

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooon.com](http://www.kandooon.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

نقش میاتی استانداردها در

محیطهای آموزشهای الکترونیکی

پیست، هی، شنیده ام که مطالبی را برای آموزش به دیگران آماده کرده ای. آموزش افراد زیادی در سراسر دنیا. من می توانم چیزی را که شما به آن نیازمند هستید در اختیارتان قرار دهم. آموزش الکترونیکی. بر روی اینترنت و شبیه پست الکترونیکی و تجارت الکترونیکی می باشد. در حقیقت WBT بوده و مشابه CBT و بهتر از آن است. امروزه آموزش صرفاً بر روی اینترنت معنا و مفهوم دارد. حال می خواهم یک LMS مهم و خوب را به شما معرفی کنم. برای کمک به شما تعداد زیادی LO و SCO و AU را نیز طرح خواهم کرد. شاید بعدها بتوانید از یک LCMS نیز استفاده کنید، که بهتر و مناسب تر نیز می باشد. حال LMS می تواند LOی شما را به سرعت به راه بیاندازد، LO می تواند وضعیت تمام یادگیرنده های شما را منعکس نماید.

من همه چیز را در اختیار شما قرار خواهم داد. این سیستم می تواند نمرات آنها و مدت زمانی که برای انجام کارهایشان صرف می کنند و نیز تعداد کلیکهایی که بر روی کامپیوترهایشان انجام می دهند، در اختیار شما قرار می دهد. من می توانم رنگ جورابی که آنها می پوشند را به شما اطلاع دهم. تمام قابلیتها ممکن، اتاقتها گفتگو، ویدئو کنفرانس و... را در بر می گیرد.

آها، استانداردها؟ ام... قطعاً تمام استانداردهای جدید - AICC، SCORM، HACP، QTI، IMS، TEEE /LTSC، ABC، XYZ و... و تمام مطالبی که موجود است را در بر می گیرد. ما متناسب با هر سازمانی بوده و حتی تایید شده ایم (Certified). ما همواره پیشرو هستیم....

این چه چیزی است؟ آیا برای دوره های افراد دیگر نیز قابل استفاده است؟ البته که قابل استفاده است. استانداردها، به یاد می آورید؟ و بله شما می توانید مطالب خودتان را نیز بنویسید. فقط استانداردها را مورد استفاده قرار دهید و تمام این کارها را به سادگی انجام دهید.

چگونه کار می کنید؟ خوب ... آه ... من فقط فروشنده هستم و برنامه نویس نمی باشم. یک دمو؟ آن را برای شما تهیه خواهم کرد. ولی بدانید که می توانید اعتماد کنید که مفید خواهد بود. تمام آن براساس استاندارد می باشد.

## مقدمه

در صورتی که آموزش الکترونیکی و استانداردهای آن را ترک نمی کنید بدانید که تنها نیستید. آموزش الکترونیکی برای کسانی که به تازگی وارد این حوزه شده اند، فقط مجموعه ای از عبارات و لغات معمایی و مجهول، تعهداتی که فقط امید تحقق آنها وجود دارد، بوده و به نظر آنها اطلاعات علمی موجود بسیار اندک است. کتاب حاضر برای روشن شدن موضوع و ارائه اطلاعات بسیار مفید طراحی شده در تصمیم گیری آگاهانه در قبال آموزش الکترونیکی در سازمانتان به خوبی عمل کنید.

اگرچه آموزش الکترونیکی به موضوعی بسیار مهم در آموزش سازمانهای کل دنیا بدل شده ولی نسبت به ماهیت آن عقاید و افکار بسیار گوناگونی وجود دارد. در این فصل در تمامی کل کتاب را با تشریح آموزش الکترونیکی و اجزای آن ترسیم می کنیم. سپس به بررسی دلایل موجود برای وابستگی اش موفقیت آمیز آموزش الکترونیکی به پذیرش همگانی استانداردها می پردازیم. در انتها نیز جهت درک روند تکامل استانداردهای آموزش الکترونیکی تاریخچه استانداردها را مرور می کنیم. این تاریخچه در حقیقت با طرح یک مساله شروع، راه حل آن ارائه شده و سپس این راه حل استاندارد می شود نهایتاً این راه حل به یک استاندارد مورد تایید بدل می شود.

## آموزش الکترونیکی چیست؟

“آموزش الکترونیکی” عبارتی است که در دنیای آموزش کامپیوتری نسبتاً جدید است. هر وقت که یک کتاب یا مجله را در موردن این موضوع مطالعه می کنید، تعریف متفاوتی را دریافت خواهید کرد. دیدگاهی که تقریباً مورد توافق می باشد، عبارت است از این که آموزش الکترونیکی هر نوع محتوای آموزش که به صورت الکترونیکی ارائه می شود را در بر می گیرد. براساس این تعریف، اطلاعاتی که در قالب یک پست الکترونیکی ارسال می شود یا در نرم افزار مایکروسافت ورد (Msword) قرار می گیرد را می توان آموزش الکترونیکی دانست. البته ما قصد نداریم این تعریف را به کار ببریم چرا که بسیار کلی بوده و با هدف این کتاب سازگاری ندارد. ما حوزه این کتاب را به گونه ای محدود کرده ایم تا استانداردهایی که مطرح می شوند صرفاً به خریداران و توسعه دهندگان فن آوریها و محتواهای آموزش اینترنتی مربوط شوند. ما آموزش الکترونیکی را به شرح زیر تعریف می کنیم هر نوع یادگیری، آموزش یا پرورش که با استفاده از فن آوریهای کامپیوتری شناخته شده خصوصاً فن آوریهای مبتنی بر شبکه اینترنت ارائه می گردد.

استفاده از فن آوریهای اینترنتی بدان معناست که محتوای آموزشی بر روی یک وب سرور (Web Server) ذخیره شده و یادگیرندگان با استفاده از فن آوریهای معروف و مناسبی مانند جستجوگرهای وب و پروتکل های شبکه ICP-IP به آنها دسترسی پیدا می کنند.



## انواع آموزش الکترونیکی

روش های آموزش الکترونیکی را می توان براساس میزان تفاوت آنها با استراتژی های سنتی آموزش دسته بندی نمود.

معمولاً سیستم های آموزش الکترونیکی در کنار روش هایی نظیر آموزش توسط یک استاندارد راهنما مطالعه فردی، استفاده از کتابها ویدئو و... بعنوان بخش های یک سیستم جامع آموزش مطرح هستند. بهره گیری از مجموعه این روش ها زمانی اتفاق می افتد که سازمان در حال حرکت از سیستم سنتی آموزش به آموزش الکترونیکی می باشد. نتایج بررسی ها نشان می دهد که اتخاذ چنین رویکردی بهترین راه حل برای برآورده ساختن نیازهای آموزشی سازمان می باشد. این رویکرد آموزش ترکیبی<sup>۱</sup> نامیده می شود.

آموزش الکترونیکی را می توان به دو دسته عمده تقسیم بندی نمود، هم زمان و غیر هم زمان. اگرچه استانداردهایی که در این کتاب مطرح می شوند بیشتر به آموزش الکترونیکی غیر هم زمان می پردازند، ولی تعریفی از هر دو مقوله در اینجا ارائه می شود.

“آموزش الکترونیکی هم زمان” از یک مدل آموزشی استفاده می کند که در آن یک کلاس درس، دوره، سخنرانی یا جلساتی با استفاده از اینترنت برگزار می شوند. این نوع از آموزش الکترونیکی به این دلیل هم زمان نامیده می شود که در آن بایستی تمام شرکت کنندگان به طور هم زمان حاضر باشند. چندین بسته نرم افزاری خاص برای این منظور وجود دارند که امکان گفتگوی On-Line را فراهم آورده و وایت بردهایی الکترونیکی و... در

---

<sup>1</sup>. Blended Learning

اختیار کاربر قرار می دهند. این بسته های نرم افزاری، "ابزارهای مشارکت"<sup>۱</sup> نامیده می شوند. شوند. جالب توجه است که برخی از این بسته های نرم افزاری امکان ذخیره سازی مطالب ارائه شده جهت استفاده در آینده را فراهم می آورند. بدین نحو این نوع از آموزشها در دسته غیر هم زمان قرار می گیرند.

"آموزش الکترونیکی غیر هم زمان" نسخه تحت وب آموزش های مبتنی بر کامپیوتر<sup>۲</sup> (CBT) می باشند که عمدتاً از طریق CD-ROM یا شبکه محلی سازمان ارائه می شوند. عموماً "محتوای آموزشی"<sup>۳</sup> از یک سرور تحت وب ارائه و در هنگام صدور تقاضا به کامپیوتر یادگیرنده ارسال می شوند. بدین ترتیب یادگیرندگان می توانند در هر زمانی که بخواهند دوره های خود را دریافت کنند. معمولاً دوره های آموزشی به صورت تمام وقت (۲۴ ساعته) و طی ۷ روز هفته (۲۴/۷) در دسترس یادگیرنده بوده و در چهارچوب اجازه نامه های مناسب و مربوطه، از تمام کامپیوترهایی که به اینترنت یا اینترنت سازمان متصل هستند، قابل دسترسی می باشند. محتوای آموزشی می تواند ترکیبی از متن، تصاویر ثابت، تصاویر متحرک، صوت یا فیلم باشد. محتوای آموزشی خوب، تعاملی<sup>۴</sup> بوده و به نوعی در آنها ارزشیابی نیز صورت می گیرد. عموماً محتوای آموزش توسط یک سیستم مدیریت آموزش

---

1. Collaboration tools

2. Computer Based Training

3. Courseware

4. Interactive

(LMS)<sup>۱</sup> چنین سیستم هایی، امکان دسترسی به دوره ها را از طریق یک منوی شخصی برای یادگیرندگان فراهم آورده و میزان پیشرفت یادگیرنده در آن دوره ها را بررسی، ثبت و قابل ردیابی می کنند. بخش عمده استانداردهایی که تا به حال در این زمینه تدوین شده اند به آموزش الکترونیکی غیر هم زمان مربوط هستند.

