

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



استاد مربوط: خانم دکتر انصاری

تمهید شده توسط: مجتبی عافیتر مهرورز

فصل چهارم



مسائل فناوری در یادگیری الکترونیکی



• بعد فناوری در یادگیری الکترونیکی،
چارچوب موضوعاتی را مورد بررسی قرار
می دهد که در ارتباط با زیر ساخت
فناوری در محیط یادگیری الکترونیکی
هستند. این موضوعات شامل برنامه
ریزی زیرساخت، سخت افزار و نرم افزار
هستند.

برنامه ریزی زیرساخت

- لازمه بنا کردن یک محیط یادگیری الکترونیکی وجود یک زیرساخت دیجیتال است. زیرساخت دیجیتال هم مانند زیرساخت فیزیکی باید طراحی، برنامه ریزی، ساخته و نگهداری شده و نیروی انسانی به آن اختصاص داده شود (بوئچر و کومار).
- زیرساخت یادگیری الکترونیکی مبتنی بر قابلیت های فناوری یک آموزشگاه برای ارائه و مدیریت یادگیری الکترونیکی است. بنابراین زیرساخت باید طبق استانداردها باشد، اجزای آن قابلیت استفاده مجدد داشته باشد، قابلیت ارائه خدمات به فراگیران و ... را دارا باشد (روزنبرگ).

• در یادگیری الکترونیکی زیرساختی مطلوب است که کاملاً در دسترس بوده و پایا و بادوام باشد.

• شرایط زیرساخت یادگیری الکترونیکی (از دیدگاه بوتچر و کومار):

۱- قابلیت افزایش مقیاس (یعنی در صورت نیاز، به طور مثال با افزایش تعداد کاربران قابلیت رشد داشته باشد).

۲- قابلیت تحمل بالا (در مقابل تغییرات فناوری انعطاف پذیر باشد).

۳- قابل اعتماد باشد.

۴- همیشه در دسترس باشد.



• پس، برنامه ریزی زیرساخت برای یادگیری الکترونیکی باید روی چه موضوعاتی متمرکز شود؟ (البته بدون محدود شدن)

۱- قابلیت های فناوری لازم برای پشتیبانی از یادگیری الکترونیکی کدامند؟

۲- مهارت هایی که فراگیران، مدرسان و کارمندان پشتیبان برای موفقیت در محیط یادگیری دیجیتال نیاز دارند کدامند؟

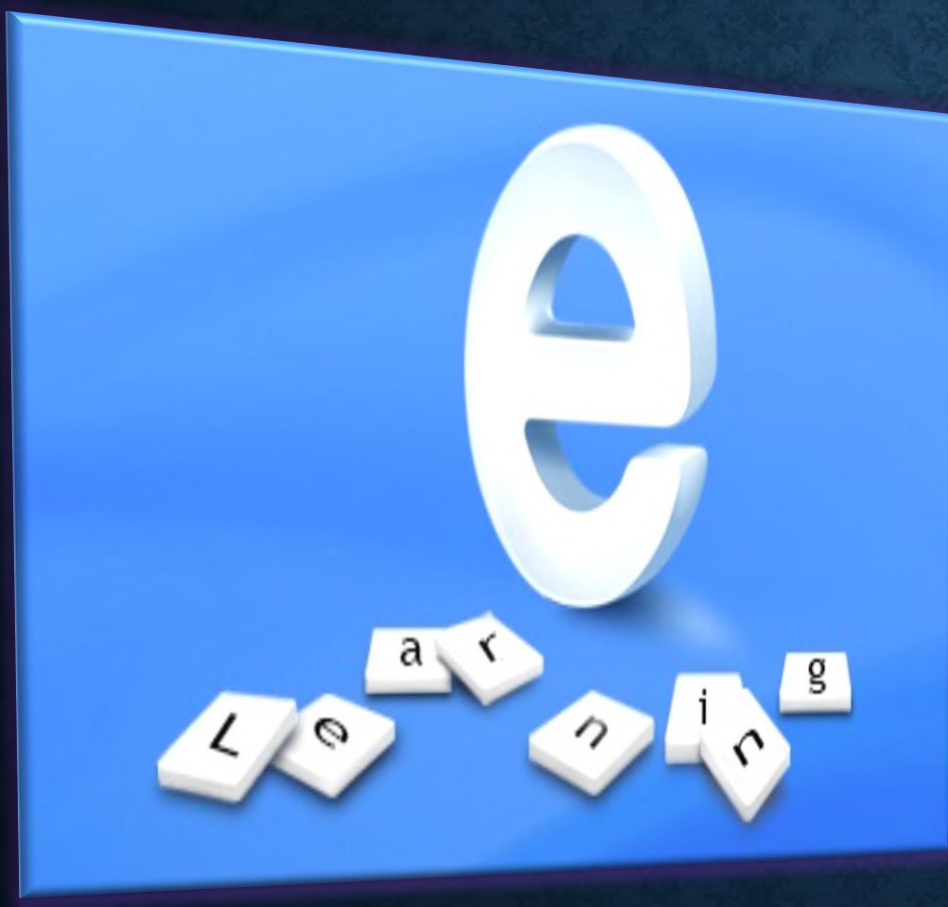
۳- استانداردها و راهکارهایی که برای ایجاد و به اشتراک گذاری محتوای یادگیری لازم هستند، کدامند؟

