



دانشگاه علوم پزشکی پشاور

آموزش پزشکی در عصر دیجیتال



مولفان: دکتر اکبر جدیدی محمدآبادی، علی جباری ظهیرآبادی

آموزش پزشکی در عصر دیجیتال

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آموزش پزشکی در عصر دیجیتال

نویسندگان:

دکتر اکبر جدیدی محمدابادی

علی جباری ظهیرابادی



سرشناسه	: جدیدی محمدآبادی، اکبر، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش پزشکی در عصر دیجیتال/ نویسندگان اکبر جدیدی، علی جباری.
مشخصات نشر	: رفسنجان: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۷ص. : جدول.
شابک	: ۴۰۰۰۰۰ریال: 978-600-96442-7-8
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۱۳-۱۱۷.
موضوع	: آموزش پزشکی -- ایران -- آموزش به کمک کامپیوتر
موضوع	: Medical education-- Iran -- Computer-assisted instruction
موضوع	: پزشکی -- ایران -- آموزش به کمک کامپیوتر
موضوع	: Medicine -- Iran -- Computer assisted instruction
موضوع	: آموزش به کمک کامپیوتر -- ایران
موضوع	: Computer-assisted instruction-- Iran
موضوع	: موک (آموزش برپایه وب) -- ایران
موضوع	: MOOCs (Web-based instruction) -- Iran
شناسه افزوده	: جباری ظهیرآبادی، علی، ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان
رده بندی کنگره	: R۸۱۷
رده بندی دیویی	: ۶۱۰/۷۰۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۵۱۶۶۸۲
وضعیت رکورد	: فیپا

نام کتاب: آموزش پزشکی در عصر دیجیتال

نویسندگان: اکبر جدیدی محمدآبادی، علی جباری ظهیرآبادی

ناشر: دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

نوبت چاپ: اول

سال: ۱۳۹۹

تیراژ: ۱۰۰۰

قیمت: ۳۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۴۴۲-۷-۸

تذکر ۱: تمام امتیازات معنوی این کتاب متعلق به دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان می باشد؛ لذا از قرار دادن فایل این کتاب در وب سایت های شخصی و فضای مجازی غیرقانونی بوده و پیگرد قانونی دارد. اما قرار دادن آدرس اینترنتی این کتاب از طریق سایت انتشارات علوم پزشکی رفسنجان در فضای مجازی بلامانع است.

تذکر ۲: به منظور حمایت از طرح کتاب های در دسترس (Free access book) و ارتقاء مطالب این نوع کتاب ها و همچنین با توجه به فراهم شدن بستر مناسب برای ارتباط بین خوانندگان و نویسندگان این کتاب، می توانید نظرات، انتقادات و یا مطالبی را که تصور می کنید اضافه شدن آن به کتاب باعث بهبود کیفیت ارائه مطالب و انتقال مفاهیم به خواننده می شود را در سایت انتشارات دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان (pub.rums.ac.ir) تحت عنوان " آموزش پزشکی در عصر دیجیتال " بارگذاری نمایید.

فهرست مطالب

پیشگفتار	أ
مقدمه	ج
فصل اول: مدلها، مفاهیم، چارچوبها و نظریه های یادگیری	۱
۱-۱- تعریف آموزش الکترونیکی:	۲
۱-۱-۱- تعریف انواع یادگیری:	۸
۱-۱-۱-۲- تعریف هر یک از سطوح یادگیری:	۹
۲-۱- مدلها:	۱۵
۲-۱-۱- مدل ADDIE (تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزیابی):	۱۵
۲-۲-۱- مدل زیر ساختهای آموزش الکترونیکی:	۱۶
۳-۱- مفاهیم:	۱۸
۳-۱-۱- مفهوم زمان فردی:	۱۸
۳-۱-۲- مفهوم یادگیری زمانی	۲۰
۳-۳-۱- مفاهیم اساسی نظریه های یادگیری رفتاری:	۲۴
۴-۱- چهارچوبها:	۲۵
۴-۱-۱- چهارچوب یادگیری الکترونیکی:	۲۵
۴-۱-۲- چارچوب سیستم مدیریت یادگیری:	۲۶
۵-۱- نظریه های یادگیری	۲۹
۵-۱-۱- دیدگاه شناختی	۲۹
۵-۱-۲- دیدگاه محیطی	۲۹
۵-۱-۳- دیدگاه اجتماعی	۲۹
فصل دوم: تقابل رویکردهای نوین و سنتی در آموزش	۳۰
۶-۱- مقایسه رویکردهای سنتی با رویکردهای نوین آموزشی:	۳۳
۷-۱- محاسن رویکردهای نوین آموزشی نسبت به آموزش کلاسی یا سنتی:	۳۵

۸-۱- مزایای آموزش الکترونیکی:.....	۳۵
۹-۱- معایب آموزش الکترونیکی:.....	۳۹
فصل سوم: ظهور موکها در آموزش پزشکی.....	۴۱
۱۰-۱- مختصری از تاریخچه ظهور موک	۴۱
۱۱-۱- موک چیست؟	۴۲
۱۲-۱- خصوصیات کلیدی موکها	۴۳
۱-۱۲-۱- انبوه	۴۳
۲-۱۲-۱- آزاد	۴۳
۳-۱۲-۱- برخط	۴۴
۴-۱۲-۱- دوره‌ها	۴۴
۱۳-۱- تغییرات در طراحی‌های موک:	۴۵
۱-۱۳-۱- موک‌ها X	۴۵
۲-۱۳-۱- موک‌ها C	۴۸
۱۴-۱- مدل‌های آموزشی موک.....	۵۰
۱۵-۱- نقاط ضعف و قوت موک‌ها	۵۳
۱-۱۵-۱- آموزش رایگان و باز.....	۵۴
۱۶-۱- مخاطبان موک‌ها	۵۵
۱۷-۱- پایداری و تعهد	۵۶
۱۸-۱- محتوای موکها	۵۸
۱۹-۱- ارزیابی	۶۱
۲۰-۱- نشان‌ها و گواهینامه‌ها.....	۶۲
۲۱-۱- هدف و منظور ارزیابی	۶۳

آموزش پزشکی در عصر دیجیتال

- ۶۳-۱-۲۲- نام تجاری ۶۳
- ۶۴-۱-۲۳- هزینه‌ها و مقیاسهای اقتصادی ۶۴
- ۶۷-۱-۲۴- خلاصه‌ای از نقاط ضعف و قوت ۶۷
- ۶۸-۱-۲۴-۱- نقاط قوت ۶۸
- ۶۸-۱-۲۴-۲- نقاط ضعف ۶۸
- ۶۹-۱-۲۵- محرک‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی موک‌ها ۶۹
- ۶۹-۱-۲۶- انبوه و رایگان ۶۹
- ۷۱-۱-۲۷- اهمیت زمینه و طراحی ۷۱
- ۷۲-۱-۲۸- پتانسیل C موک‌ها ۷۲
- ۷۳-۱-۲۹- محدودیت‌های X موک‌ها ۷۳
- ۷۴-۱-۳۰- تضعیف سیستم آموزش عالی عمومی ۷۴
- فصل چهارم: تقابل موک با آموزش حضوری ۷۶
- ۷۶-۱-۳۱- انتخاب نوع آموزش ۷۶
- ۷۶-۱-۳۲- فرایند تعیین زمان به کارگیری یادگیری برخط و زمان منع به کارگیری برخط ۷۶
- ۷۷-۱-۳۲-۱- مرحله اول، تعیین رویکرد اصلی برای آموزش ۷۷
- ۷۷-۱-۳۲-۲- مرحله دوم، تعیین محتوای اصلی گنجانده شده ۷۷
- ۷۸-۱-۳۲-۳- مرحله سوم، تعیین مهارت‌های اصلی که باید طی دوره درسی ساخته شوند ۷۸
- ۷۸-۱-۳۲-۴- مرحله چهارم، تجزیه و تحلیل مناسبترین روشها برای هر یک از اهداف یادگیری ۷۸
- ۷۹-۱-۳۳- تجزیه و تحلیل منابع موجود ۷۹
- ۷۹-۱-۳۳-۱- زمان مدرس ۷۹
- ۸۰-۱-۳۳-۲- کارکنان پشتیبان فناوری یادگیری ۸۰
- ۸۰-۱-۳۳-۳- فناوری که به راحتی قابل دسترسی است ۸۰
- ۸۰-۱-۳۳-۴- همکاران با تجربه در زمینه یادگیری ترکیبی و برخط ۸۰

۸۰	۱-۳۳-۵- پول
۸۱	۱-۳۴- نمونه‌ای برای شیوه‌های مختلف
۸۲	۱-۳۵- سؤالاتی برای تأمل در زمینه انتخاب شیوه‌های ارائه
۸۳	۱-۳۶- آینده دانشگاه
۸۳	۱-۳۷- شناسایی ویژگیهای منحصر به فرد آموزش حضوری در دنیای دیجیتالی
۸۴	۱-۳۸- قانون جایگزینی برابر
۸۴	۱-۳۹- تأثیر یادگیری برخط بر تجربه دانشگاهی
۸۴	۱-۴۰- بررسی مجدد برنامه ریزی کلاسهای درسی
۸۷	۱-۴۱- تأثیر کلاسهای درس معکوس و یادگیری ترکیبی بر طراحی کلاس
۸۷	۱-۴۲- اثر گذاری بر طرحهای ساختار اصلی
۸۹	۱-۴۳- بررسی مجدد نقش دانشگاه
۹۱	فصل پنجم: جمع بندی
۹۲	۱-۴۴- ابعاد کاربرد رایانه در آموزش:
۹۴	۱-۴۵- مسئله تحولات سریع
۹۶	۱-۴۶- فن آوری آموزش به کمک رایانه در آموزش باز:
۹۹	منابع:

پیشگفتار

امید است این کتاب برای خوانندگان جالب و مفید باشد و الهام‌بخش ایشان در توسعه دانش و مهارت‌های مورد نیاز دانشجویان در این عصر چالش‌برانگیز باشد. در عصر جدید، دانشجویان می‌توانند خود را به‌صورت منظم از طریق دوره‌های آموزشی درون خطی تحت آموزش قرار دهند و مجموعه‌ای از مهارت‌های لازم را کسب کنند.

مؤلفان این کتاب ضمن تأکید بر استفاده متناسب از تخصص‌های دخیل در طراحی و اجرای یادگیری الکترونیکی، نقش دانش و مهارت‌های پداگوژیک را در بهبود کیفیت آموزش در این محیط‌ها حائز اهمیت تلقی می‌کنند و به اعتقاد آن‌ها بعد فنی و مدیریتی نیز در راستای تسهیل و کمک به تحقق یادگیری و با محوریت بعد پداگوژیک به کار گرفته می‌شود. از همین رو کتاب حاضر با تأکید بر بعد پداگوژیک در پنج فصل به صورت ذیل تنظیم شده است:

فصل اول به تعاریف، مدل‌ها، مفاهیم، چارچوب‌ها و نظریه‌های یادگیری می‌پردازد. این فصل بیشتر جنبه‌های نظری و روش‌شناسی آموزش و یادگیری الکترونیکی را نشان می‌دهند. **فصل دوم**، دیدگاه‌های مختلف در رابطه با ماهیت دانش و چگونگی تأثیرگذاری این مفاهیم و ادراک بر نظریه‌های یادگیری و روش‌های آموزش را پوشش می‌دهد و مزایا و معایب آموزش الکترونیکی را بیان می‌کند. **فصل سوم**: ظهور موک در آموزش پزشکی؛ این فصل نگاهی بر خصوصیات و مدل‌های و نقاط قوت و ضعف موک‌ها می‌اندازند. تمرکز در **فصل چهارم** بر چگونگی انتخاب و استفاده از رسانه و فناوری‌های مختلف در آموزش با تأکید خاص بر آموزش مجازی رسانه‌های مختلف است. **فصل پنجم** با اشاره به مجموعه‌ای از معیارها و مدلی برای تصمیم‌گیری در رابطه با رایانه‌ها و ابعاد کاربرد آن برای آموزش، به پایان می‌رسد.