---

<sup>۱</sup>. Learning Management System (LMS)



## اجزای یادگیری الکترونیکی

برای آنکه بتوان آموزش الکترونیکی و استانداردهای مربوط به آن را درک کرد ضروری است بین دو دسته از اجزای آن تمایز قائل بشویم. یک دسته اجزایی را شامل می شود که می توان آنها را "فیزیکی" نامیده این اجزا وجود فیزیکی (یا حداقل الکترونیکی) دارند. آنها چیزهایی مانند فایل های محتوای آموزشی، نرم افزار مدیریت، و بانک های اطلاعاتی را شامل می شوند. دسته دوم اجزایی را شامل می شود که مفهومی هستند مانند دوره ها و دروس، درک واضح و روشن این اجزای مفهومی برای بحث در مورد آموزش الکترونیکی ضروری بوده، و بنابراین در ابتدا این دسته را مورد بررسی قرار می دهیم.

## اجزای مفهومی آموزش الکترونیکی

اشیای آموزشی - اجزای اصلی و مفهومی آموزش الکترونیکی.

یک شی آموزشی<sup>۱</sup> (LO) کوچک ترین بخش محتواست که به تنهایی می تواند به عنوان یک واحد با معنای آموزشی مطرح باشد. اندازه دقیق یک LO می تواند متغیر باشد، ولی بهترین عملکرد برای یک LO داشتن هدف یا منظور آموزش منحصر به فرد می باشد. هر LO بایستی معنادار و در عین حال مستقل از محتوا باشد، به عبارتی نباید جهت کامل شدن به بخش های دیگر محتوای آموزش وابستگی داشته باشد. این بدان معناست که هر LO می تواند در چندین درس یا دوره مورد استفاده قرار بگیرد.

---

<sup>1</sup>. Learning Object

با وجود این تعاریف، به نظر می رسد که LOها بایستی کوچک و متمرکز باشند، ولی اندازه واقعی و حوزه آنها به پدید آورنده آنها واگذار شده و بدین ترتیب مقاصد عملی و نه ایده آلی را منعکس می کنند. قابل توجه است که هر LO مستقل از اندازه اش، کوچکترین واحد آموزشی است که می توان به صورت اتوماتیک آن را مدیریت و بررسی نمود.

می توان LOها را بخشهای سازنده محتوای آموزش الکترونیکی دانست. می توان از آنها استفاده کرده و هر نوع تجربه آموزشی را ایجاد نمود. LOها معمولاً با بلاکهای LEGO مقایسه می شوند. از آنجائیکه LOها با استانداردهای مشابه یا سازگار با هم انطباق دارند، می توان هر ترکیبی از آنها را مورد استفاده قرار داد در حالیکه به بهترین وجه با یکدیگر هماهنگی خواهند داشت. به طور کلی می توان از کنار یکدیگر قرار دادن LOها بخشهای بزرگتری از محتوای آموزش نظیر موضوعها، دروس، یا کل دوره ها را شکل داد. البته بدون وجود استاندارد سازی، هیچ تضمینی نسبت به ایجاد ترکیب قابل استفاده از LOها وجود ندارد. (شکل ۱-۱ را ملاحظه کنید)

### امکان استفاده مجدد حائز اهمیت است

شاید مهم ترین ویژگی LOها، طراحی آنها به گونه ای که بتوان آنها را برای محتواهای آموزشی متفاوت مورد استفاده مجدد قرار داد می باشد. به عنوان مثال تصور کنید که یک دوره آموزشی برای نحوه استفاده از مایکروسافت اکسل (MS Excel 2000) خریداری می کنید.

پس از بررسی دوره، به این نتیجه می رسید که بخش مربوط به تهیه نمودار ضعیف بوده به طوریکه شما به یک LO دیگر که خاص نحوه استفاده سازمانتان از صفحه گسترده ها است نیاز دارید. شما یک LO بهتر برای نمودارها پیدا کرده که می توانید جداگانه خریداری کرده و بخش آموزش داخلی سازمان را مفهوم به تولید یک LOی خاص سازمان می کنید. در صورتی که تمام LOها با یک استاندارد مطابقت داشته باشند، شما خواهید توانست که یک دوره خاص را با استفاده از اجزایی که در اختیار دارید، ایجاد نمایید. (شکل ۱-۲ را ملاحظه کنید).

LOهای کوچک تر و متمرکزتر امکانات بیشتری برای استفاده مجدد فراهم می آورند. می توانید، یک LO را برای هر تعداد از اجزای آموزشی مرکب به کار ببرید. مثلاً، مجموعه وسیع محتوای آموزشی را در نظر بگیرید که می توانید در آن از یک LO استفاده کنید که مربوط به انتخاب متن در نرم افزارهای مرتبط با Microsoft Windows می باشد.

### چگونه می توان امکان استفاده مجدد را فراهم آورد؟

برای آنکه در LO امکان استفاده مجدد داشته باشد، به یک "پوشاننده"<sup>۱</sup> توضیحی نیازمند می باشد. این پوشاننده اطلاعاتی مانند شرحی بر محتوای LO، شناسه<sup>۲</sup> آن، اهداف آموزشی که محقق می نماید، سازنده آن، مخاطبین آن را فراهم می نماید. می توان LO را یک شیرینی فرض کرد. محتوای آموزش معادل شیرینی بوده که در یک کاغذ پیچیده شده که

1. Wrapper

2. Identifier

بر روی آن نام شیرینی، ترکیبات، اطلاعات مربوط به ارزش غذایی، تولید کننده و... چاپ شده اند. این اطلاعات به ما کمک می کند که شیرینی ای که انتخاب می کنیم به بهترین وجه با علائق غذایی ما متناسب باشد و در عین حال نیز کاغذ "پوشاننده" را باز نکرده و از شیرینی نیز نخورده ایم. (شکل ۱-۳ را ملاحظه کنید) می توان پوشاننده یک LO را به همین ترتیب مورد استفاده قرار داد.

ولی برای آنکه چنین چیزی امکان پذیر باشد، ضروری است اطلاعات مربوط به یک شکل استاندارد و به گونه ای که در سطح جهانی قابل درک باشد، تهیه شوند. این مشکل با استفاده از meta-data حل شده است. این نوع داده طبق تعریف عبارت است از "داده هایی در مورد داده ها". برای اینکه یافتن و استفاده از LOها تسهیل شوند گروه های متعددی با یکدیگر همکاری و فعالیت داشته اند تا بتوانند یک مجموعه سازگار و مناسب از meta-data را برای هر LO تعریف کنند. Meta-data به عنوان بخشی از LO محسوب نمی شود. بلکه به صورت مجزا مستند شده و برای آنکه همراه با LO باشد، طراحی شده است. نیز اینکه این نوشتار را می توان بدون باز کردن یا نمایش LO مشاهده نمود. LOها را می توان در یک بانک داده ای بزرگ که بانک LO یا بانک محتوا نامیده می شود ذخیره کرد. به راحتی می توان در این بانک داده براساس meta-data های LOها، به جستجو پرداخت.

به عنوان مثال فرض کنید که می خواهید یک دوره آموزشی در مورد نگهداری اتومبیل طراحی کنید. برای این کار می توانید، بانک محتوا را برای یافتن LOهایی که شرح آنها



شامل عباراتی مانند "چک کردن فشار تایر"، "تعویض برف پاک کنها" و "تمیز کردن شمعهها" می باشد، جستجو کنید.

## Content Structures

## ساختارهای محتوای آموزشی

همانطور که تا اینجا مشخص شده، LO ها را می توان بخشهای تشکیل دهنده محتوای آموزشی دانست. این بخشهای تشکیل دهنده در صورتی مفید هستند که در ساختارهای بزرگ مورد استفاده قرار بگیرند و به خودی خود بی فایده هستند. در این بخش از کتاب جایگاه ساختارهای محتوای LOها را در استانداردهای عمده نشان می دهیم. اکثر محتوای آموزشی، بدون توجه به نحوه ارائه آنها دارای ساختاری سلسله مراتبی هستند. مثلاً یک دوره را می توان به چندین درس و هر درس را به چندین مبحث تقسیم بندی نمود. اینها روشهای مختلفی هستند که می توان برای تولید دوره مورد استفاده قرار داد. یکی از الزامات مهم آموزش الکترونیکی فراهم آوردن روش ساده و در عین حال انعطاف پذیر برای ارائه مجموعه وسیعی از ساختارهای محتوایی، می باشد.

شناسایی رویکردهای تعیین «رویکرد دسته بندی محتوای آموزشی» عبارت است از یک مجموعه تعریف شده از محتوای آموزشی که دارای اسامی مشخصی می باشند. «دسته بندی محتوای آموزشی» می تواند یک یا دو سطح داشته باشد. مثلاً دوره- درس، یا اینکه می تواند مانند مثالهایی که در جدول ۱-۱ آمده اند دارای چندین سطح باشند.

به طور کلی این دسته بندی بایستی حین تهیه دوره شکل بگیرد تا با مشخصه های آن دوره تناسب لازم را داشته باشد. ضروری است که سطوح بالاتر این دسته بندی ها نامگذاری



شوند و سطوح پایین تر در ساختار محتوا مورد اشاره واقع گردند. گروهها و افرادی که در مورد استانداردها تحقیق می کنند، پس از مواجه با رویکردهای متعدد دسته بندی محتوای آموزشی، مدل‌های سلسله مراتبی ساده و قابل تصمیمی را تهیه کرده‌اند. این مدلها هیچ گونه پیچیدگی خاصی نداشته، تعداد سطوح دسته بندی آنها کاملاً انعطاف پذیر بوده و رویکرد آموزشی آنها نیز مناسب است.

استانداردهایی برای دو مدل مختلف دسته بندی محتوای آموزشی وجود دارند که روش تهیه دوره را براساس LOها تشریح می کنند. یک مدل، بخشی از SCORM<sup>1</sup> را که توسط ADL<sup>2</sup> توسعه یافته است، تشکیل می دهد. مدل دیگر توسط کمیته CBT صنعت هوایی (AICC)<sup>3</sup> توسعه یافته است. ما در مورد این سازمانها و ویژگی های آنها توضیحات بیشتری را ارائه خواهیم کرد ولی در اینجا فقط این دو نوع مدل ساختار محتوا را معرفی می کنیم.

### سلسله مراتب محتوای آموزشی در مدل SCORM

سلسله مراتب محتوای آموزشی در مدل SCORM از سه جزء زیر تشکیل می گردد:

#### : (CA) Content Aggregation

گروهی از منابع آموزشی است که هر یک از آنها دارای مفهومی جامع و رسا می باشند هر دوره آموزشی از مجموعه ای از CAها تشکیل یافته است.

1. Shareble Content Object Reterence Model

2. Advanced Distributed Learnmwo Initive

3. Aviation Inolustry CBT Committee

سطوح پایین تر یک دوره آموزشی در صورتیکه دارای استقلال محتوایی و مفهومی باشند خود یک CA محسوب می شوند.