۴- سیاست هایی که مورد نیاز زیرساخت فناوری هستند کدامند؟



• قابلیت های فناوری:

هر آموزشگاه برای این که بتواند از یادگیری الکترونیکی پشتیبانی کند، باید شبکه های کارآمد و قابل اطمینان و کارمندان فناوری شایسته ای داشته باشد. کلیه گروه های ذینفع باید در رابطه با قابلیت های فناوری این نوع یادگیری آگاه شوند، یعنی در رابطه با آخرین اخبار و بروزرسانی ها و قابلیت های جدید ایجاد شده به تبع آن اطلاعات لازم را کسب کنند. باید برای جلوگیری از تأثیر قطعی یا خرابی سرورها، روش ها و فعالیت های جایگزین در نظر گرفته شوند. در برخی موارد باید تمهیداتی در نظر گرفته شود که اگر به طور مثال فراگیری از ادامه انجام یک فعالیت یا آزمون بازماند، مجبور به شروع کردن مجدد آن نباشد، یعنی با ورود دوباره به سیستم یادگیری الکترونیکی از همان قسمت باقی مانده شروع به انجام فعالیت یا پاسخ دادن به آزمون مورد نظر کند.



• اسپیتزر برای کمک به فراگیران در رفع

اشکال و کاهش خشم (ناشی از مشکلات احتمالی

برای سرور) توصیه می کند که یک سیستم

همراه یار برقرار شود، یعنی دانشجویان

حداقل یک نفر را داشته باشند تا در

زمان نیاز به کمک با وی تماس بگیرند.

• سواد دیجیتالی:

در محیط یادگیری دیجیتال باید همه گروه های ذینفع دارای سواد دیجیتال باشند تا در نتیجه آن فعالانه در یادگیری الکترونیکی مشارکت کنند. منظور از سواد دیجیتال، مهارت استفاده از مرورگر، موتورهای جستجو، اسکنر، دوربین دیجیتال، قلم نوری و مهارت انتقال فایل،... می باشد.

برانیگان می گوید برای استفاده از فناوری های جدید (مانند کامپیوتر و اینترنت) به مجموعه مهارت های مختلفی نیاز است. کاربر باید بداند موتورهای جستجوی مختلف چگونه کار می کنند؟ و چگونه یک فرد اطلاعات خوب و نامناسب را از یکدیگر تشخیص می دهد؟

• قطعه های یادگیری قابل استفاده مجدد و قابل تقسیم:

در طراحی این دوره ها باید محتوای دوره را به مؤثرترین و کارآمدترین روش های ممکن مدیریت و سازماندهی کنیم. محتوای دوره شامل قطعات یادگیری (LOهای) بیشمار می شود که به نام های دیگری مانند قطعات محتوایی، قطعات دانش، قطعات اطلاعاتی قابل استفاده مجدد و قطعات یادگیری قابل استفاده مجدد نیز شناخته شده اند.



• یک قطعه یادگیری چیست؟

یک محتوای یادگیری است که یادگیری را پشتیبانی می کند.

– مسیه: تکه گسسته ای از محتوای آموزشی است که یک هدف یادگیری را برآورده می کند.