نگارندگان، نه تنها هرگز مدعی کمال نبوده بلکه معتقدند کمی و کاستی ایشان بسیار است. لذا مسئولیت هرگونه لغزش و خطای احتمالی در تدوین مطالب را بر عهده می‌گیرند و از اساتید، صاحب‌نظران، منتقدان و دانشجویان گرامی تقاضا می‌کنند از یادآوری اشتباهات و نارسائی‌های موجود در این کتاب دریغ نفرمایند و نقطه نظرات خود را از طریق آدرس پست الکترونیک

amoozesh@gamil.com ارسال دارند. امید است مطالعه این کتاب برای همه پژوهندگان، مدرسان، دانشجویان و بخصوص مدیران و برنامه ریزان آموزشی کشور در این فضای کرونایی و ان شاء الله دوران پس از آن مفید واقع شود.

مقدمه

اول دفتر به نام ایزد دانا

صانع پروردگار، حیّ توانا

در فضای دیجیتالی تصاویر و اثرات موجود، فرد را در دنیای زیبا و جاری نشان می‌دهند. جوهره عصر اطلاعات، یگانه‌سازی همه‌ی منابع اطلاعاتی و داده‌ها از طریق ارتباطات مبتنی بر محیط رایانه‌ای خواهد بود و به صورت کلی مقصود واقعی آموزش این است که شما تا آنجا که می‌توانید یاد بگیرید. یاد بگیرید که چگونه از میان انبوه اطلاعات و باورها، آن مقدار اندکی را که به راستی مفید است و به دانستن می‌ارزد، برگزینید.

با توسعه ابزارها و امکانات فناورانه در عرصه‌های مختلف، پیشرفت‌های چشمگیری در عرصه طراحی محیط‌های یادگیری به وجود آمده است. توسعه این ابزارها و فناوری‌ها از یک سو به تقویت محیط‌های یادگیری الکترونیکی و ترکیبی منجر شده است. ویژگی‌ها و قابلیت‌های این فناوری‌ها نظیر؛ ویژگی‌های هر زمانی، هر مکانی، چندرسانه‌ای، ارتباطی و اطلاعاتی فرصت‌های گوناگونی را در اختیار مدیران، سیاست‌گذاران، طراحان و مجریان آموزشی قرار می‌دهد تا با تدارک محیط‌های یادگیری جدید به برخی از موانع محیط‌های یادگیری حضوری غلبه کنند. لیکن باید توجه داشت که طراحی، راه‌اندازی و نگهداری این گونه محیط‌ها به دانش و مهارت‌های گوناگونی در زمینه‌های فنی و پداگوژیکی (تربیتی) و مدیریتی نیاز دارد.

مزیت آموزش یادگیری الکترونیکی توانایی آن برای پشتیبانی از تعامل فکری مبتنی بر متن فارغ از فشار زمان و قید مکان است. ارتباطات الکترونیکی با قالب‌های رسانه‌ای گوناگون متنی، تصویری و صوتی و توانایی آن‌ها برای بسط تعامل در مرزهای زمان و مکان، ساختار آموزش و یادگیری را تغییر می‌دهند. در این راستا به استنادی نیاز داریم که با زیرکی و بصیرت بتوانند تجربیات یادگیری را به موقعیت‌های ارتباطی و تعاملی منحصر به فرد تبدیل کنند. در تعامل آموزشی مسئولیت تعریف برنامه درسی و تهیه محتوای آموزشی، طراحی فعالیت‌های آموزشی، ایجاد انگیزه در برقراری حفظ ارتباط با دانشجو و هدایت آن‌ها به سمت یادگیری خود راهبر بر عهده مربیان و اساتید آموزشی الکترونیکی است. آشنایی با اصول و مبانی ارتباطات و اعمال مهارت‌های ارتباطی در هنگام تهیه محتوای آموزشی و آموزش الکترونیکی هم‌زمان (برخط) لازمه تدریس الکترونیکی موفق است.

موک نوعی آموزش الکترونیک هست که عبارت است از دوره‌های آموزشی درون خطی مبتنی بر وب که توسط استادان و متخصصان دانشگاهی برای تعداد نامحدودی از متقاضیان آموزش مجازی ارائه می‌شود. تمام محتوای موک به صورت

درون خطی و از طریق ویدئو، اسلاید، گروه‌های بحث و یا ترکیبی از آن‌ها ارائه می‌شود. دوره‌های آموزشی درون خطی که به صورت آزاد و رایگان برگزار می‌شوند، در حال ایجاد تحول در آموزش عالی هستند و به عنوان یکی از نوآوری‌های جدید روش‌های آموزشی در عرصه جهانی شناخته شده‌اند. در این شرایط دانشگاه‌ها و سایر واحدهای تحت پوشش از جمله کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی فرصت‌های جدید در اختیار کاربران و دانشجویان قرار می‌دهند تا با کمترین هزینه، آموزش لازم در حوزه مورد علاقه را کسب کنند. مزیت دیگری که برخی از این دوره‌ها دارند، این است که دانشجویان دوره‌های مورد نظر را طبق نیاز کاری و علاقه خود انتخاب می‌کنند و مجموعه‌ای از توانایی‌های مطلوب خود را بعضاً با اخذ مدرک معتبر به دست می‌آورند؛ بنابراین با ورود به یک دنیای جدید از آموزش عالی، این دوره‌های درون خطی یک شیوه یادگیری آسان را برای آموزش مهارت‌ها و دانش مورد نیاز دانشجویان ارائه می‌کنند؛ بنابراین ظهور فناوری‌های جدید آموزشی، عمیقاً نحوه فراگیری را تغییر داده است و فرصت‌های جدیدی را فراهم ساخته و نتیجه فرایند آموزش را غنی‌تر کرده و چه بسا با در اختیار گرفتن فناوری‌های جدید و پیشرفته در آموزش، دروس ارائه مطالب را بسیار جذاب‌تر سازد.

فصل اول: مدلها، مفاهیم، چارچوبها و نظریه های یادگیری

مقدمه:

مقدمه‌ی تکنولوژی که ارتقاء دهنده یادگیری است نحوه استفاده از زمان معلمین و دانش آموزان را تغییر داده است و هنوز نقش زمان به ندرت در مطالعات آموزشی در زمینه یادگیری الکترونیکی را مورد تاکید قرار داده است. دانستن این مطالب جای تعجب دارد که ادبیات مربوط به استفاده از تکنولوژی در یادگیری الکترونیکی پر از ارجاعات به زمان به شکل تبدلات به صورت همزمان و غیر همزمان است. زمانی که در مورد زمان بحث می شود اغلب زمان به شکل مدیریت زمان (کورداکی، ۲۰۱۱) و یا مدت زمانی که طول می کشد تا مهارت های جدید یاد گرفته شوند و مدیریت شکل های جدیدی از ارتباطات بیان می شود. در مرور ادبیات سیستماتیک، باربارا و کلارا (۲۰۱۲) بر روی این مطلب که زمان در مطالعات یادگیری الکترونیکی نادیده گرفته می شوند هرچند در این مطالعات به عنوان نیاز اصلی در تدریس و یادگیری عمومی بیان شده است و استفاده از تکنولوژی به طور رایج راه حلی برای مشکلات زمانی مطرح شده است. بسیاری از تکالیف در

یادگیری الکترونیکی از لحاظ ویژگی های زمانی (همزمانی یا غیر همزمانی) توصیف شده اند و انعطاف پذیری زمانی قابل انجام برای برنامه های یادگیری الکترونیکی اغلب به عنوان عاملی سودآور برای یادگیرندگان در نظر گرفته شده است. هر چند، هدف انعطاف پذیر یادگیری الکترونیکی، می تواند در صورتی که مفهوم زمان نادیده گرفته شود و یا به روشنی بیان نشود، کم رنگ شود.

با داشتن یک دید زمانی در تحقیق برای یادگیری الکترونیکی، این مطالعه شانس کشف تجاری یادگیرندگان الکترونیکی را در رابطه با درک های فردی متفاوت از زمان و دیدگاه های نظامند متفاوت یا "فرهنگ زمانی" که می تواند در واقعیت موفق از انعطاف پذیری زمانی در یادگیری الکترونیکی موثر باشد، فراهم می کند. این مطالعه به دنبال کشف ترجیحات افراد و فرهنگ زمانی در دوره های یادگیری الکترونیکی است. در آزمودن حوزه هایی که در آن "زمان بر مبنای ساعت" در فرهنگ غرب حکمرانی دارد، این گونه بحث می شود که استفاده از تکنولوژی های در آموزش و یادگیری رکن ضروری در این دیدگاه زمانی برای یادگیری الکترونیکی است.

برای این گونه مطالعه، یادگیری الکترونیکی به عنوان "یادگیری تعریف شده است که از طریق استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات یادگیری تسهیل و حمایت می شود" (جی آی اس سی، ۲۰۱۲). این مطالعه توجه خاصی به یادگیرندگان نیمه وقت دارد که تحت دوره های پیشرفته برای تکمیل و اخذ مدرک ناتمام خود از یادگیری از راه دور استفاده می کنند. این مطالعه از یک رویه چند روشی استفاده می کند. تجزیه و تحلیل نقل روایتی برای تحلیل داده ها استفاده می کند. این مطالعه در پی کشف تجارب یادگیرندگان الکترونیکی در رابطه با ترجیحات زمانی آن ها و تغییر در فرهنگ زمانی است که تکنولوژی برای یادگیری آن ها به ارمغان داشته است. در انجام این کار، این مطالعه شخصیت های زمانی هر یادگیرنده را با تمایز قائل شدن میان کسانی که با داشتن یک مفهوم چند زمانی از زمان ترجیح می دهند تا از دو یا چند وظیفه یا کار را همزمان انجام دهند و آن های که با داشتن یک مفهوم یک زمانی ترجیح می دهند تا بر روی یک فعالیت در یک زمان خاص تمرکز کنند، مورد آزمایش قرار می دهد.

۱-۱- تعریف آموزش الکترونیکی:

آموزش الکترونیکی شیوه ای برای طراحی، تدوین، ارائه و ارزشیابی آموزش است که از قابلیت ها و امکانات الکترونیکی برای کمک به یادگیری بهره می گیرد. آموزش الکترونیک روش آموزشی است که از زمان پیدایش اینترنت و گسترش این پدیده فناوری و استفاده از قابلیت های آن ایجاد گردیده است و در حقیقت تکامل یافته شیوه آموزش از راه دور و برطرف کننده نیاز انسان های کاوشگر و خواهان یادگیری است خصوصاً اینکه زمان و مکان در این شیوه آموزش اختیاری است. همچنین این روش اطلاعات را آسان تر و راحت تر به انسان می رساند. آموزش الکترونیک امروزه توجه بسیاری از دست اندرکاران آموزش را به خود جلب نموده و از مباحث و مصارف بسیار اساسی در اینترنت است. کلمات اختصاری مانند

CBT^۱، IBT^۲، WBT^۳ به عنوان مترادف آموزش الکترونیک به کار برده می‌شوند. سیستم‌های آموزش الکترونیکی^۴ lms نامیده می‌شوند. امروزه دانشگاه‌های بسیاری در سرتاسر دنیا از این شیوه برای برگزاری کلاس‌های آنلاین استفاده می‌نمایند. (فرج الهی و همکاران، ۱۳۹۳)

فواید آموزش الکترونیک

بعضی از منافع برای یادگیرندگان و مربیان در قسمت زیر آورده شده است. برای یادگیرندگان، یادگیری الکترونیکی محدوده زمانی نمی‌شناسد، مکان، موقعیت و فاصله نیز مسئله‌ای محسوب نمی‌شود. در یادگیری الکترونیکی ناهمزمان دانشجویان در هر زمانی می‌توانند بر محتوای آموزش الکترونیکی دسترسی داشته باشند. در یادگیری الکترونیکی همزمان امکان تعامل واقعی میان دانشجویان و مربی در یک زمان وجود دارد. یادگیرندگان می‌توانند از اینترنت برای دسترسی به محتوای آموزشی روزآمد و مناسب استفاده کنند و با متخصصان رشته تحصیلی‌شان ارتباط برقرار کنند. یادگیری در موقعیت شغلی تسهیل شده است. زیرا یادگیرندگان می‌توانند در زمان اشتغال دوره‌های الکترونیکی را بگذرانند. بنابراین یادگیری در زمینه واقعی آسانتر حاصل می‌شود. آموزش خصوصی می‌تواند در هر زمان و از هر مکانی انجام شود. محتوای آموزشی الکترونیکی می‌تواند روزآمد شوند و یادگیرندگان می‌توانند تغییر را بلافاصله مشاهده کنند. زمانی که یادگیرندگان به محتوای آموزشی در اینترنت دسترسی دارند، مربیان بهتر می‌توانند آنان را در جهت کسب اطلاعات مناسب و بر اساس نیازشان هدایت کنند. اگر بخواهد طراحی خوب صورت بگیرد باید از طراحی آموزش الکترونیکی به منظور تعیین نیازهای یادگیرندگان و سطح دانش تخصصی آن‌ها بهره‌گرفت و تعیین نیازهای یادگیرندگان و سطح دانش تخصصی آنان بهره‌گرفت و محتوای آموزشی مناسب را برای یادگیرندگان تخصیص داد تا از میان آن‌ها دست به انتخاب بزنند و به این ترتیب به اهداف مطلوب یادگیری دست یابند. اندرسون و الومی (۲۰۰۹) فواید آموزش الکترونیکی را بطور خلاصه در جدول ذیل ارائه داده‌اند.