### شیء محتوایی اشتراک پذیر Sharable Content Object (SCO)

یک SCO، کوچکترین بخش محتوای آموزشی (LO) در مدل SCORM می باشد که قابلیت به اشتراک گذاشتن در دوره های مختلف آموزشی را دارا می باشد. در این سطح یادگیرنده به طور مستقیم با محتوای آموزشی در تعامل می باشد.

□ ترکیب محتوا- گروهی از منابع آموزشی است که هر یک از آنها دارای مفهومی جامع و رسا می باشند. محتوای هر دوره آموزشی از مجموعه ای از CA ها تشکیل یافته است. سطوح پایین تر یک دوره آموزشی در صورتیکه دارای استقلال محتوایی و مفهومی باشند خود یک CA محسوب می شوند.

□ شیء محتوایی اشتراکپذیر (SCO)- عبارت است از LO ی SCORM. در این سطح یادگیرنده به طور مستقیم با محتوای آموزشی در تعامل بوده و LMS نیز نتایج را مورد بررسی قرار می دهد.

□ داشته ها- یک منبع کوچک و تک منظوره می باشد که می توان آن را در چندین محتوا مورد استفاده قرار داد. وضعیت داشته ها توسط LMS مورد بررسی واقع نمی شود. عمدتاً توسط SCO ها مورد استفاده قرار می گیرند ولی در عین حال امکان استفاده مستقیم از آنها توسط LMS نیز وجود دارد. داشته ها عمدتاً چندین رسانه

مانند رسانه های گرافیکی، صوتی و تصویری را شامل می شوند و در عین حال هیچ

محدودیتی در مورد این که چه چیزهایی را در بر می گیرند، وجود ندارد.

احتمالاً متوجه شده اید که این سه جزء تمام قلمرو لازم برای نشان دادن ساختارهای

محتوایی را پوشش نمی دهند. هیچ فضایی برای بخشهایی از محتوا که مطراحی آنها به گونه

ای است که به تنهایی بی معنا هستند، در نظر گرفته شده است. این نقطه ضعف در «ریز

محتوا» یک CA پوشش داده می شود. «ریز محتوا» اجزاء، ساختار و ویژگی های یک CA را

شرح می دهد. همچنین «ریز محتوا» نیز اینکه می تواند meta-data یی که همراه اجزای یک

CA می باشند را بدرستی نشان دهد. ساختار محتوایی SCORM و «ریز محتوا» های فوق

الذکر به طور کامل در فصل ۶ مورد بحث و بررسی قرار می گیرند.

سلسله مراتب محتوایی AICC

سلسله مراتب محتوایی AICC نیز دارای سه جزء به شرح زیر می باشد.

□ دوره- جامع ترین سطح سلسله مراتب محتوای آموزشی می باشد.

□ بخش راهنما- هر «بخش راهنما» را می توان بعنوان یک گروه در دسته بندی محتوای

آموزشی در مدل AICC در نظر گرفت. در ساختار هر «بخش راهنما» می توان از

«بخش های راهنمای» دیگر جهت شفاف تر نمودن دسته بندی محتوای آموزشی

استفاده نمود.

□ واحد قابل تخصیص (AU)- کوچکترین بخش محتوای آموزشی (LO) در مدل

AICC می باشد در واقع AUها همان دروس در دسته بندی محتوای آموزشی می

باشند که می توان آنها را در «بخش های راهنما» یا بصورت مستقیم در یک «دوره»  
مورد استفاده قرار داد.

اجزای فیزیکی آموزش الکترونیکی Electronig Computer اجزای سیستم آموزش  
الکترونیکی یک سازمان بر مبنای توانایی و عملکرد ارائه دهندگان و نمایندگان منطقه ای آنها  
شکل می گیرند. یکپارچگی ساختاری در دسترسی یادگیرندگان و مدیران سیستم در ارائه  
خدمت مناسب به یادگیرندگان نقش بسزایی ایفاء می نماید در فصل های آینده نشان  
خواهیم داد که استانداردها چگونه می توانند در ایجاد این یکپارچگی نقش داشته باشند.

### محتوای دوره آموزشی

روشی است که قابل درک ترین و ملموس ترین جز آموزش الکترونیکی محتوای  
آموزشی می باشد.

محتوای آموزشی را می توان به سادگی در قالب یک فایل متنی قابل ctownload، یا  
یک صفحه HTMLZ ارائه کرد و یا اینکه آن را به شکل های پیچیده مانند چند رسانه های  
قوی و تعاملی که صوت، تصاویر متحرک و یا فیلم را در بر می گیرند، ارائه نمود.  
محتوای پیچیده تر با استفاده از ابزارهای قوی تر مانند Macromedia Authorwar<sup>®</sup>،  
Dreamwaver<sup>®</sup>، Flaoh<sup>®</sup>، یا Click2 Learn Tool Box Instructor، محتوای آموزشی از  
دو منبع عمده نشات می گیرد.



## محتوای آموزش عام<sup>۱</sup>:

این نوع از دوره های آموزشی توسط شرکت هایی فعال در زمینه آموزش های عمومی و بر مبنای نیاز بازارهای مصرف عمده یا فرصت های فروش ویژه تولید می گردند. موضوعات این دوره های عمومی شامل: حقوق، حسابداری، آموزش فروش، آموزش ایمنی قضایی، آموزش پزشکی، شبکه های کامپیوتری، تولید نرم افزار و غیره می باشند.

## محتوای آموزش خاص<sup>۲</sup>:

هنگامی مورد نیاز می شوند که هیچ محتوای آموزشی عام در دسترس نباشد. بعضی از مثالهای مربوط به محتوای آموزشی خاص عبارتند از راهنمایی های مربوط به فرآیندهای و رویه های شغلی که خاص یک سازمان هستند، مانند آموزش فروش محصول، مشخص کردن جایگاه فردی که جدیداً استخدام شده، یا نرم افزار کامپیوتری خاص «محتوای آموزشی خاص» یا در داخل سازمان و توسط یک تیم آموزش الکترونیکی خاص و یا توسط یک تیم خارجی توسعه می یابد تا نیازهای سازمان شما را به خوبی برآورده نماید.

یک دوره آموزشی الکترونیکی مبتنی بر مبنای نحوه آموزش کلاسیک مدلسازی می شود. در حقیقت دوره ای از مطالعات است که به صورت چندین درس متوالی طراحی شده که بایستی یک پس از دیگری مطالعه شوند هر درس می تواند نحوه ارزشیابی خاص خود را داشته و تکمیل موفقیت آمیز یک درس پیش نیاز درس بعدی باشد. ممکن است

---

1. off-the-shelf content

2. custome content



لازم باشد که یادگیرنده در نهایت مورد ارزشیابی نهایی واقع شود تا در دوره مورد نظر فارغ التحصیل اعلام گردد.

## سیستم های مدیریت آموزش

### یک LMS چیست؟

اگرچه دسترسی به یک محتوای آموزشی الکترونیکی به راحتی از طریق صفحات وب امکانپذیر است ولی بعضی از سازمانها تمایل دارند که دسترسی به محتوا را کنترل کرده و بدانند که چه کسی آن محتوا را مورد بررسی قرار می دهد، فرد استفاده کننده تا چه حد از آنها بهره می گیرد و نتیجه استفاده از این محتوا چیست. یک LMS عبارت است از یک نرم افزار Web Server-Baned که امکان مدیریت و بررسی های لازم برای این منظور را فراهم می آورد. ویژگیها و کارکردهای LMSها به طور قابل توجهی از یک سیستم به سیستم دیگر متقارن هستند، ولی به طور کلی موارد زیر از جمله کارکردهایی هستند که می توانند ارائه دهند.

«کارکردهای مدیریتی» مانند تنظیم دوره، ثبت نام یادگیرنده، تخصیص دوره، و گزارش میزان پیشرفت یادگیرنده براساس بررسی داده هایی مانند نمرات امکانات پایان دوره و میان دوره ای، مدت زمانی که صرف دوره شده، و وضعیت نهایی پس از تکمیل هر دوره. شکل ۶-۱ تعاملات اساسی موجود بین مدیر و LMS را نشان می دهد.

«فصل مشترک» یادگیرنده عبارت است از صفحه ای که یادگیرندگان با استفاده از شناسه شخصی خود و با یک رمز عبور (یا بدون این محدودیت) وارد LMS شده و از طریق یک

منوی شخصی و خاص خود به محتوای آموزشی که به آنها اختصاص یافته است، دسترسی پیدا می کنند. معمولاً آنها می توانند وضعیت پیشرفت خود را با توجه به نمرات امتحانات، میزان کامل شدن دوره ها و LOها، مشاهده کنند. شکل ۵-۱ فصل مشترکهای مهم و اساسی بین یک یادگیرنده و LMS را نمایش می دهد.

LMSها مسئولیت برنامه ریزی و ترتیب بندی دسترسی یادگیرنده به LOهای مربوط به یک دوره را نیز برعهده دارند، مثلاً فراهم آوردن امکان دسترسی یادگیرنده به LOهای موجود در منوهای شخصی خود به ترتیب دلخواه و یا امکان دسترسی به LOها براساس ترتیب خطی<sup>۱</sup> (بصورت متوالی) شیوه های پیچیده تری نیز در برخی از LMSها موجود می باشند که عبارتند از تعریف پیش نیاز یا اعمال معیارهایی برای سنجش میزان کامل شدن یک LO، بطور مثال یادگیرنده می تواند با گذراندن موفقیت آمیز یک امتحان کوتاه یک LO را از برنامه خود حذف نماید. قابل ذکر است که LOها دارای توالی منطقی می باشند.

### Do I Need on LMS?

### آیا به LMS نیاز داریم:

در صورتی که محتوای آموزش الکترونیکی سازمان شما یک بخش اجباری از آموزشهای شغلی یا آموزشهای لازم برای هماهنگ شدن با الزامات قانونی را در بر داشته باشد بدیهی است که سازمان شما به بررسی پیشرفت و نتایج یادگیرندگان نیازمند خواهد بود، به منظور کنترل پیشرفت و نتایج یادگیرندگان و همچنین کنترل دسترسی به محتوای آموزش الکترونیکی و توالی ارائه شدن LOها، به یک LMS نیازمند خواهید بود. در

<sup>1</sup>. Linear Sequence

صورتی که محتوای آموزش الکترونیکی شما صرفاً برای پیشرفت فردی کارمندان خراجی شده است، ساختار آموزش الکترونیکی شما نیاز چندانی به LMS نخواهد داشت. البته بایستی فواید یک LMS را مد نظر داشت.