– واگنر: قطعات یادگیری اجزای مستقلی از اطلاعات بوده که بسته به نیازهای هر کاربر، در محتواهای مختلف قابل استفاده مجدد هستند.

– مک کتل و روبرتس: یک قطعه یادگیری می تواند دیجیتال یا غیر دیجیتال باشد، یعنی فیزیکی باشد مانند متن درسی، کتاب تمرین و ... یا دیجیتالی باشد مانند CD-ROM، متن الکترونیکی، تصویر گرافیکی GIF، فیلم و ...

– وایلی: هر منبع دیجیتال که می تواند برای پشتیبانی از یادگیری مجدداً استفاده شود. از نظر وایلی قطعه یادگیری جدای از اندازه آن یعنی چه کوچک باشد (مانند تصاویر دیجیتال، متون کوچک، انیمیشن، ماشین حساب جاوا و ...) و چه بزرگ (مانند تمامی صفحات وبی که متن، تصاویر، فیلم ها و سایر رسانه ها یا برنامه های کاربردی را ترکیب می کنند) باید قابل ارائه از طریق شبکه باشد.

• به چه دلیل مؤسسات یادگیری الکترونیکی و طراحان این نوع یادگیری باید به

(LOها) توجه کنند؟

– **سینگ:** قطعات یادگیری، همکاری و استفاده مجدد از محتوای آموزشی را تسهیل می کنند و از این طریق نیاز به ایجاد سریع محتوای جدید را برطرف نموده و در عین حال فرآیند کسب دانش از متخصصین موضوعی را با استفاده از قالب قطعات یادگیری ساده تر می کند. این قطعات بخش مهمی از محتوای یادگیری الکترونیکی هستند، به همین دلیل ما باید قطعاتی که تولید می کنیم را با استانداردهای مؤسسات بین المللی مانند مؤسسه مهندسين برق و الکترونیک بسنجیم. برای این منظور اداره دفاع ایالات متحده استانداردهای قابلیت همکاری بینابینی را برای محصولات یادگیری الکترونیکی ارائه کرده که با نام مدل مرجع قطعات محتوایی قابل تقسیم (SCORM) شناخته شده است.

What is SCORM?

• **SCORM** مجموعه ای از مشخصات فناوری مرتبط است که بر اساس فعالیت های سه کمیته **AICC** (کمیته CBT صنعت هواپیمایی)، **IMS** (سیستم های مدیریت آموزشی) و **IEEE** ایجاد شده است تا یک مدل محتوایی متحد را ایجاد کند. این مشخصات، استفاده مجدد از محتوای یادگیری مبتنی بر وب را از طریق محیط ها و محصولات متعدد میسر می کند.

S C O R M
Sharable Content Object Reference Model

• اگر ما طبق استانداردهای قابلیت همکاری بینابینی قطعات یادگیری را ایجاد کنیم، به طور قابل توجهی در هزینه ها صرفه جویی کرده ایم و اگر دوباره به این قطعات نیاز داشته باشیم می توانیم از آن ها استفاده کرده و یا آن ها را با دیگران به اشتراک بگذاریم.

• برای این کار باید به مرور زمان آموزشگاه های بیشتری شروع به بایگانی معنادار قطعات یادگیری با نام های مناسب و برچسب های ابر داده استاندارد نمایند. با انجام این کار منابع یادگیری الکترونیکی به تدریج گسترش خواهند یافت و دیگر لازم نخواهد بود برای هر دوره ای قطعات یادگیری یکسان را دوباره تولید کرد.

• برای قابل استفاده شدن در دفعات بعدی باید قطعات برچسب خورده باشند، که این برچسب شامل اطلاعاتی از قبیل نویسنده، زمان، تاریخ، اهداف آموزشی و ... است که موجب کارآمد شدن آن ها می شود.

• شبکه کتابخانه دیجیتال برای مهندسی فناوری (DLNET) یک ابزار بسته بندی قطعات یادگیری را فراهم می کند که در فرآیند واگذاری محتوا به کاربران کمک می کند.