^۱ Computer-Based Training

^۲ Internet-Based training

^۳ Web-Based Training

^۴ Learning Management System

فواید آموزش الکترونیکی

عنوان	شرح
آموزش الکترونیکی هزینه ها را کاهش می دهد	بر خلاف ظواهر بیرونی، آموزش الکترونیکی اغلب با صرفه ترین راه برای انتقال آموزش یا اطلاعات است. هزینه های مسافرت را ندارد. زمان لازم برای تعلیم را کاهش می دهد و نیاز به کلاس درس یا مربی را محدود می کند یا به میزان قابل توجهی کاهش می دهد. هنگامی که گسترش و توسعه آن بر اساس نمونه های موفق کسب و کار است، سرمایه گذاری های لازم با صرفه جویی در هزینه انتقال به سرعت جبران می شود.
آموزش الکترونیکی قدرت پاسخگویی را افزایش می دهد	تعداد نامحدودی از افراد می توانند از آموزش الکترونیکی به طور مجازی و همزمان بهره مند شوند. هنگامی که توانایی ها و مهارت های کسب و کار باید به سرعت تغییر کنند، این امر اهمیت بسیار می یابد.
پیام ها ممکن است بسته به نیاز ثابت یا سفارشی باشند	هر کس می تواند محتوای خاصی را با روش خاص به دست آورد. با این وجود برنامه ها برای نیازهای یادگیری مختلف یا مخاطبان و گروه های مختلف سفارشی می شوند
محتوا جدیدتر و قابل اعتمادتر است	به خاطر قدرت بخشی وب، آموزش الکترونیکی به سرعت جدید می شود و اطلاعات دقیق تر و مفیدتری در مدت طولانی تر به دست می آید. این توانایی که محتوای یادگیری الکترونیکی را به سادگی و به سرعت می توان مطابق روز کرد و سپس به سرعت، اطلاعات جدید را به تعداد زیادی از کارمندان، شرکا و یا مشتریانی که در همه جا پخش اند توزیع کرد، نعمت بزرگی برای شرکت هایی است که سعی دارند در عین سهولت مردم را در جریان تغییرات نگه دارند

(اندرسون و الومی، ۲۰۰۹)

فواید آموزش الکترونیکی (ادامه جدول از صفحه قبل)

عنوان	شرح
آموزش ۲۴/۷ است: یعنی در ۲۴ ساعت شبانه روز و هفت روز در دسترس است	مردم در هر کجا و هر زمان می توانند به آموزش الکترونیکی دسترسی داشته باشند. فقط دستیابی در هر زمان است که عملیات یادگیری سازمان را به طور واقعی جهانی می سازد
برای استفاده کننده وقت گپرو دست و پا گیر نیست	با وجود میلیون ها افرادی که در وب هستند و با فناوری مرور گر راحت اند، فراگیری دسترسی به آموزش الکترونیکی به سرعت موضوعی پیش پا افتاده ۴۷ تبدیل می شود
جهانی است	آموزش الکترونیکی توانایی خود را از وب می گیرد و از مزایای قراردادهای مرور گر جهانی اینترنت برخوردار می شود. نگرانی در مورد اختلافات در چارچوب های آموزشی و سامانه های اجرایی به سرعت رو به زوال است. هر کس در وب می تواند به طور مجازی همان اطلاعات را از همان طریق به دست آورد
از امکان ساخت اجتماع برخوردار است	وب افراد را قادر می سازد که اجتماعات پایداری از مهارت ها بسازند که در آنجا می توانند گرد هم جمع شوند و دانش و بینش ها را مدت ها بعد از پایان دوره تعلیم به اشتراک بگذارند. این امر محرک خوبی برای یادگیری سازمان یافته است
قابلیت توسعه دارد	راه حل های آموزش الکترونیکی به میزان بالایی قابل سنجش اند. برنامه ها با تلاش کم یا با هزینه توسعه یافته ای از ۱۰ شرکت کننده به ۱۰۰ و حتی ۱۰۰۰۰۰ شرکت کننده تغییر می کنند (تا زمانی که زیر بنا در جای خود قرار دارد)
نیروی سرمایه گذاری جمعی در وب بالا می باشد	مجربان دائما به دنبال راه حل هایی اند که قدرت نفوذ سرمایه گذاری عظیم آن ها را در اینترنت های جمعی بالا ببرد. آموزش الکترونیکی یکی از آن عوامل است
امکان خدمات رسانی دائمی و با ارزش به مشتری را دارا می باشد	فعالیت های بازرگانی الکترونیکی حرفه ای به طور داخلی متمرکز نشده اند، اما با استفاده موثر از آموزش الکترونیکی گسترش می یابند که به نوبه خود به مشتریان کمک می کند تا از سایت فواید بسیاری ببرند

تفاوت یادگیری و آموزش:

ما امروزه در سازمان‌ها شاهد جابجایی پارادایم از آموزش به یادگیری هستیم. آموزش که معنی انتقال یک طرفه دانش یا مهارت مشخص از آموزش دهنده متخصص به آموزش گیرنده است یادگیری نه تنها شامل کسب اطلاعات مهم بلکه ارائه‌ی راه حل‌هایی برای مسائل است که هنوز به طور کامل شناخته نشده‌اند. یادگیری می‌تواند با معلم و یا بدون آن رخ دهد زیرا یک نوع توانایی فردی، گروهی و سازمانی است بعضی از تفاوت‌های مهم میان یادگیری و آموزش در جدولهای ذیل نشان داده شده است.

تفاوت آموزش و یادگیری:

آموزش	یادگیری
از بیرون به درون است و به وسیله دیگران انجام می شود	از درون به بیرون است و یادگیرنده برمی انگیزند
ثبات نسبی فرض می شود	تغییر مستمر فرض می شود
متمرکز بر دانش، مهارت‌ها، توانایی و دستیابی به عملکرد شغلی است	متمرکز بر ارزش‌ها، گرایش‌ها، نوآوری و نتیجه است.
متناسب با توسعه شایستگی‌های اساسی است	به افراد و سازمان‌ها برای یادگیری چگونگی یاد گرفتن و ایجاد راه حل‌های جدید، کمک می کند
بر بهبود تأکید دارد	بر پیشرفت عملی تأکید دارد
الزاماً مرتبط با مأموریت و استراتژی های سازمان نیست	به طور مستقیم مربوطه به چشم انداز و الزامات موفقیت شرکت است
تجربه های یادگیری ساختار یافته با تمرکز کوتاه مدت	رسمی و غیر رسمی، آینده مدار، بلند مدت، یادگیرنده محور

(مارکوارت، ۱۳۸۵، ص ۷۷)

کیچل (۱۹۹۰؛ به نقل از مارکوارت، ۱۳۸۵) تفاوت یادگیری و آموزش را بدین ترتیب بیان می دارد: سازمان در آموزش، اطلاعات را به کارکنان ارائه می کند؛ سازمان در یادگیری، کارکنان را به کنجکاوی، طرح سوال و یافتن پاسخ های خودشان، تشویق می نماید (ص ۷۶).

پیرن تفاوت های اساسی بین این دو مفهوم را به گونه ای دیگر بیان می کند که در جدول زیر قابل مشاهده است.

تفاوت یادگیری و آموزش از دیدگاه فرایندها:

در جدول زیر به طور خلاصه به تفاوت آموزش و یادگیری از دیدگاه فرایندها اشاره شده است:

تفاوت ویژگی های آموزش و یادگیری از دیدگاه فرایندها:

فرایندها	ویژگی های آموزش	ویژگی های یادگیری
منشاء و ریشه ها	طراحی و برنامه ریزی شده	زنده و آشکار
چهار چوب	پراکنده	مستمر – جاری
کنترل	آموزش دهنده	فراگیر
انتخاب	از قبل تعیین شده	انعطاف پذیر – توسط فراگیر تعیین می شود
جریان انرژی	از آموزش دهنده به آموزش گیرنده	از طرف فراگیر
انگیزه	همیشه روشن نیست	معمولاً روشن است
نقش ها	فراگیر غیر فعال است	فراگیر فعال است
هزینه ها	هزینه اضافی	جزئی از کار
تأثیر	متغیر	اغلب بالا و گاهی پایین
کانون توجه	ساز و کارهای ارائه آموزش	فرآیندهای درونی شخص

(پیرن، ۱۳۸۱، ص ۳۱۵)

۱-۱-۱- تعریف انواع یادگیری:

شاین (۱۹۹۳؛ به نقل از مارکورات، ۱۳۸۵، ص ۶۸) سه نوع یادگیری را مطرح می کند:

- ۱- یادگیری مهارت و عادت^۵: این نوع یادگیری، کند تدریجی است زیرا که برای عمل و اجرا است و یادگیرندگان باید به بهبود موقعیت عدم شایستگی موقتی خود تمایل داشته باشند. این نوع یادگیری هنگامی حفظ می شود که ما فرصت هایی جهت اقدام و خطا کردن ارائه کنیم و پاسخ های صحیح را، به طور دائمی پاداش دهیم.
- ۲- شرطی سازی احساسی و اضطراب اکتسابی^۶: که به واسطه تحقیق پاولوف در شرطی سازی سگ ها معروف شده است. این نوع یادگیری وقتی یک بار رخ داد، حتی در صورت حذف شدن محرک های واقعی، ادامه خواهد یافت.
- ۳- کسب دانش: سومین نوع یادگیری است. بسیاری از نظریه های یادگیری بیان می دارند که اساس یادگیری، کسب اطلاعات و دانش از طریق انواع فعالیت های شناختی است.

سطوح یادگیری: سه سطح یادگیری متمایز اما مرتبط به هم وجود دارد: یادگیری فردی، گروهی و سازمانی

^۵. Habit And Skill Learning

^۶. Emotional Conditonditioning And Learned Anxiety

۱-۱-۲- تعریف هر یک از سطوح یادگیری:

الف) یادگیری فردی:

« یادگیری فردی اشاره به تغییر مهارت ها، بینش ها، دانش، گرایش ها و ارزش ها دارد که از طریق مطالعه شخصی، آموزش ها مبتنی بر فناوری و مشاهده می شود» (مارکوارت، ۱۳۸۵، ص ۳۵)

واحد های اصلی گروه ها و سازمان ها هستند. سنگه (۱۳۸۵، ص ۱۷۵) چنین نظر می دهد که: «سازمان ها فقط از طریق افراد یاد می گیرند گرچه یادگیری فردی، یادگیری سازمانی را تضمین نمی کند، اما بدون آن یادگیری سازمانی رخ نمی دهد» آرجریس و شون^۷ (۱۹۷۸، ص ۲۰) چنین اظهار می دارند که یادگیری فردی شرط لازم برای یادگیری سازمانی است اما شرط کافی نیست.