تنظیم آموزش الکترونیکی برای یک سازمان ارزان نخواهد بود، پس مدیریت بایستی بداند که آیا وجود آن می تواند سود آور باشد یا خیر. برای سنجش این موضوع سوالاتی مانند سوالات زیر می توانند مطرح باشند:

آیا کسی وجود دارد که واقعاً از دوره ها استفاده کند؟

آیا اکثر افرادی که دوره ها را شروع می کنند، آنها را به پایان می برند؟

آیا پس از آنکه فردی دوره ای را به پایان رساند برای دوره های بعدی نیز رجوع می کند؟

چه تعداد از افراد می توانند ارزیابی ها را با موفقیت پشت سر بگذارند؟

ارزیابی ها بسیار سخت هستند یا بسیار ساده؟

یک LMS شما را قادر می سازد که داده هایی در مورد میزان استفاده و اثربخشی دوره های آموزش الکترونیکی گردآوری نمایید. داده های مربوط به میزان استفاده عبارتند از، تعداد کاربرانی که یک دوره را دریافت می کنند، متوسط مدت زمانی که برای یک دوره صرف می شود، و تعداد یادگیرندگان که یک دوره را به اتمام می رسانند. با در دست داشتن این داده ها می توان شاخص های مناسب نظیر افزایش آگاهی از امکان دسترسی به آموزش الکترونیکی یا شناسایی دلیل عدم اتمام یک دوره توسط یادگیرندگان را جهت

افزایش میزان استفاده یادگیرندگان طراحی نمود. داده‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری اثربخشی می‌توانند کل داده‌های مربوط به یک دوره، مانند متوسط نمرات و نیز داده‌های بسیار جزئی در مورد نتایج سوالاتی که برایکل ارزیابی‌ها مطرح می‌شوند، را در بر بگیرند. تجزیه و تحلیل این داده‌ها می‌تواند بخش‌های غیر اثربخش محتوا یا برخی از سوالات مربوط به ارزیابی که به خوبی بیان نشده‌اند را مشخص نماید.

مثلاً در صورتی که درصد زیادی از یادگیرندگان در پاسخ به یک سوال خاص اشتباه می‌کنند، می‌توان به این نتیجه رسید که طراحی سوال مناسب نبوده یا اینکه مفهومی که توسط این سوال سنجش می‌شود به خوبی در محتوا تشریح نشده است. با در دست داشتن این اطلاعات، فرصت از بین بردن این مشکلات و بهبود اثربخشی دوره فراهم می‌آید.

### سیستم‌های مدیریت محتوای آموزشی

### Learning Content Management Systems

شکل ظاهری نوع دیگری از سیستم‌های مدیریتی که اخیراً در عرضه آموزش الکترونیکی مطرح شده و عنوان آن LCMS می‌باشد، باعث سر در گمی هرچه بیشتر خریداران اجزای آموزش الکترونیکی شده است. این سیستم‌ها به دلیل از پیش بینی این موضوع تولید شدند که LOهای زیاد در دسترس قرار خواهند گرفت که با استانداردها مطابقت داشته باشند. نتیجه طبیعی پذیرش فن آوری LO به وجود آمدن بخشهای کوچک محتوایی بسیار زیادی می‌باشد.



جدول ۱-۲ ساختار یک دوره سنتی را با دوره ای که با استفاده از چندین LO تولید شده مورد مقایسه قرار می دهد. LCMSها به این دلیل درک این موضوع معرفی شدند که برای کنترل LOها به مدیریت محتوای پیشرفته، سازمانهای پیشرفته و توانمندیها و قابلیتهای جستجوی پیشرفته تری نسبت به LMSهای موجود نیازمند می باشیم. LCMSها برای برآورده کردن الزامات زیر طراحی شده اند.

□ ایجاد یک تعریف واحد از LO

□ شناسایی LOی مورد نیاز (از طریق جستجو در بانک اطلاعات)

□ ذخیره سازی و سازماندهی LOها بر مبنای مدل های مختلف دسته بندی سطوح

آموزشی

□ تسهیل ایجاد ساختارهای پیچیده دوره های آموزشی

بخش دیگری از نرم افزارهای سیستم های مدیریت در عرصه آموزش الکترونیکی «سیستم مدیریت محتوای آموزشی» LMS می باشد.

این بخش با توجه به پیشرفت سریع و گسترده استفاده از LOها در پدید آوری دوره های آموزش الکترونیکی و نیازمندی شدید به مدیریت آنها در مقایسه با سیستم های سنتی آموزش الکترونیکی با بخش های محتوایی محدود بوجود آمده اند.

LCMSها به دلیل نیاز به مدیریت پیشرفته تر محتوا و قابلیت های جستجوی قویتر نسبت به آنچه در LMSها موجود می باشد مطرح شده اند.

برخی از الزاماتی که LCMSها به منظور برآورده ساختن آنها بوجود آمده اند عبارتند از:



جدول ۱-۲: ساختار دوره سنتی در مقایسه با اشیای آموزشی (LOها)

LOها	آموزش سنتی مبتنی بر کامپیوتر
- بخشهای محتوایی متعدد (احتمالاً هزاران درس)	- بخشهای محتوای کم (عمدتاً کمتر از ۲۰ درس)
- وجود سطوح آموزشی متعدد در ساختار دوره	- سطوح آموزشی محدود (۱ تا ۳ سطح) در ساختار دوره
- LOها بایستی با دقت تشریح شوند.	- می توان هر درس را به راحتی با توجه به عنوان آن در جای مناسب خود قرار داد
- ساختار دوره پیچیده است	- ساختار دوره، ساده است

یک LCMS عمدتاً اجزای زیر را شامل می شود:

- ابزار تولید محتوا<sup>۱</sup>
- امکان شرح اختصاری<sup>۲</sup> به محتوا و تلفیق آن اشیاء محتوایی برای تولید LOها
- امکان ذخیره سازی داشته ها، LOها، CAها و سایر ساختارهای محتوایی
- یک فصل مشترک برای ارائه، کارکردهایی مانند جستجو و سازماندهی LOها

بمنظور فراهم آوردن

1. Authoring Tools

2. Tagg

## محیط یادگیری مناسب

### Do I Need on LCMS

### آیا به LCMS نیاز داریم؟

نیاز شما به یک LCMS به نحوه برنامه ریزی برای خرید و توسعه محتوای آموزش الکترونیکی وجه محتوای مورد نظر بستگی دارد. در صورتی که رویکرد شما برای خرید یا توسعه بسیاری از LOهای کوچک، شی گرامی باشد، احتمالاً به LCMS نیاز خواهید داشت. هنگام نوشتن، میزان دسترسی به LOهای «آموزش عام» محدود بوده، و طراحی و تولید LOهایی که از محتوا مستقل بوده و امکان استفاده مجدد از آنها وجود دارد، چالش بسیار وحشتناکی را برای یک دپارتمان آموزش الکترونیکی جدید و کم تجربه ایجاد می کند. با گذشت زمان میزان دسترسی به LOهای پیش ساخته و نیز توانمندی مورد نیاز در استفاده از آنها افزایش خواهد یافت. همچنین ابزارهای توسعه و طراحی جدید وارد بازار خواهند شد که توسعه دهندگان مبتدی می توانند از آنها بهره بگیرند. شاید بهتر بتوان سوالی که در ابتدای این قسمت مطرح شد بیان کنیم "طی چه مدت زمانی به یک LCMS نیاز پیدا خواهیم کرد"؟

به طور خلاصه، اگر در حال برنامه ریزی برای پیاده سازی و اجرای دوره های آموزش الکترونیکی؟؟ هستید، سعی کنید LOهای نسبتاً کمی را مورد استفاده قرار دهید، یا اینکه توجه بیشتری به مدیریت و بررسی یادگیرنده داشته باشید، در این صورت به یک LCMS نیاز نخواهید داشت. یک LMS نیز می تواند نیازهای شما را برآورده نماید.

## سیستم های ارزیابی

### Assessment syote??

سیستم های ارزیابی سیستم های نرم افزاری دقیقی هستند که برای ارزیابی یادگیرندگان و امتیازدهی به پاسخهای آنها مورد استفاده قرار می گیرند. عموماً این نرم افزار یک موتور ارزیابی نامیده می شوند. یک موتور ارزیابی دارای دو بخش عمده می باشد یکی برای نمایش دادن سؤالات ارزیابی و دیگری برای پردازش پاسخ های یادگیرنده به آنها.

به راحتی می توان امکان ارزیابی را در LO های متعارف قرار داد. معمولاً یک دوره معمولاً شامل یک یا چند AU یا SCO است که صرفاً بمنظور ارزیابی طراحی شده اند.

نرم افزارهای ارزیابی مجموعه جامع و کاملی از سؤالات از پیش طراحی شده را جهت تولید سؤال در اختیار کاربر قرار می دهند، همچنین این نرم افزارها امکان ذخیره سازی و انتقال کتابخانه های سؤالات امتحانی را برای کاربر فراهم می آورند.

به طور کلی سیستم های ارزشیابی برای سازمانهایی که به طور مستمر به تولید بانکهای بزرگی از سؤالات ارزشیابی ، نیازمند هستند، مفید می باشند.

### ابزارهای تولید و توسعه

#### Development and Authoring Tools

سازمانهایی که برای تولید محتوای آموزشی خود برنامه ریزی می کنند بایستی خرید یا چند ابزار توسعه اختصاصی را برای نوشتن محتوای آموزش الکترونیکی در برنامه خود مد نظر داشته باشند. عموماً پیچیدگی و هزینه این ابزارها مستقیماً باعث بالارفتن میزان پیچیدگی

محتوای آموزشی که می توانند تولید کننده می شود. از طرفی زمان دستیابی به تبحر و خبرگی در استفاده از ابزار نیز افزایش خواهد یافت. محتواهای بسیار ساده که میزان تعامل آنها در سطح پائینی می باشد را می توان با استفاده از ابزارهای توسعه وب سایت مانند Microsoft Frontpage تولید کرد. ابزارهای اختصاصی تری مانند Mocomedia Author یا Click?? امکان تولید محتوایی با سطح تعامل بالاتری را فراهم می کند که البته این در صورتی است که توسعه دهنده مهارت کافی را در استفاده از آن ابزار داشته باشد.

