نویسی نشان دهند، آنها را دقیقاً به همان شکلی که بصورت online یا پرینت شده دیده می شوند، نشان دهند.

X

XML (Extensible Markup Language):

نسل جدیدی از برنامه های کد نویسی صفحات وب هستند که طراحان سایت را قادر می سازند تا دستورات markup خود را به گونه ای برنامه ریزی کنند که بعداً قابل استفاده بصورت HTML باشند. (مانند اینکه از ابتدا توسط HTML نوشته شده اند).

XSL (eXtensible Stylesheet Language or eXtensible Style Language):

یک زبان طراحی صفحات وب است که Stylesheet های مربوط به صفحات XML را به گونه ای نمایش می دهد که باعث می شود طرح صفحه از محتویات آن جدا شود و بدین وسیله برنامه نویسان چگونگی نمایش داده شدن اطلاعات بر روی صفحه را تعیین می نمایند.

Z

Zip File:

- ۱- به یک فایل فشرده شده گفته می‌شود.
- ۲- به یک فایل فشرده شده با پسوند EXE که خود را باز می‌کند، گفته می‌شود.

Zip Drive:

یک وسیله ذخیره اطلاعات بیرونی (External) است که Zip Disk ها را می‌خواند.

Zip Disk:

دیسک‌های قابل حمل ذخیره اطلاعات هستند که می‌توانند 100-250 MB اطلاعات را در خود ذخیره نمایند.

- 1- cde.athabascau.ca
- 2- www.sloan-c.org
- 3- www.Informationweek.com
- 4- www.trainingpressreleases.com
- 5- www.about.com/education
- 6- www.licef.telug.quebec
- 7- www.News.com
- 8- www.westga.edu
- 9- horizon.unc.edu
- 10- Social effects of new technology in education
By: Andrew E Fluck, University of Tasmania, Australia
- 11- Strategic Information Technology Plan (Fy2000 – Fy2004)
By: International Trade Administrator of US, 7, 2000
- 12- www.qaa.ac.uk
- 13- Vidovich, L. (2001). That chameleon “quality”: The multiple and contradictory discourses of “quality” policy in Australian higher education. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 22(2), 249-261.
- 14- www.caut.ca
- 15- www.educause.edu
- 16- www.tltgroup.org
- 17- Brown, R. (2000, October). The new UK quality framework. *Higher Education Quarterly*, 54(4), 323-342.
- 18- <http://www.schoolnet.ca>

مهندسين مشاور ره شهر تاكنون منتشر كرده است:

- ۱- کاربرد جديد شيشه در نماي ساختمان (تابستان ۱۳۷۱)
- ۲- پارکينگ مراکز تجاري (پائيز ۱۳۷۱)
- ۳- محافظت در مقابل زلزله (زمستان ۱۳۷۱)
- ۴- جمع آوري و دفع زباله و مسائل ناشي از آن (زمستان ۱۳۷۱)
- ۵- طرح اسكان سريع (زمستان ۱۳۷۱)
- ۶- مجموعه مقالات راجع به ژئوسنتز (بهار ۱۳۷۲)
- ۷- مهار آب با آب (بهار ۱۳۷۲)
- ۸- تحول سبز در معماري (بهار ۱۳۷۲)
- ۹- رونديابي و مديريت سيلاب (بهار ۱۳۷۲)
- ۱۰- مطالعات اقتصادي جهت احداث مراکز خريد (تابستان ۱۳۷۲)
- ۱۱- نگاهی کوتاه بر طراحي فضاي سبز - «تجربيات كشورهاي مختلف» (تابستان ۱۳۷۲)
- ۱۲- بازيافت آب در صنايع شن و ماسه شويي (پائيز ۱۳۷۲)
- ۱۳- بناهاي چوبي (كنده اي) در ايران و تجربيات كشورهاي ديگر (پائيز ۱۳۷۲)
- ۱۴- نکاتي در مورد طراحي ساختمانهاي بتني پيش ساخته پيش تنيده در مناطق زلزله خيز (پائيز ۱۳۷۲)
- ۱۵- اتوماسيون و بهينه سازي در سيستمهاي توزيع الكتريكي (زمستان ۱۳۷۲)
- ۱۶- انرژي درياها (زمستان ۱۳۷۲)
- ۱۷- پارکينگهاي مكانيكي اتوماتيك و نيمه اتوماتيك (بهار ۱۳۷۳)
- ۱۸- انرژي باد (بهار ۱۳۷۳)
- ۱۹- اصول طراحي ساختمانهاي اداري و بانكها (بهار ۱۳۷۳)
- ۲۰- انرژي خورشيدي (بهار ۱۳۷۳)
- ۲۱- طراحي مركز خريد - جلد اول: مطالعات مقدماتي جهت طراحي مراکز خريد (تابستان ۱۳۷۳)
- ۲۲- شهر سالم با آمورتون (تابستان ۱۳۷۳)
- ۲۳- شهر سالم - کاربرد سيستمهاي فتوولتائيك از ميلي وات تا مگاوات (تابستان ۱۳۷۳)
- ۲۴- شهر سالم - اصول طراحي براي افراد داراي كهولت، ناتواني، اختلال و معلوليت (تابستان ۱۳۷۳)
- ۲۵- نسل چهارم نيروگاهها (پائيز ۱۳۷۳)
- ۲۶- بازيافت آب در صنايع نساجي (پائيز ۱۳۷۳)
- ۲۷- مراکز درماني و بيمارستانهاي آينده (پائيز ۱۳۷۳)
- ۲۸- شهر سالم - انبوه سازي (انبوه سازان اسكان) (زمستان ۱۳۷۳)