« بنابراین توانایی و تعهد فرد برای یادگیری، عامل اساسی است. فرصت های یادگیری فردی شامل یادگیری خود مدیریتی، یادگیری از همکاران و یادگیری به کمک کامپیوتر، تجربیات کاری روزانه، وظایف تخصصی در پروژه ها و بصیرت های شخصی است» (مارکوارت، ۱۳۸۵، ص ۵۱)

ب) یادگیری گروهی:

مارکوارت (۱۳۸۵) یادگیری گروهی را چنین تعریف می کند: یادگیری گروهی یا تیمی، مربوط به افزایش دانش، مهارت ها و شایستگی های است که به وسیله و یا داخل گروه ها به دست می آیند. تیم ها برای سازمان ها بسیار مهم هستند. تیم های کاری باید قادر به تفکر، خلق و یادگیری اثر بخش به عنوان یک موجودیت باشند. تشخیص این نکته مهم است که یادگیری تیمی به طور اساسی متفاوت از آموزش گروهی است برای اینکه، این نوع یادگیری شامل چیزی بیش از کسب مهارت های گروهی است. یادگیری تیمی بر یادگیری خود مدیریتی، خلاقیت و جریان آزاد ایده ها تأکید دارد. سیستم یادگیری تیمی موفق، تضمین می کند که تیم ها تجربیات منفی و مثبت شان را با سایر گروه ها در سازمان به اشتراک گذاشته در نتیجه به طور جدی رشد فکری شرکت را ارتقا می دهد.

یادگیری تیمی نیاز به عناصر سه گانه زیر دارد:

- نیاز به پیگیری مسائل پیچیده، از طریق بصیرت جمعی
- نیاز به اقدام نوآورانه و هماهنگ
- توانایی تشویق و برانگیختن یادگیری در سایر تیم ها.

در بیان تفاوت و مقایسه توانایی و بینش یادگیری فردی و تیمی مگنسون^۸ مثال جالبی مطرح می کند وی میگوید: یک گروهی از پرندگان در مقایسه با یک پرنده که تنها دو چشم دارد، دارای هزاران چشم هستند و در نتیجه نسبت به محیط اطرافشان دقیق تر هستند این دسته از پرندگان دارای توانایی بیشتر جهت واکنش در برابر محیط خود هستند. بنابراین بسیار سریع تر از یک پرنده توانایی تغییر وضعیت را دارند زیرا هزاران چشم بسیار سریع تر از یک پرنده می توانند خطر را تشخیص بدهند».

^۷. Argyris and Schon

^۸ Megginson

ج) یادگیری سازمانی:

« یادگیری سازمانی، بیانگر قابلیت توسعه یافته فکری و بهره ور است که از طریق تعهد به آنها برای بهبود مستمر در سراسر سازمان حاصل می شود» (مارکوارت، ۱۳۸۵، ص ۳۶) در این نوع یادگیری افراد با یکدیگر رابطه برقرار می کنند و این رابطه موجب ایجاد هوشیاری و آگاهی و شعور جمعی که چیزی بیشتر از جمع ساده ای از خصوصیات و ویژگی های تک تک اعضا است، می گردد. در حقیقت یادگیری سازمانی ایجاد یک شبکه یادگیری می نماید که بسیار متعالی تر از انتقالی دانش از ذهن یک فرد به فرد دیگر است (فیشر و وایت^۹، ۲۰۰۰).

استاتا^{۱۰} (۱۹۹۸) براساس دو جنبه ی اساسی، یادگیری سازمانی را از یادگیری فردی و تیمی متمایز می کند. اول اینکه یادگیری سازمانی از طریق چشم اندازهای مشترک، دانش و الگوهای ذهنی اعضای سازمان رخ می دهد. دوم اینکه یادگیری سازمانی از طریق چشم اندازهای مشترک، دانش و الگوهای ذهنی اعضای سازمان رخ می دهد. دوم اینکه، یادگیری سازمانی بر اساس دانش و تجربه گذشته یعنی بر اساس حافظه سازمانی ایجاد می شود که این حافظه به ساز و کارهایی مانند سیاست ها، استراتژی ها و مدل های روشن برای ذخیره دانش، بستگی دارد. به گفته کافمن (۱۹۹۹) گرچه انواع یادگیری فردی، تیم و سازمانی مرتبط به هم هستند اما یادگیری سازمانی بیش از مجموع یادگیری فردی یا گروهی است با وجود اینکه افراد و گروه ها، عاملانی هستند که از طریق آنها یادگیری سازمانی ایجاد می شود، اما فرآیند یادگیری تحت تاثیر تعداد زیادی از متغیرهای اجتماعی، سیاسی و ساختاری قرار دارد. این فرآیند شامل به اشتراک گذاشتن دانش، باورها و مفروضات در میان افراد و گروه ها است (به نقل از مارکوارت، ۱۳۸۵، ص ۵۷).

مفهوم یادگیری سازمانی به لحاظ زمانی قبل از سازمان یادگیرنده توسعه داده شده است. کار جدی محققین پیرامون یادگیری سازمانی زمینه س از شکل گیری نظریه سازمان یادگیرنده بوده است. یادگیری سازمانی به طور فزاینده ای در میان سازمانهایی که به افزایش مزیت رقابتی، نوآوری و اثر بخشی علاقمندند، مورد توجه ویژه قرار گرفته است. یادگیری، به طور سنتی به عنوان فرآیندی تعریف شده است که به وسیله آن افراد دانش و بصیرت های نوینی در نتیجه تغییر رفتار و اقدامات کسب میکنند. سَنگه در ضرورت یادگیری سازمانی چنین بیان می دارد:

«سازمانها محصول شیوه های تفکر و عمل اعضای خود هستند، بنابراین اگر بخواهیم سازمانی تغییر کند یا به شیوه ای بهتر عمل کند، باید به افراد فرصت کافی بدهیم تا شیوه فکر و عمل خود را تغییر بدهند. بدیهی است که نمی توان با افزایش دوره های آموزشی و یا شیوه مدیریت دستور و کنترل به تغییر دست یافت. حتی رهبری کاریزماتیک نیز از عهده آموزش یا درخواست تغییر گرایش ها، عقاید، مهارت ها، ظرفیت ها و میزان تعهد افراد بر نمی آید. یادگیری سازمانی مستلزم طرح ایده های جدید و شیوه های و ابزارهای نوین مدیریتی است. با فراهم آوردن فرصت انجام کارهای جدید، اعضای سازمان به ظرفیتی پایدار برای تغییر دست می یابند» (سَنگه، ۱۳۸۵)

« یادگیری سازمانی عبارت است از تمامی روشها، سازوکارها و فرآیندهایی که در درون سازمان به منظور تحقق یادگیری به کار گرفته می شوند» (بهنامی، ۱۳۸۴، ص ۱۹). « یادگیری سازمانی توانایی یک سازمان در کسب فهم و بینش از طریق تجربه است. این فهم و بینش از طریق آزمایش مشاهده، تحلیل و یک تمایل برای آزمون موفقیت ها و شکست ها حاصل می شود». یادگیری سازمانی مستلزم توسعه فعالیت های ملموس زیر است:

ایده های جدید اداره کردن و نوآوری در زیربنا

^۹ Fisher & White

^{۱۰} Stata

ابزارهای جدید مدیریتی به منظور تغییر شیوه انجام کارها با ایجاد فرصت انجام این کارها، مردم ظرفیتی پایدار برای تغییر پیدا می کنند. این فرآیند باعث میشود سازمان با سطوح گسترده ی تری از تنوع، تعهد، نو آوری استعداد رو به رو شود (سنگه ۱۳۸۵، ۲، ص ۶۱)

سنگه چهار عنصر اصلی یادگیری سازمانی را به شرح زیر تعریف می کند:

- اقدام: انجام یک وظیفه در قالب چهار چوب تجربه؛
- بازتاب: مشاهده گر اعمال و افکار خود بودن، کالبد شکافی کارهای انجام شده؛
- ارتباط: خلق ایده ها برای اقدام و سازمان دهی آنها در قالبهای جدید؛
- تصمیم: تدوین رویه برای اقدام و انتخاب رویکرد مناسب از میان احتمالات تولید شده مرحله ارتباط (بهنامی، ۱۳۸۴، ص ۲۴)

یادگیری سازمانی یعنی تغییر الگوهای ذهنی کارکنان و ایجاد آرمان مشترک برای یادگیری به شکلی که همه کارکنان یاد بگیرند و یاد بدهند، در یادگیری سازمانی بنیادهای زیر بایستی مورد توجه قرار گیرد.

- تقویت توانایی از طریق تجربه آموزش، ردیابی و اصلاح آن
- تولید دانش پایدار در طی زمان و در مسیر زندگی کاری
- تولید رفتاری اثر بخش و کار آمد در همه شئون سازمان از طریق ایجاد تغییر در ذهن و به کارگیری یافته ها در عمل و توسعه عملکرد.

- عمیق کردن دانسته ها از طریق آموزش مداوم و تعمق در مسائل.
- زمانی که بنیادهای یادگیری سازمانی ایجاد شد به مرور در ساختار سازمان تحول ایجاد می شود و سازمان یادگیرنده شکل می گیرد (سلطانی، ۱۳۸۶، ص ۲)

سازمانهای یادگیرنده، قالبیت تشویق و حداکثرسازی یادگیری در هر سه سطح را توسعه می دهند. حاصل یادگیری فردی، گروهی و سازمانی به صورت خلاصه در جدول زیر ارائه شده است.

یادگیری فردی، تیمی و سازمانی:

نتایج یادگیری فردی و تیمی	نتایج یادگیری سازمانی
درک این که فعالیت ها چه اثراتی در سایر بخش های سازمان	ارائه خدمات و محصولات
گرایش به پرسش بیشتر تا ارائه پاسخ یا راه حل	افزایش بهره وری
افزایش احساس مسئولیت و پاسخگویی بیشتر در قبال	بهبود جو سازمان
خود هدایتگر بیشتر	انتقال و جابجایی کمتر
خطر پذیری بیشتر	اتلاف، خرابکاری و خطای کمتر
مشورت و تعلیم بیشتر	اصلاح عملکرد سازمانی
آمادگی بیشتر برای کمک و همکاری	افزایش کارایی و کاهش اسراف
گوش دادن موثر	ارائه خدمات موثرتر به ارباب رجوع
استفاده از اطلاعات در عمل، توسعه راه حل های خلاقانه و تقسیم کار بهتر	توانایی پاسخگویی به تغییرات

(قهرمانی ۱۳۸۰، ۲، ص ۸۱)

فرآیند یادگیری سازمانی: هوپر (۱۹۹۱) یک رویکرد نظام مند و چهار مرحله‌ای برای فرآیند یادگیری سازمانی ذکر می‌کند. او این فرآیند را فرآیندی می‌داند که موجب دسترسی پذیری دانش می‌شود:

۱- کسب دانش و اطلاعات: یادگیری زمانی اتفاق می‌افتد که سازمان دانش لازم را کسب کند کسب دانش و اطلاعات از طریق کنترل محیط استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی برای ذخیره کردن اطلاعات، بازیافت اطلاعات، انجام تحقیقات، اجرا، آموزش و مانند اینها صورت می‌گیرد. یادگیری نه تنها از طریق کسب دانش از خارج سازمان اتفاق می‌افتد بلکه به واسطه تنظیم مجدد دانش موجود، تجدید نظر در ساختارهای دانش قبلی و ساختن نظریه‌ها و یا تجدید نظر در آنها اتفاق می‌افتد.

۲- توزیع اطلاعات: در این فرآیند سازمان در اطلاعات بین واحدها و افراد سهیم می‌شود.