### ابزارهای مشارکت

#### Collaboration

ابزارهای مشارکت عبارتی است که برای توصیف گروهی از اجزاء که امکان برقراری تماس بین گروههایی از یادگیرندگان، و یا بین گیرندگان و سازمان برگزارکننده آموزش یا هر دو را فراهم می آورد، به کار برده می شود. بعضی از این ابزارها برای ایجاد محیطهای یادگیری الکترونیکی هم زمان که پیش از این شرح آنها رفت، مورد استفاده واقع می شوند. ابزارهای مشارکت از اینترنت برای ارتباط در محیطهایی مانند اتاقهای گفتگو و ویدئو کنفرانس ها بهره می گیرند. یک نمونه بارز از این ابزارها Webcaot یا ارائه online می باشد که در آن ارائه دهنده برای تعدادی مخاطب مطالبی را ارائه می کند. مخاطبین مجموعه ای اسلاید یا یک Whiteboard را که بر روی صفحه نمایش کامپیوتری شان نمایش داده می شود، همراه با صداهای مربوطه، از طریق اینترنت، مشاهده می کنند. یادگیرندگان می توانند با نوشتن پیغام برای ارائه دهنده سؤالاتی را بپرسند یا با استفاده از



یک پنجره جداگانه با یکدیگر گفتگو کنند. برخی از ابزارهای مشارکت غیر هم زمان هستند، از جمله e-mail و میزگرد که پیغامهای مربوط ارسال شده و بعدها پاسخ آنها دریافت می شود. بعضی از LMS ها، دارای ابزارهای مشارکت نیز می باشند. اگر چه در هنگام تدوین این کتاب فعالیت هایی در مورد استانداردهای مربوط به ابزارهای مشارکت صورت گرفته ولی اطلاعات عمومی در دسترس به حدی نمی باشند که بتوان آنها را در این کتاب بیان کرد.

چرا استانداردهای آموزشی الکترونیکی حائز اهمیت هستند؟

استاندارد و محصولات

Standard us praprietary

دلایل متعددی وجود دارند که اهمیت استانداردهای آموزش الکترونیکی را بیان می نمایند. اول آنکه فرض کنید شما در حال طراحی سیستم آموزش الکترونیکی سازمان خود می باشید. قیمت گسترده LMS فروشنده A را مناسب می دانید. در مورد محتوای آموزشی، دوره های ایمنی صنعتی فروشنده B دوره های نرم افزاری فروشنده C را مناسب می دانید. اگر تمام این فروشندگان از استاندارد مشترکی برای روشها و پروتکل های مربوط به پردازش داده استفاده کنند، می توانید مطمئن باشید که این اجزا به خوبی با یکدیگر سازگاری خواهند داشت.

قبل از؟؟ استانداردها در صنعت آموزش الکترونیکی سازمانها مجبور بودند که محصولات مربوط به آموزش الکترونیکی را فقط از یک فروشنده خریداری نمایند. دوره ها

به طور کامل همراه با نرم افزار LMS آنها که قبلاً طراحی شده مورد استفاده قرار می گرفتند. همچنین داده ها می بایست به راحتی بین دوره ها و در LMS جریان داشته باشند، پس هیچ راهی برای تعامل دوره ها یا LMS با سیستم یک فروشنده دیگر باقی نمی ماند. تصمیم گیرندگان مجبور بودند که بین داشتن سیستم های یادگیری چندگانه در سازمانهایشان یا محدود کردن تعداد انتخاب های ممکن از دوره ها به یک تأمین کننده محتوا و پذیرفتن محصولات تأمین کننده چه خوب و چه بد یکی را انتخاب نمایند. چنین وضعیتی مشابه حالتی است که فردی می خواهد کتابخانه ای ایجاد نماید که کتابهای آن فقط از یک ناشر تأمین شوند. امروزه به دلیل اینکه فروشندگان بیشتری استانداردهای تهیه شده را مورد استفاده قرار می دهند، دسترسی به حالتی که در بالا تشریح شده [فروشنده C,B,A] امکانپذیر خواهد بود. همچنین چون سازمانهای امروزی در انتخاب محتوای آموزشی، آزادی عمل دارند، رقابت برای کسب درآمدهای ناشی از دوره های آموزش باعث افزایش کیفیت و کاهش قیمت دوره ها خواهد شد.

علاوه بر ترکیب محتواهای فروشندگان مختلف، امکان دارد بخواهید محتوای آموزشی را برای یک فرایند خاص از سازمانتان، مانند یک کلاس آموزش فروش یا راهنمایی و آموزش نحوه استفاده از نرم افزار کامپیوتری خاص ایجاد نمایید. می توانید این کار را خود انجام داده یا از یک تیم متخصص خارجی بخواهید آن را به انجام برسانند. در صورتی که محتوای آموزشی مورد نظر براساس استانداردهای صحیحی تهیه و تدوین شده باشد، به راحتی می توانید این بخش را به آن اضافه نمایید.

در ابتدای این فصل عنوان شد که چگونه استفاده از رویکردی برای توسعه محتوای آموزشی که مبانی آن را LO تشکیل می دهد می تواند باعث ایجاد امکان استفاده مجدد از محتوا در وضعیتهای مختلف شود. استفاده مجدد از LO ها بستگی به استفاده از یک استاندارد یکسان برای تولید آنها دارد. همچنین یافتن LO به استفاده از روش استاندارد برای تشریح آنها بستگی دارد.

به طور خلاصه قوایدی که آموزش الکترونیکی استاندارد نسبت به آموزش الکترونیکی غیراستاندارد به شرح زیر می باشد:

- آزادی در انتخاب
- صرفه جویی در هزینه ها
- دوره های قابل حمل
- دوره های تشکیل شده از منابع متعدد
- محتوای قابل استفاده مجدد و قابل شناسایی

مطالعات موردی

چهار مطالعه موردی که در اینجا عنوان شده اند، وجود نیاز به استانداردها را در؟؟ آموزش الکترونیکی روشن می کنند.

Accountants Ins

Accountants Ins یک مجموعه خدماتی ملی با نیروهای انسانی متخصص می باشد که بیش از ۳۰ شعبه در ایالات متحده دارد. حوزه فعالیت آن ارائه امور حسابرسی و مالی

بوده و برای افرادی که تمایل به کار در زمینه های مالی و حسابرسی دارند، فرصت شغلی فراهم می آورد.

دفتر اصلی این شرکت که در سال ۱۹۸۶ بنیان گذاری شد، در Burlingam در California بوده و عضو Select Appoint ments (Holdinas) Limited Graup af companies که بخشی از؟؟، در NV است می باشد و در عین حال؟؟ شرکت بزرگ در این زمینه در دنیاست.

نیازهای متعدد این شرکت، نیاز به آموزش الکترونیکی را روشن نمودند که از آن جمله عبارتند از:

- پراکندگی جغرافیایی شعب مختلف آن
  - افزایش قابل توجه نیروی انسانی آن در دفاتر میدانی<sup>۱</sup>
  - تمایل به یادگیری و آموزش در هر زمان
  - نیاز به فراهم کردن محتوای آموزشی که بتوان به راحتی آن را تغییر داده و بروز نمود بدون آنکه نیاز به توزیع مجدد آنها باشد.
  - نیاز به معرفی روشی که بتوان به واسطه آن به طور مؤثر و کارآ به نیازهای آموزشی افرادی که تازه استخدام شده اند، پاسخ داده (این افراد عمدتاً در شعب مختلف استخدام می شدند)
- هدف فعالیتهای مربوط به آموزش الکترونیکی به شرح زیر هستند:

---

<sup>1</sup> - field offices



- فراهم آوردن آموزش در زمینه فروش و دانش لازم برای کارمندان جدید
  - یکپارچه سازی آموزش الکترونیکی نسل اول و سایر محصولات آموزش به شکل یک شبکه داخلی<sup>۱</sup> که بتوان به سرعت آن را راه اندازی نمود.
  - توسعه یک زیرساخت مناسب برای محتوای آموزشی آینده
  - ایجاد محتوایی که بتوان به راحتی و بدون نیاز به تولید و توزیع موضوعات هزینه بر آنرا به روز نمود.
  - ایجاد شیوه ای برای اندازه گیری و بررسی میزان رسیدن به اهداف آموزشی
- راه حل آموزش الکترونیکی انتخابی ، یک LMS را که مطابق مشخصه AICC CMI (مدیر WBT از Integrity elearning) شامل می شد. نیز اینکه این راه حل دوره هایی را که توسط دپارتمان آموزش Accountants Inc طراحی شده و توسط یک شرکت دیگر که از Macromedia Authorware استفاده می کرد توسعه یافته بودن، در بر می گرفت. طراح دوره های Accountants Ins برای انجام موارد زیر از طراحی آموزشی و استانداردهای ارتباطی بهره گرفت:

- بخش بندی اطلاعات
- Chunk information
- محدود کردن حجم اطلاعات موجود در یک صفحه

---

<sup>1</sup> - Intranet

- محدود کردن حرکت متن بر روی صفحه نمایش کامپیوتر جهت نمایش بخشهای مختلف آن
- ایجاد یا اضافه کردن امکان تعامل در صفحات نمایش (عمدتاً در هر ۳ تا ۵ صفحه نمایش)
- ایجاد پیوستگی در طراحی و جانمایی صفحه نمایش  
هر موضوع از محتوای آموزش برای انجام موارد زیر طراحی شده بود:
- ارائه اطلاعات پایه
- فراهم آوردن یک مثال
- به کارگیری یا ارزیابی دانایی به واسطه یک تمرین
- تمام محتوای آموزشی براساس مشخصه AICCCMI و با استفاده از کارکردهایی که در tuthorware موجود بودند، توسعه یافت. داده هایی که مورد بررسی واقع شدند موارد زیر را در بر می گیرند:
- نمره یادگیرنده در هر ارزیابی
- نمره نهایی یادگیرنده
- مدت زمانی که برای هر LO صرف می شود.
- فراهم آوردن یک راهنما برای ایجاد امکام بازنگری یک LO برای یادگیرنده
- میزان کامل شدن یک ما (عدم شروع، ناکامل، کامل)

این اطلاعات برای بررسی میزان پیرانت یادگیرنده و اندازه گیری میزان اثربخشی دوره و میزان استفاده از آن مورد استفاده واقع می شوند.