- ۲۹- سیستم‌های مدیریت بار و مدیریت انرژی در شبکه‌های انرژی الکتریکی (زمستان ۱۳۷۳)
- ۳۰- بازیافت آب - «تصفیه پساب صنایع لبنی» (بهار ۱۳۷۴)
- ۳۱- شهر سالم - صنعت چوب و کاغذ و نقش آن در فرهنگ، اقتصاد و سیاست (در ایران و جهان) (بهار ۱۳۷۴)
- ۳۲- صرفه‌جویی انرژی در ساختمانهای مسکونی (بهار ۱۳۷۴)
- ۳۳- شهر سالم - معماری و پرورش فکری کودکان و نوجوانان (تابستان ۱۳۷۴)
- ۳۴- شهر سالم - بازیافت زباله و مصالح ساختمانی و نقش آن در حفظ خاک و پاکسازی محیط (پائیز ۱۳۷۴)
- ۳۵- شهر ما کجاست (زمستان ۱۳۷۴)
- ۳۶- حفاظت سواحل دریا و رودخانه‌ها - معرفی روشهای سنتی و پیشرفته (زمستان ۱۳۷۵)
- ۳۷- بهینه‌سازی آموزش عالی - نگاهی کوتاه بر کارکرد نظام آموزشی ایران و جهان (زمستان ۱۳۷۵)
- ۳۸- استفاده از ژئوگرید در راهها و باند فرودگاهها (بهار ۱۳۷۶)
- ۳۹- اقتصاد گردشگری (جلد اول) (زمستان ۱۳۷۶)
- ۴۰- نگرش‌هایی نوین به طراحی فضای باز اداری (تابستان ۱۳۷۷)
- ۴۱- اقتصاد گردشگری جلد دوم (فصول سوم و چهارم) (زمستان ۱۳۷۷)
- ۴۲- فهرست مطابقه‌ای عملیات اجرایی جهت تسهیل در امر نظارت (پائیز ۱۳۷۸)
- ۴۳- دانسته‌هایی در مورد مناطق آزاد و ویژه اقتصادی در جهان (پائیز ۱۳۷۸)
- ۴۴- هدایت منابع مالی و فنی غیردولتی جهت اجرای طرح‌های عمرانی (زمستان ۱۳۷۸)
- ۴۵- پژوهش در تاریخچه، مفهوم و سیر تحول شهرسازی و شهر سالم در فرهنگ ایران و اسلام (زمستان ۱۳۷۸)
- ۴۶- پارک انرژی‌های نو (تابستان ۱۳۷۹)
- ۴۷- فضای باز اداری - مدیریت تجهیزات و طراحی داخلی (پائیز ۱۳۷۹)
- ۴۸- شهرک ترافیکی کودکان (زمستان ۱۳۷۹)
- ۴۹- فضای باز اداری - استانداردهای طراحی فضاهای اداری جداکننده‌ها، قطعات و اتصالات (زمستان ۱۳۷۹)
- ۵۰- فضای سبز - مناطق صنعتی - پارک‌های صنعتی (تابستان ۱۳۸۰)
- ۵۱- تنظیم شرایط محیطی - بخش اول: استانداردهای عملکرد حسی - جلد اول: محیط روشنایی (پاییز ۱۳۸۰)
- ۵۲- تنظیم شرایط محیطی - بخش اول: استانداردهای عملکرد حسی - محیط‌های صوتی و حرارتی (پاییز ۱۳۸۰)
- ۵۳- منظرسازی - جلد اول: طراحی کاشت (زمستان ۱۳۸۰)
- ۵۴- منظرسازی - جلد دوم: آبیاری و نگهداری منظر (زمستان ۱۳۸۰)
- ۵۵- تنظیم شرایط محیطی - بخش دوم: سیستم‌های کنترل محیط - جلد اول: تولید و کنترل نور و صدا (زمستان ۱۳۸۰)
- ۵۶- تنظیم شرایط محیطی - بخش دوم: سیستم‌های کنترل محیط - جلد دوم: تولید و کنترل حرارت (زمستان ۱۳۸۰)