۳- تفسیر اطلاعات: تفسیر اطلاعات فرآیند است که از طریق آن اطلاعات معانی قابل فهم و مشترکی پیدا می‌کنند. به عبارتی دیگر تفسیر اطلاعات به فرآیند انتقال رویدادها، ایجاد مدل‌هایی برای فهم استخراج معنا و جمع کردن طرح‌های مفهومی گفته اطلاق می‌شود.

۴- حافظه سازمانی: حافظه سازمانی به مخزنی اشاره می‌کند که در آن دانش برای استفاده، ذخیره می‌شود. افراد شخصیت، عادات و باورهای خود را در طول زمان توسعه می‌دهند، سازمانها نیز ایدئولوژی و نگرشها جهانی خود را توسعه می‌دهند افراد می‌آیند و می‌روند، رهبری تغییر می‌کند ولی حافظه سازمانی، رفتارها، طرح‌های ذهنی، هنجارها و ارزش‌ها را در طول زمان حفظ می‌کند. عوامل زیادی در ایجاد حافظه سازمانی دخالت دارند:

الف) بخشی از حافظه سازمانی در ذهن افرادی است که بر اساس تجربه خود به کسب دانش ناقل می‌شوند.

ب) بخشی از حافظه سازمانی در فرهنگ سازمانی نهفته است؛ فرهنگ سازمانی روشی است که افراد می‌آموزند تا به ادارک، تفکر و احساس درباره مسائل سازمانی بپردازند.

ج) تکنولوژی‌ای اطلاعاتی برای ذخیره اطلاعات سازمانی به وجود آمده‌اند که بخشی از حافظه سازمانی را تشکیل می‌دهند)

به نقل از حیدری تفرشی و همکاران، ۱۳۸۱، صص ۲۲۹-۲۲۸)

«تصمیم‌گیری آگاهانه و بهبود کیفیت به دانش سازمانی که ترکیب داده‌ها، اطلاعات، تجارب، ارزشها و بینش‌هایی تخصصی که در حافظه کارکنان، اسناد، کارهای روتین فرآیندها و اقدامات سازمان ذخیره شده است؛ بستگی دارد» (پیزر^{۱۱}، ۲۰۰۸).

^{۱۱} pizer

کاربرد فرایند یادگیری در نظام آموزش:

طبق نظر هوربر (۱۹۹۱) و آنچه که ذکر شد فرایند یادگیری به ترتیب شامل مراحل ۱. کسب دانش، ۲. توزیع اطلاعات، ۳. تفسیر اطلاعات، ۴. حافظه سازمانی؛ میشود که به طور خلاصه همراه با مثال در جدول ذیل به آنها اشاره میگردد (محمد داودی و ولایی ملکی، ۱۳۹۵).

مرحله	عنوان	توضیح	مثال
۱	اکتساب دانش	کسب اطلاعات از دو طریق درون و برون سازمان صورت میگیرد	درون سازمان: انجام کارهای تکراری روزانه، آموزش ضمن خدمت دورن سازمانی، آموزش استاد و شاگردی. برون سازمانی: دعوت از متخصصین خارج از سازمان، دعوت از افراد فنی برای همکاری، فرستادن افراد برای آموزش های رسمی، اعزام کارکنان به همایش ها و نمایشگاه های علمی و تخصصی
۲	توزیع و انتقال اطلاعات	اطلاعات و دانش کسب شده توسط افراد باید بین واحدها و اعضا تقسیم شود تا به این وسیله آموزش توسعه پیدا کرده و دانش جدیدی خلق شود.	گفتگو با افراد، گزارشهای نوشتاری، سمعی و بصری، بازدید محلی، گردشهای جمعی، برنامه های گردش شغلی، میتوان وبلاگی تهیه نمود و هر کس تجربیات و دانش خود را از این طریق با دیگران سهیم شود، تهیه نشریات داخلی سازمان باعث میشود افراد دانش خود را بوسیله مقاله در اختیار دیگران قرار دهند.
۳	تفسیر اطلاعات	توسط فرایندهای لازم اطلاعات کسب شده به صورت دانش کاربردی در سید دانش سازمان قرار میگیرد و هر یک از اعضای سازمان به فراخور نیازهای خود، دانش مورد نظر را انتخاب و در جهت اهداف سازمان از آن بهره میگیرد.	به کار بردن روشهای تدریس نوین و جدید توسط معلمان، به کارگیری و مورد استفاده قرار دادن آموزشهای کار با کامپیوتر.
۴	حافظه سازمانی	سابقه ای از سازمان که در یک مجموعه از اسناد در سازمان درج شده با هدف یادآوری و یادگیری درباره گذشته سازمان.	استفاده از تکنولوژیهای پیشرفته نرم افزاری و سخت افزاری که کمک میکند تا تجربیات معلمان و همچنین دانش آنها بر روی آن ذخیره گردد.

ضرورت یادگیری سازمانی:

آلبرت انیشتین می‌گوید هیچ مشکلی توسط همان ذهن آگاهی که خالق آن بوده است، قابل حل نیست، ما باید یاد بگیریم: که دنیا را از نو ببینیم (مارکوارت، ۱۳۸۵، ص ۲۸).

پر واضح است که شرکت‌ها برای افزایش قابلیت سازمانی شان باید یاد بگیرند که در محیط پر از ادغام‌های دائمی، پیشرفت‌های سریع فناوری، تغییرات اجتماعی گسترده و رقابت فزاینده، به طور موفق عمل کنند (گاروین^{۱۲}، ۲۰۰۰) در دنیا جدید قرن بیست و یکم اصل تنازع بقای سازمانی، به سرعت در حال تبدیل شدن به اصل بقا برای یادگیری است. تنها با قابلیت یادگیری است که سازمانها می‌توانند از سرنوشت دایناسورها بگریزند، همان حیواناتی که نتوانستند خود را با تغییرات محیط تطبیق دهند. مارکوارت (۱۳۸۵) هشت عامل مهمی که محیط اقتصادی، محیط کار، کارمان و مشتریان را تغییر داده و یادگیری سازمانی را اجتناب‌ناپذیر کرده است، به شرح زیر بیان می‌کند:

جهانی‌سازی و اقتصاد جهانی: جهانی‌سازی باعث همگرایی عوامل اقتصادی و اجتماعی، علایق، تعهدات، ارزش‌ها، سلاقی، چالش‌ها و یا فرصت‌ها شده است. تفکر و عمل به صورت جهانی برای بقا و رشد سازمانی در قرن بیست و یکم ضروری خواهد بود.

فناوری: فناوری، یادگیری را به هدف اولیه کسب و کار تبدیل کرده است. فناوری برای مدیریت داده‌ها ضروری شده تا بتوانیم در سازمان‌هایی که به سرعت تغییر می‌کنند، یادگیری داشته باشیم.

۱-۲- مدلهای:

۱-۲-۱- مدل ADDIE (تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزیابی):

کتاب‌های زیادی در رابطه با الگوی تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزیابی به نگارش درآمده‌اند (موریسون، ۲۰۱۰). تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزیابی مخفف:

تحلیل^{۱۳}: شناسایی تمامی متغیرهایی که باید در طراحی دوره مورد توجه قرار گیرند مانند مشخصات یادگیرنده، دانش پیشین یادگیرنده، منابع در دسترس و غیره.

طراحی^{۱۴}: این مرحله به شناسایی اهداف یادگیری برای دوره و چگونگی ایجاد و طراحی موارد (ممکن است شامل توصیف زمینه‌های محتوایی که باید پوشش داده شوند و یک تابلو نشان دهنده آنچه در متن، فایل صوتی و تصویری پوشش داده خواهد شد و ترتیب آن‌هاست) و تصمیم‌گیری در مورد انتخاب و بکارگیری تکنولوژی از جمله سیستم‌های مدیریت یادگیری ویدئو یا رسانه‌های اجتماعی، متمرکز است؛

توسعه^{۱۵}: ایجاد محتوا شامل این که آیا در داخل یا منابع خارجی توسعه یابد، اجازه کپی‌رایت برای نفر سوم، بارگذاری محتوا در یک وبسایت یا سیستم‌های مدیریت یادگیری و به همین ترتیب؛

^{۱۲}. Garvin

^{۱۳} Analyse

^{۱۴} Design

^{۱۵} Develop

اجرا^{۱۶}: این ارائه واقعی دوره شامل هر گونه آموزش یا رهنمود پیشین کارکنان حامی یادگیرنده و ارزیابی دانشجو است؛

ارزیابی^{۱۷}: بازخورد و داده جمع‌آوری می‌شود تا زمینه‌هایی که نیازمند بهبود هستند، شناسایی گردند و این به عنوان ورودی به طراحی، توسعه و اجرای تکرار بعدی دوره داده می‌شود.

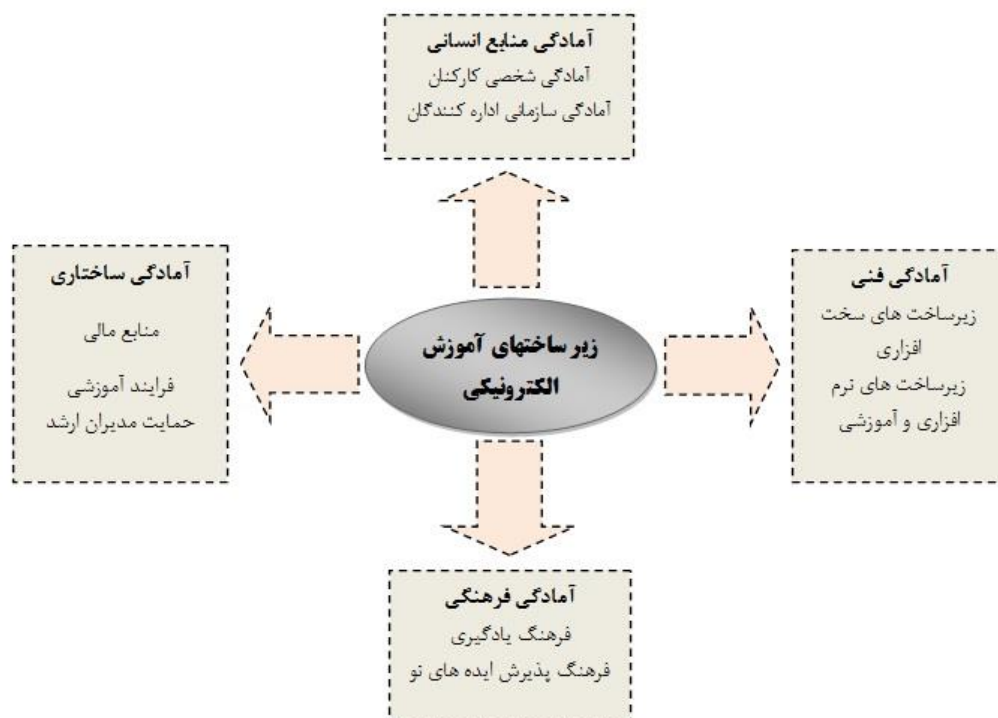
(شاه حسینی، ۱۳۹۸)

۱-۲-۲- مدل زیر ساختهای آموزش الکترونیکی:

بدون در نظر گرفتن زیرساختهای آموزش مجازی و اهداف آن، نمی‌توان به پیاده‌سازی و اثربخشی آن امیدوار بود. لازم است قبل از هر گونه تصمیم‌گیری، این زیر ساختها را شناسایی و سپس نسبت به پیاده‌سازی آن در راستای اهداف آموزش مجازی اقدام نمود:

^{۱۶} Implement

^{۱۷} Evaluate



- مناسب بودن سطح سواد کامپیوتری کارمندان.
- وجود انگیزه مناسب در فراگیران جهت استفاده از سامانه.
- سطح دسترسی مناسب به اینترنت.
- قابلیت اجرای الکترونیکی برنامه، محتوا و منابع آموزشی (E-BOOK , Digital Library ...).
- فراهم ساختن بسترهای نرم افزاری و سخت افزاری و فرهنگی و اجتماعی.
- سخت افزار مناسب: شامل یک سیستم کامپیوتری با قدرت پردازش کافی و دیگر دستگاههای جانبی برای متصل شدن به اینترنت و سامانه آموزشی الکترونیکی می باشد.
- نرم افزار مناسب: سیستم عامل با قدرت پردازش مناسب، نرم افزارهای مناسب برای اتصال^{۱۸} به سامانه آموزش الکترونیکی. نرم افزار سازگار با هر نوع سیستم عامل.
- بستر مخابراتی: توسعه امکانات مخابراتی بستر مناسبی برای توسعه فن آوری اطلاعات و تمام زمینه های آن می باشد. توسعه کمی آموزش الکترونیکی به توسعه جغرافیایی شبکه ها وابسته است در حالیکه عامل مهم در توسعه کیفی آموزشهای الکترونیکی پهنای باند خطوط و کانالهای ارتباطی است. بعنوان مثال استفاده از رسانه ای مانند

^{۱۸}. connect

فیلم ویدیویی نیاز به پهنای باند وسیعی دارد اگر قرار باشد که در امر آموزش از تصاویر ویدیویی استفاده شود باید پهنای باند بزرگ باشد.