Accountionts Inc یک LMS که توسط AICC تأیید شده بود و انتخاب کرد که این LMS امکان تلفیق محتوای آموزشی «عام» و «خاص» را فراهم می آورد. همچنین آنها محتوای آموزشی خاص را مطابق مشخصات AICC CMI توسعه دارند و بدین ترتیب راه حل آموزش الکترونیکی که شرکت Accountants Inc انتخاب کرد موارد زیر را در بر می گرفت:

- LMS ی منطبق بر مشخصه AICC CMI
  - دوره هایی که توسط خود شرکت طراحی شده و توسط یک شرکت دیگر و با استفاده از MacroMedia Authorware توسعه یافته بودند.
- امکان انتقال محتوای آموزشی خود را به LNS دیگری که بتواند نیازمندیهای آینده آنها را برآورده نماید ایجاد کردند.

Accountants Inc به اهداف خود دست یافت. برنامه های آینده این سازمان برای زیرساخت آموزش الکترونیکی عبارتند از افزودن محتوای آموزش «خاص» و به کارگیری محتوای «آموزشی عام»: بواسطه LMS فعلی سازمان

Western and Santhern life Insurance company

شرکت بیمه WSLI دارای بیش از ۲۰۰ دفتر در ۲۲ ایالت می باشد. بیش از ۳۰۰۰ کارمند با تجربه که دارای مدرک معتبر می باشند در این دفاتر به فعالیت مشغولند. گروه مالی

غربی جنوبی دارای بیش از ۱۲ شرکت تابعه و حدود ۴۴ شریک می باشد. این شرکت در زمینه خدمات مالی تجاری پیشرو بوده و خدماتی نظیر بیمه عمر، مستمری سالانه، سرمایه گذاری، مشترک و مدیریت سرمایه را برای میلیونها انسانها در ایالات متحده فراهم می آورد.

این شرکت در صنعتی که نرخ ماندگاری نیروهای فروش بسیار پایین بوده، نیاز شرکای خود به محیطی آموزشی که سطح آن در سطح جهانی باشد، شناسایی کرد. توانایی فراهم آوردن آموزش های جدید در محیطی که سرعت تغییر آن بسیار بالا بوده و از نظر جغرافیایی نیز به شدت پراکندگی دارد. بسیار مهم و حیاتی بود. آنها دریافتند که برای آنکه بتوانند کیفیت آموزش را بالا ببرند، بایستی بتوانند نتایج آن را مشاهده کنند. آنها دریافتند که وجود یک زیرساخت آموزش الکترونیکی به آنها کمک می کند که به اهداف خود دست یابند.

هدف شرکت WSLI این بود که بتواند یک برنامه آموزش که به راحتی قابل انتقال باشد را برای نیروی فروش میدانی خود فراهم بیاورد. آنها می خواستند که ترکیبی از آموزش الکترونیکی غیرهمزمان ۲۴/۷، آموزش الکترونیکی همزمان زنده و؟؟ آموزشهای کاربردی که از جانب مدیریت آماده می گردند، را ارائه نمایند. آنها می خواستند اطمینان حاصل نمایند که یادگیرنده مدیریت و اداره خانگی (home office) ابزارهای گزارش دهی مناسب را جهت مشاهده این موضوع که تمام افراد به آموزشهای مربوطه



توجه داشتند و به اهداف آموزشی تعیین شده دست می یابند، در اختیار دارند در نهایت نیز آنها می خواستند نتایج دوره های خود را توسعه دهند تا این دوره ها شرایط صنعت و آموزشهای خاص ایالت های مختلف را در بر گرفته و دانشگاه برخطا خود را به محلی تبدیل کنند که شرکای آنها برای برآوردن نیازهای خود به آموزشهای مرتبط با سازمان به آنجا مراجعه نمایند.

شرکت WSLI برای آنکه زیر ساختهای آموزش الکترونیکی خود را ایجاد نماید، سه ابزار اولیه زیر را انتخاب نمود:

- یک سیستم مدیریت آموزشی
- محتوای آموزشی
- یک ابزار مشارکت

آنها WBT Manager را از Integrity elearning به عنوان سیستم مدیریت آموزش، Macromedia Antherware را به عنوان ابزار توسعه و طراحی محتوای آموزش، و Horition live را به عنوان ابزار مشارکت انتخاب نمودند.

استانداردها در انتخاب شرکای آموزش الکترونیکی، نقش مهم و قابل توجهی را در فرایند تصمیم گیری به خود اختصاص می دادند.

WSLI راه حلی می خواستند که یک معماری باز<sup>1</sup> را ارائه نماید تا آنها بتوانند شکل ظاهری، احساس و حتی بعضی از ویژگیهای سیستم ها را به دلخواه تغییر دهند. آنها می

---

<sup>1</sup> - open Architecture

خواستند تا توانایی یکپارچه سازی از این سه بخش را داشته باشند. بدون وجود استانداردها امکان برآورده کردن این الزامات وجود نداشت. در هنگام بازنگری گزارش مشاوران در سال ۲۰۰۰، فقط در فروشنده LMS موجود بود که توسط AICC تأیید شده بودند (هنگام نگارش این متن بیش از ۲۰ فروشنده تأیید شده وجود داشت) این دو تأمین کننده جزو سه گزینه برتر سازمان برای خرید LMS بودند. WBT Manager در صدر این لیست قرار گرفت چرا که نه تنها توسط AICC تأیید شده بود بلکه ASP<sup>۱</sup> که open – source بودند نیز استفاده می کرد. وجود این قابلیت امکان سفارش ساختن نرم افزارها را فراهم می آورد. از آنجاییکه دپارتمان سیستم های اطلاعاتی آنها نیز از کد ASP استفاده می کرده این گزینه به بهترین وجه ممکن با زیرساختهای فعلی آنها تناسب داشت.

WSLI سیستم بررسی و ارائه خود را تکمیل کرده و در حال حاضر بر بهبود محتوای آموزشی تمرکز کرده است. در ابتدای امر طراحان آموزشی این سازمان، محتوای آموزشی را بدون استفاده از استانداردها توسعه دادند. فلسفه این طراحان این بود که اگر صاحبان محتوای آموزشی نیازی به بررسی استاندارد ندارند، پس نیازی به در نظر گرفتن آنها نمی باشد. ولی با گذشت زمان دریافتند که استانداردها تا چه حد اهمیت داشته و حیاتی هستند. در حال حاضر این سازمان قدرت و توانایی دوره هایی که منطبق بر استانداردها هستند را درک کرده و انتظار دارند که تمام آموزشهایی که ارائه می شوند.

---

<sup>1</sup> - Active Server Pages

از این استانداردها پیروی نمایند. در نتیجه آنها بایستی بعضی از محتوای آموزشی خود را تغییر دهند تا الزامات جدید را برآورده نمایند. Dave Mauldiu مدیر پروژه دانشگاه بر خط می گوید:

بروز چنین مشکلاتی در هنگام تعریف استانداردها و انتظارات بالاتر بدیهی است. در حال حاضر در حال بالا بردن سطح استانداردهای آموزش الکترونیکی هستیم تا بتوانیم انتظارات پیش بینی نشده را برآورده نماییم.

WSLI توانست به تمام اهداف فاز ۱ خود در زمان تعیین شده و با توجهی کمتر از آنچه تعیین شده بود، دست یابد. آنها در ۶ ماه اول ۲۰۰۰ کلاس بر خط ارائه کردند و حجم زیادی از داده های باقی مانده را از ابر کامپیوترهای قدیمی خود انتقال دادند. آنها در حال حاضر دارای بیش از ۱۵۰ دوره آموزش الکترونیکی و بیش از ۳۰ دوره آموزشی مستمر (CE) هستند که در اکثر ایالتها برای آنها گواهینامه صادر می شود.

مهمترین عامل محرک WSLI برنامه New Agent Introduction (NAI) می باشد. این برنامه، برنامه ای ۴ ساله بوده که شروع آن بسیار فشرده و ۲۶ هفته می باشد. تکمیل آموزش اولیه ۲۶ هفته ای و آموزش چند نکته مهم دیگر موجود در برنامه، آموزشهایی ضروری می باشند.

WSLI به دلیل وجود این برنامه فشرده و نیز نیاز به مدارک آموزش مستمر ایالتی ماهانه ۱۰۰ یادگیرنده جدید و سالانه ۲۰۰۰ یادگیرنده جدید را در سیستم مدیریت آموزشی خود خواهد داشت.

WSLI احساس می کند که در صفتی که مطابق با استانداردها می باشد، وجود امکان ثبت و بررسی درستی یک موضوع و اینکه توانمندیها و شایستگی ها به طرز مناسبی ارائه می شوند، ضروری است. توانایی بررسی کلی نتایج آموزش، امکان بررسی اثربخشی محتوا را فراهم کرد و بخشهایی که نیازمند بهبود هستند شناسایی می شوند. همچنین این سازمان با استفاده از آموزش الکترونیکی استاندارد و امکان صرفه جویی در هزینه را فراهم آورده است.

#### Southern California Edison

SCE بزرگترین و پیشرفته ترین سازمان ارائه دهنده خدمات رفاهی در ایالات متحده می باشد. این شرکت همانند سایر شرکت های خدماتی بایستی بسیاری از الزامات دولتی و نیز الزامات مربوط به نیروی کار را دارا باشد. در مورد SCE آموزش نیروی کار یک ضرورت بوده و جهت بهبود بهره وری، تضمین ایمنی، و برآورده کردن الزامات قانونی، بسیار مهم می باشد.

SCE در سال ۱۹۹۷ یک LMS که توسط AICC تأیید شده بود را انتخاب کرد. این LMS بعدها توسط IBM Lotus خریداری شد و به بخشی از نرم افزار Learnings pace شرکت تبدیل گردید.

این LMS می بایست در زیرساخت فعلی که SCE برای پردازش داده ها در اختیار داشت و شامل موارد زیر بود، قرار می گرفت:

- بانک اطلاعاتی Oracle



- سیستم مدیریت منابع انسانی People Soft
- یک انبار داده
- نیازهای SCE همانند خدماتی خدماتی که ارائه می کردند، متنوع بود. آموزش الکترونیکی برای دپارتمانهای زیرمدنظر بود:
- واحد خدمات مشتری - این واحد مسئول ارائه خدمات به تمام مشتریان و پرسنل میدانی مختلف و ایمنی می باشد.
- انتقال و توزیع - این واحد مسئول مدیریت انرژی و توزیع شبکه الکتریسیته می باشد.
- منابع انسانی - این واحد مسئول تناسب آموزش با منابع انسانی، محاسبات حقوق و دستمزد سلامت پرسنل و غیره می باشد.
- گروه هسته ای Som onafre - این واحد مسئول آموزش و نگهداری بزرگترین راکتور هسته ای در West Coast می باشد.
- حفاظت محیط زیست
- تأمین نیروی انسانی

### سایر گروهها

الزامات و نیازمندیهای مطرح برای بررسی نیازهای آموزشی هر دپارتمان متفاوت و وابسته به نیازمندی های قانونی، الزامات مربوط به بهره وری، و جبران؟؟ نهایی مالی شرکت می باشد. پس از آنکه اطلاعاتی در LMS ذخیره شدند. با داده های مربوط به منابع انسانی تلفیق شده و به انبار داده شرکت SEC منتقل می شوند. دپارتمانها می توانند

با استفاده از این انبار داده گزارشهایی را تدوین کرده یا براساس کارمند، دپارتمان ، بخش و غیره داده هایی را بدست بیاورند.