• برخی منابع برای قطعات یادگیری:

- http://www.techlearning.com/db_area/archives/WCE/archives/mmerkow.htm
- <http://www.dlnet.vt.edu/Too/Guidelines.jsp>



آموزش الکترونیک

نگاهی به بسترهای مورد نیاز آموزش الکترونیک

آموزش الکترونیکی یک شیوه نوین آموزشی می باشد که به منظور دسترسی آسان و ارزان همه به منابع و خدمات آموزشی در هر زمان و در هر مکان با استفاده از فناوری و ارتباطات (از قبیل ابزارهای الکترونیکی) انجام می پذیرد. در عصر حاضر نیز گسترش سریع شبکه های محلی در سازمان ها و همچنین افزایش روز افزون کاربران اینترنت موجب پدیدار شدن چشم اندازهای نو در آموزش اثربخش و خلاقانه و تحقق آرمان فرصت های برابر آموزشی، با بهره گیری از سامانه مبتنی بر آموزش الکترونیکی گردیده است. البته تحقق این مهم، نیازمند فراهم شدن بسترهای لازم می باشد.

تجهیزات:

یادگیری الکترونیکی نیازمند فراهم شدن امکانات و تجهیزاتی همگام با زمان خود است. در اینجا به تعدادی از مهمترین و پرکاربردترین آنها اشاره می کنیم:



رایانه های شخصی



رایانه های قابل حمل



گوشی های هوشمند



تبلت ها



اینترنت پرسرعت

افراد

فهرستی از تمام افراد حاضر در فرآیند آموزش نظیر: دانش آموزان، معلمان، خودآموزان فارغ التحصیلان، میهمانان و ...



کلاس های مجازی

فضایی برای آموزش، تبادل اطلاعات و پیام ها در زمینه های آموزشی با موضوعات مختلف



نمایه

شامل مشخصات فردی، اطلاعات تماس، سوابق، پیام ها، لیست دوره های آموزشی و افراد شرکت کننده در دوره ها



برنامه های کاربردی

استفاده و ارتباط با برنامه های کاربردی که فرآیند آموزش را تکمیل می کند و تاثیر مثبتی در روند آموزش دارد



پوشه ها

ذخیره، به اشتراک گذاری و کنترل محتوای آموزشی نظیر: فیلم ها، تصاویر و مستندات



وب سایت ها و وبلاگ ها

شیوه ای برای اشتراک و تبادل نظر کاربران که بتوانند نظرات و ایده های خود را در مورد فرآیند یادگیری خود، به معرض نمایش بگذارند

اخبار

اطلاع رسانی و به اشتراک گذاری اطلاعات سازمانی به کاربرانی که می خواهید با آنان در ارتباط باشید

آمار و گزارشات

اطلاعات مورد استفاده افراد و سهم هر یک از کاربران در تولید اطلاعات

فارغ التحصیلان

کانونی برای تبادل ایده ها، فایده ها و تحولات جدید برای فارغ التحصیلان دوره های مجازی



کتابخانه

مجموعه ای از مستندات آموزشی، منابع و کتابشناسی که ممکن است کاربران به آنها احتیاج داشته باشند

فهرست رشته ها

فهرستی از تمام دوره ها و کلاس های مجازی موجود به همراه منابع درسی مربوطه

تاریخچه:

۱۹۳۰ پروژکتور

در جنگ جهانی دوم برای اولین بار از پروژکتور برای آموزش سربازان و سپس در مدارس و کلاس های درس استفاده شد.

۱۹۵۰ آزمایشگاه زبان

زبان آموزان در آزمایشگاه های زبان با استفاده از گوشی و از طریق شنیدن جملات و تکرار و تقلید آنها، زبان مورد نظر خود را می آموختند.

۱۹۷۲ دستگاه تست خوان

با اختراع این دستگاه، تصحیح سوالات تستی با سرعت و دقت بیشتری صورت گرفت.

۱۹۸۵ ماشین حساب گرافیکی

با اختراع این نوع از ماشین حساب ها محاسبات ریاضی خصوصا نمایش محاسبات کارترین، راحت تر شد.

۲۰۰۵ iClicker

دیگر، آزمون های کلاسی، تبدیل به یک سرگرمی شده بود و نتایج آزمون در همان لحظه اعلام می شد.

۲۰۱۰ آی پد

به نظر می رسد با روی کار آمدن آی پد ها، زمان استفاده از کتاب های درسی سنتی به پایان رسیده است و این نوید یک شیوه نوین آموزشی را می دهد.