○ بستر ارتباطی: محیطی است که در آن داده ها بین دو نقطه منتقل می شوند و در حالت کلی به سه دسته تقسیم می شوند. برای انتقال صوت و تصویر می توان line leased و switch packet و switch circuit از هر سه نوع خط ارتباطی استفاده کرد. در انتخاب خطوط باید پارامترها و مشخصات آن خط را در نظر گرفت. بستر ارتباطی بر اساس حداقل نیاز انتخاب می شود.

○ تأمین منابع مالی برای راه اندازی و اجرای سامانه آموزشی.

○ حمایت مدیران ارشد سازمان برای اجرای سامانه آموزش الکترونیکی.

○ ایجاد فرهنگ بهبود یادگیری و انگیزه افزایش مهارت شغلی برای فراگیران.

۱-۳-۳- مفاهیم:

۱-۳-۱- مفهوم زمان فردی:

تمایز میان مفهوم یک زمانی (انجام یک کار در یک زمان) و چند زمانی (انجام بیش از یک کار در یک زمان و یا به طور همزمان) برای اولین بار از سوی هال (۱۹۸۳) استفاده شد. او از این مفاهیم برای توصیف "شخصیت زمانی" افراد و موضوع کلی ملیت استفاده کرد. به گفته هال (۱۹۸۳) افراد چند زمانی زمان را در حکم یک منبع نامحدود می دانند و روابط میان فردی حداقل برای آن ها به مهمی وظیفه ای است که به آن ها محول شده است. آن ها خود را موظف به انجام چندین کار در یک زمان می دانند و به شدت به زمان حال گرایش دارند. وابستگی آن ها به یک برنامه زمانی و یا یک فرآیند کم تر است. در مقایسه، افراد یک زمانی زمان را در حکم یک وسیله می دانند که می تواند هدر رود و بنابراین باید به طور عاقلانه گذرانده شود. تمرکز شدید آن ها و یا وقت گذراندن آن ها تنها بر روی یک وظیفه خاص نیاز برای داشتن ارتباطات میان فردی را کاهش می دهد.

بسیاری از مطالعات بر روی زمان و یادگیری الکترونیکی مثل آزمایشات صورت گرفته از سوی باربارا و کلارا (۲۰۱۲) بر روی آن چه که هر یادگیرنده با منابع زمانی خود انجام می دهد تمرکز دارد. هر چند، این مطالعات استفاده از زمان را تحت دیدگاه زمانی حاکم در فرهنگ غرب مورد بررسی قرار داده اند. این گرایش گهگاه با نام "زمان ساعتی" بیان می شود که در آن زمان در حکم منبعی دیده می شود که می تواند به کار گرفته شود و بنابراین استفاده از آن باید ارتقاء پیدا کند. این فرضیه از ساخت زمانی در زمانی که آن چه که یک فرد در یادگیری الکترونیکی انجام می دهد مورد نظر قرار می دهد دارای محدودیت هایی است. زیرا این دیدگاه امکان در نظر گیری استفاده زمانی چند زمانی را به یادگیرنده نمی دهد (کافمن و لیندکوئیست، ۱۹۹۹). فرض بر این است که فعالیت ها، یکی بعد از دیگری در یک زمان انجام می شوند (یک زمانی) در حالی که بسیاری از فعالیت ها در واقعیت به طور همزمان انجام می شوند (چند زمانی) (دیویس، ۱۹۹۰). بنابراین، یادگیرندگان می توانند کارهای خانه و یا اداره را همانطور که مشغول یادگیری الکترونیکی هستند، انجام دهند.

تاکید می کند که ما می توانیم در یک زمان زندگی کنیم اما نه همزمان چون هریک از ما دارای دیدگاه مستقل خود از زمان هستیم. هر یادگیرنده درک خود از زمان را به عنوان یک واقعیت یا حقیقت تشخیص می دهد در حالی که زمان در حقیقت متغیر است و هر چند زمان می تواند به عنوان ماهیتی متوالی در نظر گرفته شود در واقعیت به طور اجتماعی ساخته می شود. هر یادگیرنده می تواند موظف به انجام فعالیت های یادگیری الکترونیکی باشد اما در نتیجه درک آن ها از یادگیری الکترونیکی تحت تاثیر درک فردی از زمان قرار می گیرد. تفاوت در درک زمانی براساس این حقیقت که فرد چگونه زمان و تکالیف فرآیندی را در حکم یک زمانی و یا چند زمانی طبقه بندی می کنند، وابسته است.

این "شخصیت زمانی" به طور گسترده ای از سوی شماری از محققان بررسی شده است اما مطالعات بعدی نشان داده است که همزمانی و یا چند زمانی دو مفهوم مجزا از هم نیستند بلکه آن ها قطب های متضادی از یک مفهوم می باشند. به گفته کافمن و لیندکوئیست (۱۹۹۹) افرادی که به یک زمانی معتقد هستند به نظر نیازمند داشتن کنترل برنامه ریزی اختیاری در مورد زمان خود هستند و بنابراین تشخیص دوره زمانی در زمانی که فعالیت های خاص را برعهده گرفته اند، می شوند. پس یادگیرندگانی که به شدت تک زمانی هستند باید به شیوه بهتری در وضعیت یادگیری الکترونیکی براساس زمان ساختار بندی شده و برنامه ریزی دقیق قرار بگیرند. در حالی که یادگیرندگانی که به شدت چند زمانی هستند در زمانی که زمان غیر ساختار مند، استرس زا و نامطمئن است به خوبی در محیط پرورش پیدا می کنند (کافمن و لیندکوئیست، ۱۹۹۹). این نشان دهنده آن است که انتظارات زمانی برای یادگیری الکترونیکی باید به طور شفاف بیان شوند تا به یادگیرندگان الکترونیکی امکان جایگزین کردن سختی و انعطاف پذیری را در انجام فعالیت های یادگیری بسته به ترجیحات زمانی آن ها فراهم کند.

۱-۳-۲- مفهوم یادگیری زمانی

یادگیری زمانی افراد و فرآیند ها را از زمان ها و مکان های سنتی خارج می کند و به این شکل این فضا ها و زمان ها از یکدیگر "مجزا" می شوند. در استفاده از تکنولوژی، یادگیری اینترنتی نظم زمانی را از طریق تغییر مسیر هایی که در آن افراد الگوهای مطالعه خود را ساخته اند، در هم می شکند. این بر روی حرکتی به سمت یادگیری هر چه بیشتر "وظیفه محور" که در آن تمرکز بر روی انجام وظایف یادگیری و نه زمان برای انجام آن ها تمرکز دارد تاکید می کند. به جای داشتن ساعات مطالعه ثابت بر مبنای زمان ساعتی، زمان مطالعه بسته به وظیفه یادگیری که به یادگیرنده محول شده است بیشتر و یا کمتر می شود. این نشان دهنده چالشی در برابر دیدگاه غرب گرایانه از زمان است زیرا در این صورت زمان در حکم یک ساختار فردی و اجتماعی کاربر در جهان نظامند است.

این یادگیرندگانی که به طور یک زمانی کار می کنند در تلاش برای ساختن فعالیت ها و برنامه ریزی برای ارزیابی از طریق تعیین شکاف های زمانی خاص برای هر ارزیابی و یادگیری فعالیت هستند در حالی که یادگیرندگانی که به طور چند زمانی کار می کنند ارزش کم تری برای نظم زمانی، پذیرش ارزیابی و فعالیت های دیگر دارند زیرا آنها به طور همزمان در چندین فعالیت درگیر و مشتاق هستند.

بنابراین، ترجیحات زمانی یادگیرندگان الکترونیکی می تواند دامنه ای از فردی تک وظیفه ای و تک زمانی تا فردی که قادر است چندین وظیفه مثل یادگیری، کار و یا خانه را به طور همزمان مورد هدف قرار می دهد. این تفاوت در ترجیحات زمانی می تواند در توضیح اینکه مطلب که چرا بعضی از افراد یادگیری آنلاین را دشوار می دانند در حالی که دیگران کاملاً به آن راحت هستند، باشد. بعضی از یادگیرندگان ظرف دوره زمانی تعریف شده تنها بر روی یک وظیفه تمرکز دارند (مثلاً آنها تنها بر روی یک چیز کار می کنند) در حالی که یادگیرندگان دیگر داشتن چندین وظیفه و کار بر روی چندین وظیفه را به طور همزمان نسبتاً آسان می دانند. وضعیت یادگیری الکترونیکی که در آن یادگیرندگان همیشه نیازمند آن هستند که سرموقع حاضر باشند و در آن زمان در حکم یک منبع است. انجام روتین امور امری نرمال است و وظایف یادگیری که در یک زمان به یک یا دو وظیفه محدود می شوند میتوانند برای یادگیرندگان چند زمانی دشوار باشد. هر چند، در وضعیت یادگیری الکترونیکی که در آن فرد دارای آزادی برای تعیین برنامه یادگیری خود را حتی در زمانی که او مشغول انجام وظایف دیگری مثل کار کردن، کار خانه و یا غذا خوردن است، می تواند منجر به درک زمانی یادگیرنده شود.

به پیشنهاد کافمن (۱۹۹۹) افراد همچنین در زمینه درک خود از زمان با توجه به زمان اجتماعی و زمان ساعتی متفاوت هستند. برای بعضی از یادگیرندگان الکترونیکی، زمان، گذراندن آن با دیگران است و نه هدر دادن آن و برای آن ها اجتماعی بودن ویژگی اصلی کار و ساخت روابط است. هر چند، از دید دیگران زمان در حکم یک وسیله ارزشمند است که نباید هدر داده شود و بنابراین آن ها معتقد هستند که تمرکز آن ها باید

همیشه بر روی وظایف یادگیری محوله و تکمیل آن ظرف زمان خاص باشد. بنابراین، بعضی از یادگیرندگان الکترونیکی از روابط اینترنتی به صورت انجمن های بحث و یا به شکل بخشی از فعالیت یادگیری همزمان مثل وبینار به خشم می آیند در حالی که دیگران آن را بخشی از تجربه یادگیری الکترونیکی می دانند.

درک زمانی از یادگیری الکترونیکی همچنین بر روی شیوه ای که در آن ها مرزهای میان یادگیری و فعالیت های دیگر را تعریف میکنند، اثر می گذارد. استفاده از تکنولوژی در منزل شانس داشتن یادگیری، کار درآمدزا و فعالیت های منزل را با همدیگر ممکن میکند که این خود کم رنگ کردن مرزهای میان یادگیری، کار و فراغت است که وجود تغییر در دیدگاه های زمانی را ضروری میکند. مدیریت زمان بین یادگیری، کار درآمدزا، کار منزل و کار بیرون از منزل بر روی برنامه ریزی الگو های زمانی تمرکز دارد که به گفته زیروباول این به تشویق هماهنگ سازی زمانی میان "دنیا هایی که از لحاظ زمانی غیر همگن هستند" اشاره دارد. هرچند، یادگیری الکترونیکی می تواند به زمان در منزل بودن که از طریق توالی وظایف به جای تعداد ساعات آن طور که در زمان های متفاوت و انعطاف پذیرتر ساخته شده است، مربوط شود. این توالی وظایف امکان رخداد دادن الگو ها و ریتم فعالیت ها را به شکل جریانی متوالی به جای غیر متوالی فراهم می کند.