- ۵۷- منظرسازی- جلد سوم: راهبردهای تکمیلی آراستن مناظر (بهار ۱۳۸۱)
- ۵۸- تنظیم شرایط محیطی- بخش دوم: سیستم‌های کنترل محیط- جلد سوم: سیستم جامع محیطی (تابستان ۱۳۸۱)
- ۵۹- شهر سالم- توسعه (کلان شهر تهران) (تابستان ۱۳۸۱)
- ۶۰- فن آوری اطلاعات- بخش اول: مفاهیم کلی (پاییز ۱۳۸۱)
- ۶۱- منظرسازی- جلد چهارم: چمن (روش‌های تکثیر و کاشت و نگهداری) (زمستان ۱۳۸۱)
- ۶۲- فن آوری اطلاعات- بخش دوم: مدیریت فن آوری اطلاعات (زمستان ۱۳۸۱)
- ۶۳- فن آوری اطلاعات- بخش سوم: تجارت الکترونیک (بهار ۱۳۸۲)
- ۶۴- فن آوری اطلاعات- بخش چهارم: تجارت الکترونیک «امنیت و تجارت بی‌سیم» (تابستان ۱۳۸۲)
- ۶۵- ساختمانهای سبز و پایدار «شناخت و لزوم ساختمانهای سبز و پایدار» (تابستان ۱۳۸۲)
- ۶۶- فن آوری اطلاعات- بخش پنجم: دولت الکترونیکی (تابستان ۱۳۸۲)
- ۶۷- منظرسازی- جنگل‌های مانگرو (حرا): بخش اول- کلیات (پاییز ۱۳۸۲)
- ۶۸- فن آوری اطلاعات- بخش ششم: بازاریابی الکترونیکی (پاییز ۱۳۸۲)
- ۶۹- فن آوری اطلاعات- بخش هفتم: شهرداری الکترونیکی (زمستان ۱۳۸۲)
- ۷۰- فن آوری اطلاعات- بخش هشتم: آموزش الکترونیکی (بهار ۱۳۸۳)

همچنین نشریات تخصصی ذیل نیز منتشر گردیده‌اند:

- حقایق در مورد شرکتهای بزرگ (بخش تحقیق و توسعه) (زمستان ۱۳۷۲)
- انتخاب محل و نوع سد براساس شرایط ژئومورفولوژی و ژئولوژی (بخش عمران آب) (زمستان ۱۳۷۲)
- تحلیل منطقه‌ای سیلاب در حوضه‌های شمالی تهران (بخش عمران آب) (بهار ۱۳۷۳)
- اصول طراحی مراکز دیسپاچینگ (بخش انرژی) (زمستان ۱۳۷۲)
- پارک پویس: اندیشه‌سالم/ بدن سالم در شهرک فاطمیه منطقه ۲۰ شهرداری تهران (بخش شهر سالم)- (پائیز ۱۳۷۲)
- شهرک ترافیکی کودکان (بخش شهر سالم) (پائیز ۱۳۷۲)
- سازماندهی کارکردهای بهینه نمایشگرهای دیجیتالی (بخش شهر سالم) (زمستان ۱۳۷۲)
- استفاده از مولتی ویزن در مراکز پرتردد شهری (بخش شهر سالم) (بهار ۱۳۷۳)
- پارک انرژی‌های نو (بخش شهر سالم) (تابستان ۱۳۷۳)
- بهینه‌سازی خدمات پرواز (بخش شهر سالم) (زمستان ۱۳۷۳)
- بازارچه صنایع دستی در کوهپایه‌های شمال تهران (بخش شهر سالم) (تابستان ۱۳۷۴)

ضمناً کتب زیر منتشر گردیده‌اند:

- ۱- سازه پارکینگهای طبقاتی (PARKING STRUCTURES) (۱۳۷۲)
- ۲- سازه‌های آبی (HYDRAULIC STRUCTURES) (۱۳۷۳)
- ۳- خودآموز اتوکد ۱۲ (AUTO CAD. V.12 USER'S GUIDE) (۱۳۷۳)
- ۴- برنامه‌ریزی و طراحی هتل (دفتر تحقیقات و معیارهای فنی سازمان برنامه و بودجه - ۱۳۷۵)
- ۵- بیست‌وپنج جلد استانداردهای صنعت آب کشور (دفتر امور فنی و تدوین معیارهای سازمان برنامه و بودجه - ۱۳۷۵)
- ۶- راهنمای برنامه نویسی سه بعدی OpenGL (۱۳۸۲)

کتب زیر بزودی منتشر می‌شوند:

- ۱- منظرسازی (طراحی، اجراء) LANDSCAPING PRINCIPLES & PRACTICES (مترجم: ره شهر)
- ۲- اصول زمین کردن الکتریکی (اتصال به زمین) ELECTRICAL GROUNDING (مترجم: ره شهر)