سیاسگزارم

بسم الله الرحمن الرحيم

مسائل فناوری در یادگیری الکترونیک

استاد مربوطہ:

سرکار خانم انصاری

ارائہ دہندہ:

جواد صادقی



مسائل فناوری در یادگیری الکترونیکی

- ۱ برنامه ریزی زیرساخت
- ۲ سخت افزار
- ۳ نرم افزار

سیاست

آموزشگاه های یادگیری الکترونیکی باید سیاستهایی را برای موضوعات مختلف مرتبط با نرم افزار و سخت افزار و شبکه ایجاد کنند.



مثلاً : آیا کارکنان اجازه نصب نرم افزارهای جانبی روی کامپیوترهای محل کار خود دارند؟ (سیاست نرم افزاری)

مشکلات

در دوره های یادگیری الکترونیکی برخی اوقات نرم افزارهای اضافه ای لازم خواهد شد (پلاگین ها).



مشکلات

بنابراین آموزشگاه ها باید سیاستهای شفافى در رابطه با اینکه چه کسى مى تواند یا نمى تواند به قطعات یادگیرى در آموزشگاه دسترسی داشته باشد در پیش بگیرد.

مثلاً دانشگاه **hcc** در سایت خود سیاستهایی را عنوان نموده است.

(houston community college)

هوستون کالج

NEWS GIVE TO HCC CALENDAR LIBRARIES CAREERS@HCC CONTACT MYEAGLE STUDENT SIGN-INS

HCC HOUSTON COMMUNITY COLLEGE

Programs & Courses Apply Now Financial Aid About Centers & Campuses

Policies Home / Distr

About HCC Board Policy Manual

The HCC Board Policy Manual* serves to articulate the foundation for the College's activities and is structured to provide the legal requirements and local board mandates where they exist for each of the major areas of HCC operations. The policy manual is unique to the College, based on the legally referenced material ("LEGAL" policy), but reflecting the board's decisions on key policy issues ("LOCAL" policy)

The HCC Board Policy manual is divided into sections corresponding to these major areas of operations:

- **A: Basic District Foundations**
- **B: Local Governance**
- **C: Business and Support Services**

سخت افزار

➤ سخت افزارهای مورد نیاز در یادگیری الکترونیکی :

✓ سرور

✓ مودم

✓ شبکه

✓ تجهیزات بی سیم

✓ چاپگر

✓ اسکنر

✓ دوربین

✓ میکروفن

✓ ابزارهای ذخیره سازی (هارد درایو - CD ROM - و)



نرم افزار

➤ نرم افزارهای مورد نیاز در یادگیری الکترونیکی :



✓ پایگاه داده ها

✓ برنامه های ارائه

✓ صفحات گسترده

✓ نرم افزار گرافیکی

✓ پردازشگرهای متنی

✓ مرورگرها و پلاگین ها

✓ نرم افزارهای سازمانی

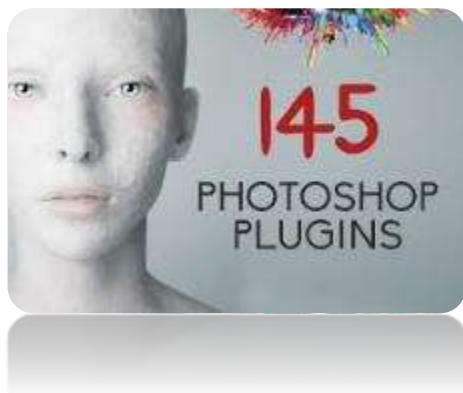
✓ بسته های پست الکترونیکی

✓ سیستمهای مدیریت یادگیری (LMS)

✓ سیستم های مدیریت محتوای یادگیری (LCMS)

✓ ابزارهای تولید محتوا (استوری لاین-اتوپلی-فتوشاپ و....)

➤ طراحان یادگیری الکترونیکی بسیاری از این نرم افزارها را بکار می برند تا برنامه های یادگیری الکترونیکی را ایجاد و نگهداری کنند.



➤ دانشجویان معمولاً در یک دوره یادگیری الکترونیکی از LMS و پردازشگرهای متنی و پلاگین ها استفاده می کنند.