یادگیرندگان آنلاینی که در خانه مطالعه می کنند ممکن است نیازمند آن باشند که برای داشتن یک ساختار زمانی برای مدت زمانی که آن ها صرف درگیر شدن فعالیت های یادگیری الکترونیکی در مقایسه با کار های دیگر و یا تعهدات منزل انجام می دهند به یک خود انضباطی دست پیدا کنند.

برای تعدادی از یادگیرندگان یادگیری الکترونیکی نشان دهنده چالشی است زیرا مرزهای میان یادگیری، کار و منزل می توانند به طور نامطلوبی کم رنگ شوند. حذف موانع زمانی مکانی موجود و تعامل در مطالعه کار و زمان فراغت در محیط خانه می تواند سبب ایجاد تاثیرات منفی مثل ساعت کار و یا مطالعه طولانی تر شود. این می تواند به دلیل آن باشد که یادگیرندگان الکترونیکی هیچ مرزی را بین مطالعه، کار و فراغت خود قائل نیستند در حالی که دیگران می توانند مرزهای بسیار شدید و غیر انعطاف پذیر را در نظر بگیرند.

برای تشخیص ترجیحات تک زمانی و چند زمانی یادگیرندگان، ارزیابی آنلاین با توجه به یافته های تحقیقات پیشین در مورد ترجیحات زمانی تک زمانی و یا چند زمانی انجام گرفته است (کافمن و لیندکوئست، ۱۹۹۹). این ارزیابی دارای ۱۰ بخش به هدف تشخیص ترجیحات زمانی یادگیرندگان با استفاده از مقیاس تمایزی معنایی که در آن از یادگیرنده خواسته شده است تا ترجیحات خود را در مقابل جملات دو پهلویه بدهند، طراحی شده است. ابزار ردیابی VLE برای تشخیص استفاده یادگیرندگان از منابع آنلاین از طریق تشخیص زمان و طول فعالیت آنلاین در دوره ای ۱۲ هفته ای استفاده شده اند. مابقی این تحقیقات بر روی تجارب زمانی یادگیرندگان الکترونیکی و چگونگی درج و تعیین مرزهای زمانی میان کار درآمدزا و یادگیری آنلاین، منزل و یادگیری آنلاین تمرکز کرده اند. بنابراین مصاحبه تلفنی بر روی تجربه های گروهی از یادگیرندگان آنلاین، نحوه شکل دادن فعالیت یادگیری یادگیرندگان، مکان انجام آن و برنامه ریزی شده و یا

اتفاقی بودن آن، امکان قطع آن ها، چگونگی مدیریت تعلیق های غیر برنامه ریزی شده و سوال های مربوطه تمرکز دارد. این رویه به بسط و کم رنگ شدن مرزهای زمانی، و درک تجارب زمانی از یادگیرندگان الکترونیکی کمک می کند. همه پیام ها داده شده از سوی یادگیرندگان در مورد دو مورد از رویه های انجمن بحث و گفت و گو شناخته می شوند و در یکی از اسناد آماده برای تحلیل لیست می شود. (کل ۳۶۷ پیام انجمن بحث و گفت و گو در شش جلسه اول مدل به دست آمده است). اولین تکلیف داده شده به هر یادگیرنده، گزارشی با عنوان (تاملی بر روی چالش های یادگیری الکترونیکی و چگونگی کنار آمدن با آن ها" و همچنین برای تجربه و تحلیل تطبیق داده شده اند.

نتایج ارزیابی برای محاسبه ترجیحات تک زمانی و یا چند زمانی زمانی گزارش شده از سوی یادگیرندگان نمره گذاری شده است. نمودارهای زمانی فردی برای هریک از یادگیرندگان براساس تعامل آن ها با منابع آنلاین طراحی شده است. مصاحبات تلفنی، انجمن های بحث و گفت و گو و تکالیف با استفاده از تجزیه و تحلیل الگو همان طور که برای همه داده ها که به طور موضوعی براساس مجموعه ای از کدهای به کار گرفته در مطالعات قبلی تنظیم و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است، به کاربرده می شوند. این رویه تکنیک متمرکزی را ارائه می دهد که امکان رجوع به موارد قبلی موضوع ها که می تواند ظرف حوزه هر یادگیرنده به علاوه همه یادگیرندگان مورد آزمایش قرار بگیرند، فراهم می کند. این دسته از موضوعات در مرور ادبیات گرفته شده اند و الگوی کدسازی آن ها اصلاح شده و در حکم بخشی از فرآیند تحلیلی در حکم کدهایی از داده ها به جای مجموعه ای ثابت، بسط داده شده است.

رویه چند روشی شانس آن را فراهم می کند که نه تنها تجارب هر یادگیرنده بلکه تجارب گروه را در مقابل الگوی زمانی فعالیت یادگیری الکترونیکی به طور کلی فراهم کند. این همچنین انعکاس دهنده فعالیت چند زمانی و یا تک زمانی در رابطه با ترجیحات زمانی یادگیرنده است. علاوه براین تجزیه و تحلیل های ترکیبی امکان ظهور جنبه های عاطفی از ترجیحات زمانی را در فرهنگ های زمانی متفاوت فراهم می کند. علاوه براین این تحلیل ها نشان دهنده پویایی گروه در میان ترجیحات زمانی متفاوت یادگیرندگان الکترونیکی است.

همه ۲۸ یادگیرنده برای شرکت در تحقیق از طریق ایمیل دعوت شده اند. رهبر دوره با فرستادن دعوت نامه نقش محقق را به عنوان یک منبع برای نشان داده تنها استفاده از داده ها برای تحقیق و مستقل بودن آن از دوره و یا تکلیفی توضیح می دهد. تنها ۱۱ یادگیرنده پرسشنامه ارزیابی را که همچنین تایید کننده اشتیاق آن ها برای شرکت به عنوان بخشی از پروژه تحقیق است تکمیل کردند. به دلیل آن که تنها ۷ نفر از ۱۱ پاسخ دهندگان تنها با انجام مصاحبه تلفنی کوتاه موافقت کردند تنها داده های به دست آمده از این ۷ یادگیرنده در تجزیه و تحلیل برای مطالعه توضیحی استفاده شده است.

یادگیری دارای برنامه زمانی ساعتی نشان می دهد که یادگیرنده "زمان خود را برنامه ریزی می کند" و آن که این بر روی سطح انگیزش یادگیرنده اصلاً اثر ندارد و به اعتقاد او این انگیزش را هم کاهش می دهد". یادگیرنده به فواید و مشکلات اشاره دارد که انعطاف پذیری یادگیری الکترونیکی برآورده می شود. به گفته این یادگیرندگان آن ها می توانند "در زمان و مکان خود" یادگیر برسند و این که یادگیری الکترونیکی "شانس دست یابی به اطلاعات در چهارچوبی نامحدود از زمان" را ممکن می کند. اما "این انعطاف پذیری در یادگیری آنلاین نشان دهنده چالش برای مدیریت زمان" را ارائه می دهد. فرض بر این است که یادگیرندگان باید بر روی مدیریت زمان تمرکز کنند (کوردی، ۲۰۱۱) مثلاً پیدا کردن راه حلی برای اضطراب آن ها به جای در نظر گیری رویه آن ها برای رسیدن به یادگیری مداوم مثل وظایف در منزل تمرکز شود. جای تعجب دارد که تجزیه و تحلیل ارزیابی نشان داده است که همه یادگیرندگان دارای ترجیحات چند زمانی خود گزارشی هستند اما هیچ کدام از آن ها در موقعیتی که کافمن و لیندکویست (۱۹۹۹) آن را با نام چندزمانی شدید می شناسند، وجود ندارد. بنابراین، بعضی مواقع امکان رخداد زمان های مطالعه ساختارمند (تک زمانی) با فعالیت های همزمانی بیشتر (چندزمانی) انتظار می رود. هرچند، یادگیرندگان در پاسخ های خود نشان می دهند که آن ها انتظار می رود که دارای زمان های ساختارمند با کمی انعطاف پذیری باشند در حالی که بعضی در مورد این که "این شبیه به رفتن سر کلاس یکبار در هفته نیست" و این که "به نظر می رسد گزینش های بیش تری در مورد مدت زمان مطالعه وجود دارد، شکایت می کنند. همچنین تجزیه و تحلیل تکالیف، انجمن های بحث و گفت و گو و مصاحبات تلفنی نشان می دهد که یادگیرندگان سه رویه متفاوت و مجزا برای مدیریت زمان مطالعه خود بسط داده اند. این رویه ها مربوط به ترجیحات تک زمانی و چندزمانی همان طور که کافمن و همکاران (۱۹۹۱) به آن اشاره داشته اند، است:

رویه عمدی: که براساس زمان یادگیری آنلاین که به طور خاص زمان بندی و برنامه ریزی شده است، شناخته می شود (و اغلب با نام "تک زمانی" به آن اشاره می شود) در حالی که دارای مرزهای مشخص میان "کار درآمدزا" و "یادگیری آنلاین" و "کار منزل" و "یادگیری آنلاین" است. فعالیت های یادگیری در زمان مشخص در یک زمان (تک زمان) اتفاق می افتند.

رویه غیرعمدی: زمان یادگیری آنلاین اتفاقی برنامه ریزی نشده است در حالی که مرزهای میان "کار درآمدزا" و "یادگیری آنلاین" و "کار منزل" و "یادگیری آنلاین" مشخص است. فعالیت های یادگیری در یک زمان مشخص اتفاق نمی افتند و معمولاً با فعالیت های دیگر به طور همزمان انجام می شوند.

رویه ترکیبی، ترکیبی از رویه عمدی و غیر عمدی است که در آن یادگیرندگان مسئله زمان یادگیری آنلاین را که به طور خاص زمان بندی شده است، در نظر ندارند اما از فرصت هایی هم که برای آن ها اتفاق می افتد مثلاً پاسخ دادن به رویه بحث از طریق تلفن و یا گوش دادن به سخنرانی آنلاین بر روی گوشی های هوشمند در زمان برقراری ارتباط (به صورت هم چند زمانی و تک زمانی) استفاده میکنند.

۱-۳-۳- مفاهیم اساسی نظریه های یادگیری رفتاری:

- ۱- یادگیری هنگامی اتفاق میافتد که فرد، پیامدهای رفتار خود را تجربه کند؛
- ۲- آزمون و خطا، میتواند بخشی از این یادگیری به حساب آید؛
- ۳- همه رفتارها آموختنی هستند و هر نوع یادگیری، تغییر قابل مشاهده در رفتار فرد به وجود میآورد؛
- ۴- بر طبق نظر رفتارگرایان افراطی، فقط آنچه را که بتوان اندازهگیری کرد، میتواند یادگیری محسوب شود؛
- ۵- محیط باعث شکل گیری رفتار میشود؛
- ۶- فرایند یادگیری، تقویت یک امر حیاتی محسوب میشود (هین، ۲۰۰۹)

کاربرد نظریه های یادگیری رفتاری در آموزش پزشکی:

۱- از آنجایی که رفتارگرایان، مطالعه رفتار قابل مشاهده را مبنای کار خود قرار داده اند، بنابراین تعیین اهداف آموزشی و تبدیل آنها به اهداف دقیق و رفتاری از وظایف اساسی یک استاد است. این اهداف رفتاری باید دارای معیار باشند تا دقیقاً آن چه را که از فراگیر انتظار داریم، بیان کنند. به همین دلیل معمولاً اهداف رفتاری دارای چهار معیار خواهد بود:

الف) مخاطب (ب) فعل رفتاری یا عملکردی: فراگیر باید قادر به انجام چه چیزی باشد؟ (ج) شرایط: فراگیر تحت چه شرایطی باید آن رفتار یا عملکرد را انجام بدهد؟ (د) معیار: چه درجه یا معیاری، عملکرد غیرقابل قبول او نیز قابل قبول را معین میکند؟ برای مثال: دانشجو (مخاطب) باید کدورت جسم ریه را که بیش از دو سانتی متر قطر دارد در هشتاد درصد موارد (معیار) از روی فیلمهای رادیوگرافی بخش قدامی قفسه سینه (شرط) تشخیص دهد (فعل رفتاری یا عملکردی) نوشتن اهداف رفتاری با معیارهای ذکر شده به ویژه در حیطه روانی-حرکتی بسیار مهم و حیاتی است.