محتوای آموزشی از چندین منبع تهیه شدند. این منابع عبارت بودند از توسعه دهندگان داخلی و خارجی و فروشندگان محتوای آموزشی عمومی. با توسعه و تهیه محتوای آموزشی که مطابق با مشخصات AICC بود، امکان تلفیق تمام دوره های آموزشی ، بدون توجه به اینکه از چه منبعی تهیه شده، در LMS تأیید شده توسط AICC بوجود آمد.

پیاده سازی زیرساخت آموزش الکترونیکی در کل شرکت حدود ۲ سال وقت گرفت. چرا که حجم داده هایی که می بایست تلفیق می شدند بسیار زیاد بود. هر چه سازمان بزرگتر باشد، الزامات پیچیده تر شده و فعالیتهای و تلاشهایی که باید برای تلفیق داده ها ، تعدیل و؟؟ در جهت دلخواه ، آنالیز نیازهای دپارتمانی ، گردآوری نظرات جمعی و برنامه ریزی صورت بگیرند، بیشتر خواهند بود. مدت زمان پیاده سازی اکثر سیستم های آموزش الکترونیکی کمتر از این مورد می باشد.

در ابتدای امر فقط یک گروه مسئولیت پیاده سازی را به عهده گرفت. ولی پس از آنکه اخبار مربوط به این موضوع که آموزش الکترونیکی در سازمان قابل دسترسی است پخش شد، کمیته ای متشکل از مدیریت تمام بخشهای کلیدی و مهم و مدیریت دپارتمان تکنولوژی اطلاعات تشکیل شد. این کمیته فرایند پیاده سازی را هدایت کرده و اطمینان حاصل می نمود که تمام سازمان به اندازه کافی به آموزش الکترونیکی توجه کرده است.

برخی از فوایدی که پس از گذشت ۵ سال از پیاده سازی آموزش الکترونیکی قابل اندازه گیری بودند، عبارتند از:

- افزایش بهره وری اپراتورهای جزء و کاهش قطع برق
- کاهش اتفاقات غیرمنتظره تا بیش از ۲۵ درصد
- بهبود ارتباطات بین مدیریت و نیروی کار
- کاهش زمان از کارافتادگی در مراکز هسته ای
- بهبود درک موجود نسبت به موضوع های مرتبط با منابع انسانی

SCE، مانند تمام مواردی که به پیاده سازی آموزش الکترونیکی می پردازند، از نتایج؟؟ پیاده سازی نرم افزار اطلاعی نداشت. ولی در حال حاضر که این نرم افزار به عنوان بخشی از برنامه زمانبندی تولید مورد استفاده قرار می گیرد، SCE نمی داند که چگونه می تواند بدون وجود آن کارها فعالیتهای خود را به انجام برساند. استانداردها نقش قابل توجهی در موفقیت پیاده سازی آموزش الکترونیکی SCE داشتند. آنها امکان تلفیق دوره های آموزش چند منبع مختلف که در بخشهای مختلف سازمان مورد استفاده قرار گرفتند را در یک LMS فراهم آوردند.

Mitchell International

Mitchell International که در سان دیاگو در کالیفرنیا واقع است یک تأمین کننده بزرگ نرم افزار و خدمات بیمه ای برای صنعت بیمه می باشد. تخصص این شرکت در

تخمین پشتیبانی تصمیم<sup>۱</sup> مدیریت مشکلات فروشگاه، شکایات ناشی از خدمات پزشکی، و ضرر و زیانهای کلی و نیز خدمات آموزشی، می باشد. این شرکت که یک تأمین کننده نرم افزار برای شرکتهای کوچک فعال در زمینه خودرو، کامیون و صنایع دارویی می باشد، مشکلات زیادی با موضوع آموزش داشت. ولی بودجه های شرکتهای کوچک امکان دریافت خدمات آموزشی از شرکت های بزرگ را فراهم نمی کند. Mitchell به دنبال راهی برای افزایش دانایی مشتری بود تا هزینه های پشتیبانی نرم افزارهایش را کاهش دهد. به همین منظور تلاشهایی برای راه اندازی و ایجاد دانشگاه Mitchell صورت پذیرفت.

Mitchell می دانست که آموزش از طریق وب رضایت مشتریان را افزایش داده و هزینه های خدمات به مشتریان را کاهش می دهد. با گذشت زمان درستی افکار و تصمیمات آنها مشخص می شد.

اولین قدم خرید یک LMS بود. این سیستم بایستی با AICC مطابقت داشته باشد تا در صورت لزوم امکان بررسی اطلاعات یادگیرنده وجود داشته باشد. Mitchell از اهمیت تهیه و به کارگیری محتوای آموزشی از منابع مختلف آگاهی داشت. پس از بازنگری پنج تأمین کننده عمده، آنها Pathlore Learning Management System که توسط AICC تأیید شده بود را انتخاب کردند.

---

<sup>1</sup> - decision support



آنها بخش عمده محتوا را خود توسعه دادند، فقط بخش کوچکی از محتوا را به یک سازمان خارجی واگذار کردند. پیاده سازی سیستم مورد نیاز یک موفقیت بزرگ بود و Mitchell توانست موارد زیر را اندازه گیری نماید:

- هزینه های فروش کاهش یافتند، چرا که محصولات بیشتری به صورت برخط در دسترس قرار گرفته و دانشگاه Mitchell به ارائه دهنده خدماتی که ارزش افزوده ایجاد می کردند، بدل شد
  - تعداد تماسهای تلفنی در بخش خدمات مشتریان حدود ۷۵ درصد کاهش یافتند چرا که از مشتریان درخواست می شد که در مورد نحوه استفاده از یک محصول خاص، گواهینامه برخط دریافت کنند. این موضوع خود به تنهایی باعث صرفه جوییهای عظیمی شده و رضایت مشتریان را به شکل چشمگیری افزایش داد.
  - این امکان برای دپارتمان آموزش فراهم شد که دوره های جدیدی را که در مورد محصول بوده و مدت زمان طولانی تری نیز داشتند، ارائه نماید.
  - هزینه های آموزشی به کارمندان به طرز چشمگیری کاهش یافت.
- پیاده سازی آموزش الکترونیکی به گروههای فروش و بازاریابی Mitchell نیز کمک شایانی نمود، چرا که آنها می توانستند گزارشهایی در مورد میزان یادگیری مشتریان تهیه کنند چنین کاری باعث می شد که آنها بتوانند نقاط ضعف موجود در آموزش را شناسایی کرده و بخشهایی که نیاز به بهبود دارند را بشناسند.

دانشگاه Mitcheu نیز یک موفقیت بزرگ بود و باعث صرفه جویی در هزینه ها شد. این موفقیت مؤید این موضوع است که پیاده سازی دقیق آموزش الکترونیکی که مطابق با استانداردها باشد می تواند باعث بهبودهای شناسایی قابل توجه شود. پذیرش مشخصه AICC CMI انتقال و تبادل داخلی محتواهایی را که ممکن است در آینده از منابع خارجی تأمین شوند تضمین نمود.

بنابراین آیا سازمان من واقعاً به استانداردها نیازمند است:

So Does My Orga?? Really Need standards:

اگر هنوز در مورد نیاز به استانداردهای آموزش الکترونیکی اطمینان ندارید، موارد زیر را در نظر بیاورد:

- آیا به کنترل دسترسی یادگیرنده به محتوای آموزشی، بررسی میزان پیشرفت یادگیرنده، یا بررسی اثربخشی محتوای آموزش الکترونیکی خود، نیازمند هستید.
- آیا می خواهید نحوه برخورد یادگیرنده و وضعیت او را در قبال محتوای آموزش کنترل کنید؟

- در مورد توسعه محتوا، برنامه ریزی می کنید که خودتان آن را انجام دهید یا محتوا را از یک سازمان خارجی خریداری کنید.
- آیا می خواهید در آینده محتوا را برای چندین مخاطب استفاده کنید.
- آیا می خواهید بخشهایی از محتوا را در دوره های آینده مورد استفاده قرار دهید؟
- آیا می خواهید محتوا را به سازمانی دیگر بفروشید یا آن را مجدداً توزیع نمائید؟

در صورتی که پاسخ شما به یک یا چند سؤال از سؤالات فوق مثبت است ، در آینده نزدیک به خرید یا توسعه اجزای آموزش الکترونیکی که مطابق استانداردها هستند، نیازمند خواهید بود.

### So What Is a Standard?

درک مفهوم استاندارد "standards" Understand the term استانداردها بخش جدایی ناپذیر زندگی روزمره هستند که ما همیشه آنها را صحیح فرض می کنیم. دو شاخه های الکتریکی که فقط در یک جهت درون سوکت های خود قرار می گیرند، ساعتها (آنالوگ و دیجیتال) ، چراغهای راهنمایی، و فیلم ۳۵ میلی متری همه مثالهایی از استانداردهای شناخته شده و مورد قبول همه هستند. در حالیکه قراردادان یک دوشاخه الکتریکی در جهتی غیر از جهت معمول ناممکن می باشد، بسیاری از استانداردها مانند استانداردهای مربوط به نرم افزارهای کامپیوتری پیچیده تر بوده و به شرح و تفسیر بیشتری نیازمند هستند.

۲-۲۴- بنابر تعریف سازمان بین المللی استاندارد (ISO) ، استانداردها عبارتند از "توافق نامه های مستندی که ویژگی های فنی یا سایر معیارهای دقیق را دربر گرفته و به عنوان قوانین ، راهنماها و یا تعاریف ویژگی ها مورد استفاده قرار می گیرند تا بواسطه آنها بتوان از تناسب مواد، محصولات، فرایندها و خدمات با اهداف تعریف شده اطمینان حاصل نمود. [۱]

عبارت "استاندارد" که همواره مورد استفاده واقع می شود در حقیقت به استانداردهای تأیید شده مربوط می شود که توسط یک سازمان تدوین کننده استاندارد مانند ISO یا انستیتوی مهندسين برق و الکترونیک .