The logo for LCMS (Learning Content Management System) is a green ribbon-like shape with a white border. The letters "LCMS" are written in white, bold, sans-serif font on the green background.

Learning Content Management System

(سیستم مدیریت آموزش و محتوای آموزشی)

LCMS یک نرم افزار تحت شبکه (معمولاً شبکه جهانی اینترنت) است که اجرای دوره های آموزش الکترونیکی (eLearning) را امکان پذیر کرده که برای ایجاد، ذخیره، به هم چسباندن، و تحویل محتوای یادگیری الکترونیکی در قالب اشیای یادگیری، به کار می رود و در کلی ترین نگاه، شامل دو دسته امکانات زیر است:

- ✓ امکانات «طراحی و مدیریت ساختار و عملیات آموزش»
- ✓ امکانات «تولید، سازمان دهی و تحویل محتوای درسی و آزمون های الکترونیکی مورد نیاز در آموزش الکترونیکی»

LMS

Learning Management System

(سیستم مدیریت آموزش)

LMS از میان دو مجموعه امکانات ذکر شده برای LCMS، فقط مورد اول، یعنی « طراحی و مدیریت ساختار و عملیات آموزش» را دارا می باشد. به عبارت دیگر LMS فاقد امکانات تولید و مدیریت محتوای آموزشی است.

LMS

- طراحی و مدیریت ساختار آموزش

LCMS

- طراحی و مدیریت ساختار آموزش
- تولید، سازماندهی محتوای درسی

LMS

این سیستم در واقع در حیطه آموزش الکترونیک، حکم محل تحصیل دانشجویان را دارد. بعنوان مثال برای اینکه دانشجویان با اساتید و دیگر هم کلاسی های خود ارتباط داشته باشند و از آخرین اطلاعات و اعلانات درسی خود مطلع شوند، سر کلاس های درسی (کلاس مجازی) خود حضور یافته، مطالب درسی (محتوای الکترونیک) خود را که استاد در حال درس دادن آن است ببینند و آخرین جزوات و تکالیف و آزمون ها را مشاهده کنند و در آنها مشارکت داشته باشند.



➤ استیسی تفاوت‌های کارکردی میان LMS و LCMS را به شکل زیر بیان کرد:

وظایف LMS

- ثبت نام فراگیران در دوره های آنلاین و آفلاین
- نگهداری اطلاعات و مشخصات فراگیر
- راه اندازی دوره های یادگیری الکترونیکی
- پیگیری پیشرفت فراگیران در طول دوره ها
- مدیریت یادگیری مبتنی بر کلاس درس
- مدیریت منابع یادگیری شامل مدیریت لابراتوارها و کلاس های درس (مدیریت منابع) برای مدیران یادگیری
- پشتیبانی از همکاری فراگیران
- خودکار نمودن استفاده از نقشه های شایستگی برای تعیین توسعه کارراهه و مسیر عملکردی (تحلیل شکاف مهارتها)
- ایجاد سوالات آزمون و مدیریت آزمون
- گزارش کارایی نتایج یادگیری
- ارتباط و تعامل با کلاس مجازی (LCMS/VC) و برنامه های کاربردی سازمانی