(IEEE) تدوین و مورد تأیید واقع می شوند. تعریف استانداردهای آموزش الکترونیکی که در این کتاب مورد بررسی قرار می گیرند، یا تعریف فوق مطابقت ندارد. آنها در حقیقت، ترکیبی از الزامات، مشخصات و مدل‌های پیاده سازی هستند که در فرایند توسعه و حرکت به سمت استانداردهای تأیید شده قرار دارند. اطلاع داشتن از این تمایز برای فروشندگان و خریداران بسیار اهمیت دارد. در این جا؟؟ است که به طور خلاصه روند انتشار یک استاندارد تأیید شده را بررسی کنیم.

چرخه عمر یک استاندارد The life cycle of a standard فرایند استاندارد سازی در نتیجه مطرح شدن یک شکل شروع می شود. در مورد آموزش الکترونیکی، یکی از این مشکلات عدم وجود توانایی در نخستین کاربران این فناوری با مشکلات متعددی مواجه بودند.

ترکیب و منطبق ساختن محتواهای آموزشی تأمین کنندگان و فروشندگان مختلف، در یک LMS و نیز انتقال محتواهای آموزشی در یک LMS به یک LMS دیگر بود. تلاشهایی که برای حل چنین مشکلی صورت پذیرفتند مراحل طی کردند که دقیقاً به نشر یک استاندارد تأیید شده منتهی می شوند. یک روند ساده شده از چرخه عمر استانداردها در شکل ۷-۱ نمایش داده شده است.



## مشخصات

### Specification

در مرحله بعد سازمانهای ذینفع مشخصاتی را برای حل مشکل توسعه می دهند در مورد مشکل وجود امکان تبادل داده بین بخشهای داخلی که پیش تر به آن اشاره شد، مشخصات مورد نظر همان مشخصات AICC CMI بودند. اطلاعات بیشتری در مورد مشخصات AICC CMI در فصلهای بعدی ارائه خواهد شد.

## پیاده سازی ها

### Implementation

مشخصات و ویژگیها در هنگام پیاده سازی، در دنیای واقعی مورد آزمایش واقع می شوند. در صورتی که موفقیت آمیز بودن ممکن است تمامی سازمان ها آن را قبول کرده و پیاده سازی نمایند. هنگامی که چنین پذیرش وسیعی صورت می پذیرد، مشخصات به استاندارد «صنعت» تبدیل می شوند. ADL SCORM نمونه ای از چنین پیاده سازی می باشد. این مثال متشکل از چندین مشخصه از شرکتهای استاندارد گوناگون می باشد. ADL SCORM را با توضیحات بیشتری در این کتاب مورد بررسی قرار خواهیم داد.

## استانداردهای تأیید شده

### Accredited Standard

استانداردهای تأیید شده در نتیجه فرایند استانداردسازی رسمی که توسط یک سازمان تهیه کننده استاندارد به انجام می رسد، ایجاد می شوند، در حین فرایند استانداردسازی،

مشخصه مورد بازنگری واقع می شود تا تضمین شود که این استاندارد به صورت کلی و جامع قابل استفاده بوده و ویژگیهای صنعت خاص یا محل به وجود آمدنش را در بی ندارد. مثلاً سازمان تهیه کننده استاندارد بررسی می کند که عملکرد آن به سود یک فروشنده خاص نبوده و در عین حال برای سازمانهای مشابه قابل کاربرد باشد. سه سازمان عمده در دنیا وجود دارند که مسئولیت تأیید استانداردهای مربوط به فن آوری را به عهده دارند،

CEN/ISSS , ISO, (IEEE Standard Association) IEEE-SA Europeom  
Committee for standarditation/ Information Society standarditation  
system)

که مسئول استانداردهای تأیید شده برای اتحادیه اروپا می باشد.  
پس از آنکه یک استاندارد به یک استاندارد تأیید شده یا مطابق قانون تبدیل شد، معمولاً در سطح دنیا مورد قبول واقع شده، پیاده سازی و مورد استفاده قرار می گیرد. افزایش تجربه باعث کشف مشکلات و نیازمندیهای جدید شده که می توان آنها را به فرایند استانداردسازی ارجاع داد. سپس این فرایند حرکت کرده تا استانداردها و مشخصات اصلاح شده ای تولید شوند.

## نقطه ضعف استانداردها

### The Downside of standards

چرخه عمر استانداردها که در بالا تشریح شد، مشکلات خاصی را ایجاد می نماید. فرایند استانداردسازی حدود ۱۰ سال به طول می انجامد، ولی بسیاری از صنایع مرتبط با فن آوری نمی توانند مدت زمان زیادی منتظر بمانند.

همچنین چنین وضعیتی معمولاً باعث پذیرش سریع مشخصات به عنوان استانداردهای صنعت می شود. در چنین حالتی مشخصات مربوط برای پذیرش در سطح گسترده کفایت نمی کنند. مثلاً مشخصه AICC CMI عموماً به عنوان استاندارد واقعی برای انتقال داده در بین اجزا، برای دوره آموزشی و LMS ها پذیرفته می شود. اگر چه تطابق محصولات با مشخصات یک شروع بسیار خوب است، ولی یک تضمین مطلق برای اینکه دو محصول مختلف بتوانند در کنار یکدیگر کار کنند، نمی باشد. این موضوع می تواند به دلیل عدم وجود بعضی بخشها در مشخصات یا مبهم بودن آنها ایجاد شود. که در نتیجه به این دلیل که فروشندگان مختلف تعابیر متفاوتی از آن دارند، باعث ایجاد ناسازگاری می شود. بخش بسیار مهم از فرایند استاندارد سازی حل از بین بردن کمبودهایی موجود در مشخصات می باشد. قاعده انگشت شصت هنگام خرید محصولاتی که ادعا می شود که با مشخصات که هوز یک استاندارد تأیید شده نمی باشند منطبق هستند آن است که از فروشنده بخواهیم که تطابق محصول خود را نشان دهد.

آیا استانداردها ارزش این همه دردسر و مشکلات را دارند؟

So Ase standard ?? Worth the Trouble?

عکس العمل بعضیها در قبال نقاط ضعف موجود در چرخه عمر استانداردها این است که آنها، این استانداردها را فقط زمانی مدنظر قرار می دهند که تأیید شده باشند. آنها معتقد هستند که مشخصاتی که امروزه وجود دارند، به اندازه کافی پایدار و کامل نیستند که بتوان آنها را استاندارد دانست. چون توسعه و تغییر استانداردها کاملاً صحیح است، حق با آنهاست. پذیرش گواهی نامه AICC، تطابق با AICC و تطابق با SCORM توسط بسیاری از فروشندگان عمده آموزش الکترونیکی نشان دهنده میزان اهمیتی است که این فروشندگان برای استانداردها قائل هستند. اگر چه تأمین کنندگانی در زمینه آموزش الکترونیکی نیز وجود دارند که نیازهای لحظه ای و آنی را برآورده می کنند، ولی اکثر آنها به اندازه کافی منطقی هستند که درک کنند که بدون تعامل با محصولات سایر فروشندگان و سیستم های مشتریان نمی توانند به کار خود ادامه دهند. سازمانها با تکیه بر فروشندگانی که ادعا می کنند با استانداردهای نوظهور مطابقت دارند، می توانند مطمئن باشند که این فروشندگان محصولات خود را در هنگام توسعه هم جهت با آن استانداردها نگه خواهند داشت و در نهایت نیز این استانداردها تأیید خواهد شد.

توجه داشته باشید که سازمانهای تهیه کننده استاندارد از سازمانها می خواهند که به مشخصات آنها توجه کنند. چنین امری باعث می شود که آنها بتوانند بین ویرایشهای جدید و قدیم مشخصات به راحتی هر چه تمام تر حرکت کنند. مثلاً هنگامی که ADL



مدل داده های SCORM را توسعه می دهد، بین عناصر داده ای موجود در مدل قدیمی و مدل های جدید ارتباطاتی را ایجاد می نماید تا امکان به روز شدن را فراهم بیاورد. مورد زیر را نیز در نظر بگیرد. فرض کنید که شما استانداردهای مربوط به اجزای آموزش الکترونیکی امروزی را خریداری کرده یا توسعه داده و به کر می گیرید، در زمانی که استاندارد مربوط تأیید می شود فقط ۳۰ درصد از آن تغییر کرده است. در چنین شرایطی اجزای آموزشی که در اختیار دارید هنوز هم تا حدود ۷۰٪ با استانداردهای تأیید شده مطابقت دارد. ولی اگر استانداردهای امروزی را مدنظر قرار ندهید، اجزایی که به کار می برید، در هنگام تأیید شدن استانداردها صفر درصد (۰٪) انطباق خواهند داشت. واضح است که در چنین حالتی برای آنکه بتوانید مطابقت کامل با استانداردها را ایجاد نمایید بایستی فعالیتهای بیشتری به انجام برسانید.

### جمع بندی

در این فصل اجزای فیزیکی و مهندسی آموزش الکترونیکی نام گذاری و تعریف آنها در مشخصات AICC و SCORM را مورد بررسی قرار دادیم. ما همچنین نقش استانداردها را در پیاده سازی موفقیت آمیز آموزش الکترونیکی مشاهده کردیم. در فصلهای بعدی، محتوای این مشخصات و نحوه استفاده از آنها را مورد بررسی قرار می دهیم. در فصل ۲ تاریخچه استانداردهای آموزش الکترونیکی وضعیت فعلی آنها و برنامه های آینده آنها را مورد بررسی قرار می دهیم.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooen.com](http://www.kandooen.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

منبع

سازمان بین المللی استانداردسازی (ISO) در مورد ISO ، مقدمه قابل دسترس در

<http://www.iso.org/iso/en/abontiso/introduction/index.htm>

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1  
Directory:  
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm  
Title:  
Subject:  
Author: H.H  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 3/28/2012 4:53:00 PM  
Change Number: 1  
Last Saved On:  
Last Saved By: H.H  
Total Editing Time: 0 Minutes  
Last Printed On: 3/28/2012 4:53:00 PM  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 53  
Number of Words: 8,155 (approx.)  
Number of Characters: 46,488 (approx.)