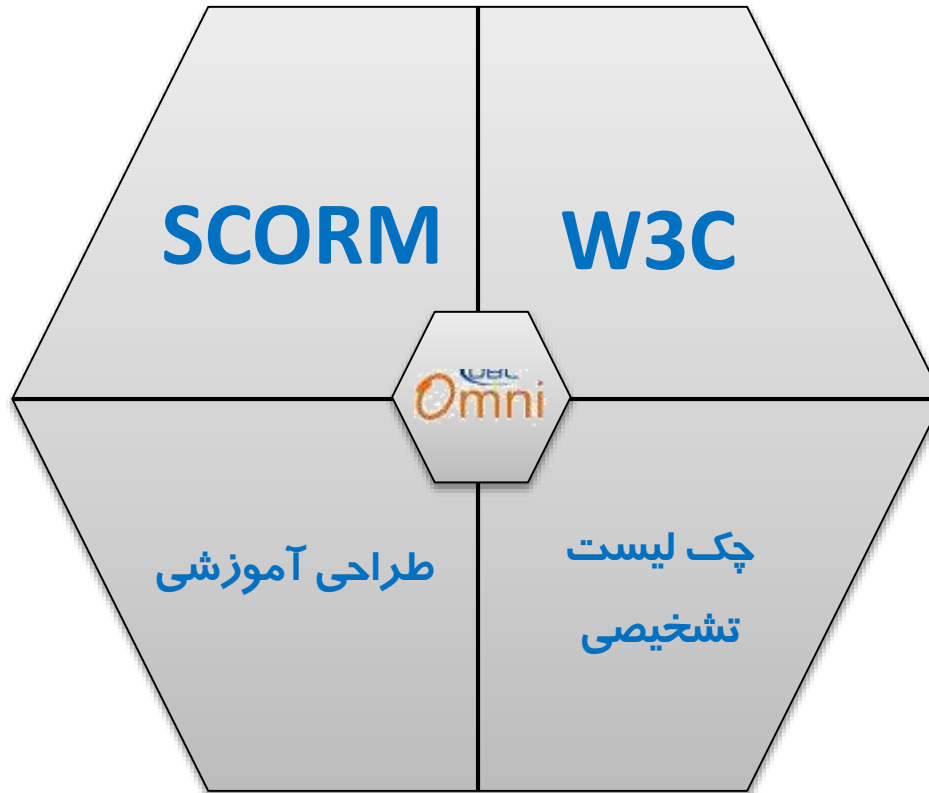
وظایف LCMS

- مدیریت و تغییر محتوا
- ابزار ایجاد محتوا
- ابزار جریان کاری برای مدیریت فرآیند ایجاد محتوا
- انبار قطعات یادگیری
- سازماندهی محتوای قابل استفاده مجدد
- استفاده مجدد از محتوا و مسیرهای یادگیری شخصی سازی شده مبتنی بر قطعات یادگیری
- یادگیری هکارانه غیر همزمان شامل گروه های مباحثه
- گرفتن آزمون و ارائه گواهینامه
- گزارش نتایج
- ارائه محتوا در قالب های مختلف
- فراهم نمودن کنترل های ناوبری محتوا
- ارتباط و تعامل با کلاس مجازی ، LMS و برنامه های کاربردی سازمانی

➤ لازم به ذکر است که سیستم‌های مدیریت محتوای یادگیری (LCMS) با سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS) به صورت مکمل عمل می‌نمایند. اطلاعات از این دو سیستم مبادله می‌شود، سرانجام نتیجه آن تجربه یادگیری غنی‌تر برای کاربرد جامع‌تر برای مسئولان یادگیری است.



دکتر خان و دکتر کانگ



مدل مفهومی برای ایجاد محتوا و سیستم مدیریت یادگیری

ماندگاری پروژه یادگیری

چنانچه پروژه یادگیری الکترونیکی در سازمان یا دانشگاهی بخواهد ماندگار باشد باید به نحو معناداری در سیستم مرکزی سازمان یکپارچه سازی شود زیرا سیستم مرکزی سازمان توسط بخشهای مختلف به اشتراک گذاشته می شود.



سیستم مدیریت منابع انسانی



امور مالی



مدیریت ارتباط با مشتری



تدارکات

نمونه سوالات تستی

؟

۱) اینکه کارکنان یک سازمان بتوانند روی سیستمهای خود نرم افزار خاصی رو نصب کنند جزء کدام نوع سیاست سازمان می باشد؟

الف: سیاست سخت افزاری

ب: سیاست نرم افزاری

ج : سیاست شبکه

د: هیچکدام

۲) کدامیک جزء نرم افزارهای مورد نیاز در یادگیری الکترونیکی نمی باشد؟

الف: LMS

ب: ابزارهای تولید محتوا

ج: صفحات گسترده

د: ابزارهای ذخیره سازی

۳) مفهوم عبارت «سیستم مدیریت یادگیری و محتوای آموزشی» کدام گزینه می باشد؟

الف: LMS

ب: LCMS

ج: SCORM

د: DLNET



(۱) جهت ماندگاری پروژه های یادگیری در سازمان چه اقدامی باید انجام گیرد؟

(۲) سه مورد از وظایف LMS و LCMS از نظر استیسی را بنویسید.

(۳) نرم افزارهایی که معمولاً دانشجویان در یک دوره یادگیری الکترونیکی استفاده می کنند چیست؟

از توجه شما متکرم