۲- برنامه های کامپیوتری که برای یادگیری روشهای خاص مراقبت از بیمار طراحی میشوند، از رویکرد رفتاری استفاده میکند. (کلاً آموزشهایی که از طریق رایانه صورت میگیرند، میتوانند از اصول رفتارگرایی استفاده کنند. «مدل طراحی آموزشی که امروزه عموماً برای توسعه آموزش الکترونیکی استفاده میشود، رویکرد ADDIE یعنی تحلیل، توسعه، طراحی، کاربرد و ارزشیابی میباشد که یک مدل مبتنی بر رفتارگرایی است» (مومنی راد، ۲۰۰۹)

۳- زیربنای آموزش مبتنی بر صلاحیت^{۱۹}، رفتارگرایی است. در این نوع یادگیری، تأکید اصلی بر بروندهای یادگیری^{۲۰} است که به طور صریح از قبل تعریف شده اند و مورد نیاز یک حرفه خاص مثل پزشکی میباشد. این بروندها باید به دقت

^{۱۹} Competency education based

^{۲۰} Learning outcomes

مورد آموزش و ارزشیابی قرار گیرند. این رویکرد یادگیری، بر واژه هایی مثل مهارت‌های محوری یا کلیدی^{۲۱} و برآیندهای یادگیری تأکید دارد.

۴- یادگیری در حد تسلط یا تسلط آموزی^{۲۲} نیز به خوبی با رفتارگرایی قابل تبیین است. یادگیری در حد تسلط، ریشه در دیدگاه های جان کارول را دارد. جان کارول معتقد بود آنچه که فراگیران مختلف را از هم متمایز مینماید، زمان مورد نیاز آنها برای یادگیری است. با دادن زمان کافی، همه فراگیران قادر به یادگیری در سطح مناسبی خواهند بود. بر اساس این دیدگاه، بنیامین بلوم روش آموزشی یادگیری در حد تسلط را ابداع نمود. در مطالعات مختلفی اثربخشی این روش در یادگیری بهتر فراگیران در رشته های علوم پزشکی تأیید شده است.

۵- استفاده از برنامه های شبیه سازی شده رایانه ای به خوبی با نظریه های یادگیری رفتارگرایی و به خصوص نظریه یادگیری اسکینر قابل تبیین است. امروزه در آموزش پزشکی به طور وسیعی از شبیه سازیهای رایانه ای استفاده میشود. این عمل باعث کاهش خطاهای پزشکی میگردد.

۴-۱- چهار چوبها:

۱-۴-۱- چهار چوب یادگیری الکترونیکی:

بر اساس این چارچوب برای طراحی یک نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی بایستی هشت گروه از عوامل شامل عوامل آموزشی، فناوری، طراحی، سازمانی، اخلاقی، مدیریتی، پشتیبانی منابع و ارزشیابی مورد توجه قرار بگیرند، بطور خلاصه مواردی که در هر بخش بایستی مورد توجه قرار بگیرند به شرح زیر می باشد:

عوامل آموزشی	تحلیل محتوا، مخاطبان، اهداف و رسانه؛ طراحی رهیافت، سازماندهی، روشها و راهبردها
فناورانه	برنامه ریزی زیربنایی، سخت افزار و نرم افزار
ارزشیابی	ارزیابی فراگیران، ارزشیابی از محیط یادگیری و آموزش
طراحی رابط	طرحی سایت، صفحه، محتوا؛ دسترسی پذیری، آزمون قابلیت استفاده
مدیریت	تدوین محتوای یادگیری الکترونیکی، نگهداری محتوای یادگیری الکترونیکی

^{۲۱} skills key or Core

^{۲۲} Mastery learning

پشتیبانی منابع	پشتیبانی آنلاین، منابع
اخلاقی	نفوذ اجتماعی و سیاسی، تنوع فرهنگی و جغرافیایی، آداب معاشرت
سازمانی	امور مدیریتی و علمی.

(جباری ظهیرآبادی، ۱۳۹۲)

۱-۴-۲- چارچوب سیستم مدیریت یادگیری:

سیستم مدیریت یادگیری، امروزه به یکی از مهم ترین شکل های به کارگیری فن آوریهای اطلاعاتی در آموزش الکترونیکی تبدیل شده است. طبق گزارش های صنعت جهانی، این نوع به کارگیری، ابزار رقابتی و اعتباربخشی بسیار مؤثری در مؤسسات آموزش عالی مجازی به شمار میرود (Price & Ows ۲۰۱۰) یکی از انواع این تکنولوژیها، استفاده از وب در مراحل مختلف آموزش از جمله ثبت نام دانشجویان، آموزش های مبتنی بر شبکه، تعیین تکلیف و ارزش یابی است (Biljon & Pretorius ۲۰۱۰)

در ایران نیز آموزش الکترونیکی از سال ۱۳۸۳ در دانشگاه شیراز رسماً پا به عرصه وجود گذاشت و از سال ۱۳۸۴ به بعد دانشگاه های دیگری از جمله دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه خواجه نصیر طوسی و به تازگی دانشگاه های شهید بهشتی، صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان وارد این فرآیند شده اند (Liaghatdar & Rahmanpour ۲۰۱۲)

قابلیتهای سیستم مدیریت یادگیری

سیستم مدیریت یادگیری علاوه بر غنی ساختن محیط های یادگیری چهره به چهره و سنتی، دارای قابلیت های ویژه برای آموزش های الکترونیکی به این شرح است:

۱ محتوا: تدوین محتوا با مشارکت دانشجویان و ارایه و دریافت الکترونیکی آن توسط دانشجویان

(AlShihi & AlBusaidi ۲۰۱۲)

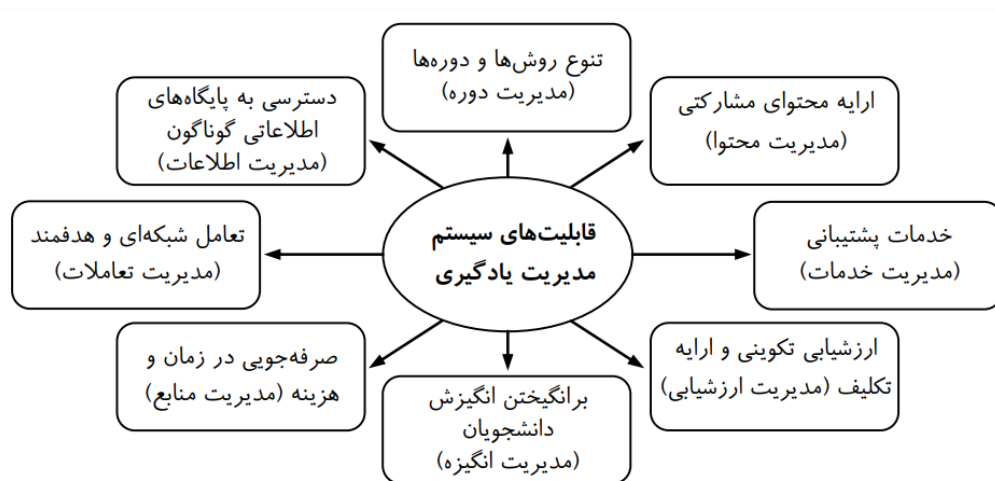
۲ اطلاعات: ارایه اطلاعات به روز به دانشجویان در کوتاه ترین زمان و دسترسی دایم و آسان دانشجویان به پایگاه های اطلاعاتی (Reid & Knecht ۲۰۰۹)

۳ تنوع: ارایه دوره های آموزشی گوناگون و استفاده از روش ها و ابزارهای متنوع آموزش مانند گروه های چت و بحث Hsu (& Yueh ۲۰۰۸)

۴ پشتیبانی: استفاده از ابزارهای مدیریت دوره، بسته های نرم افزاری و منابع مطالعاتی آزاد

(Al Busaidi & AlShihi ۲۰۱۲)

- ۵ انگیزش: برانگیختن مشارکت یادگیرندگان و افزایش علاقه مندی در آنها با تدارک منابع متنوع و متناسب با نیازهای آنان و مشارکت دادن آنها در تدوین محتوا (Flavo & Johanson, ۲۰۰۷)
- ۶ ارزشیابی: ارزشیابی از دانشجویان بر اساس سطح پیشرفت و ارایه تکلیف و تدارک برنامه های تکمیلی برای آنان؛ هم چنین، ارزشیابی دانشجویان از استادان (Mahdizadeh et al, ۲۰۰۸) (رحمانی پور و نصر اصفهانی ۱۳۹۵)



(رحمان پور و نصر اصفهانی ۱۳۹۵)

۱-۵- نظریه های یادگیری

نظریه های متفاوتی در رابطه با یادگیری مطرح شده اند که هر کدام به ویژگی های خاصی توجه نشان داده اند. این دیدگاه ها عبارتند از :

۱-۵-۱- دیدگاه شناختی

این دیدگاه که به تئوری گشتالت نیز معروف است، نیات و مقاصد افراد را راه اعمال آنها می داند مبنای این نظریه را قانون تعادل روانی نیز می دانند. در نظریه شناختی، یادگیری فرایندی است که باعث فروپاشی تعادل فعلی فرد شده و او می کوشد تا به یک تعادل روانی تازه دست یابد.

۱-۵-۲- دیدگاه محیطی

این دیدگاه که تحت عنوان یادگیری رفتاری نیز مطرح است، مبتنی بر کسب تجربه و یادگیری از طریق آزمایش و خطا است. حرکت که به نتیجه برسد و در واقع تقویت گردد در ذهن باقی می ماند و اگر به نتیجه ای نرسد یا تقبیح شود، به احتمال زیاد آن رفتار در رویارویی مجدد با موضع تکرار نخواهد شد.

۱-۵-۳- دیدگاه اجتماعی

این نظریه دو دیدگاه قبلی را در هم می آمیزد و فرآیند یادگیری ناشی از دیدگاه رفتاری و یا محیطی را با تعاملی که بین فرد و محیط اجتماعی به طور مستمر وجود دارد، کامل می کند. در نظریه یادگیری اجتماعی، الگوها نقش مهمی دارند. طبق این نظریه، موضوع مورد یادگیری برای فرد مهم و مفید بوده و فرد معتقد است توانایی ان را دارد که به آنچه می آموزد، عمل نماید (سیدجوادین، ۱۳۸۲، صص ۴۴۰-۴۳۹).

فصل دوم: تقابل رویکردهای نوین و سنتی در آموزش

مقدمه

در سال‌های اخیر، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات چنان مورد پذیرش قرار گرفته‌اند که اکنون در هر جنبه از زندگی خصوصی و عمومی ضروری به نظر می‌رسد. کاربرد فناوری‌های جدید اطلاعاتی و تغییرات سریع آن، موجب بروز تحولات بسیار در کلیه جنبه‌های یادگیری و آموزش شده است. در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات نظام‌های آموزشی از یک سو به بازاندیشی و بازسازی برنامه درسی برای سواد رایانه‌ای و از سوی دیگر، تجدید حیات و غنی‌سازی محیط یادگیری برای برقراری تعامل میان یادگیرنده و منابع یادگیری ملزم می‌باشند. از این رو بازنگری در شیوه‌های سنتی تدریس و جایگزینی آن با شیوه‌های نو برای تجهیز یادگیرنده به مهارت‌های شناختی ضرورت دارد. لذا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دستیابی به هدف‌های «یادگیری با کیفیت برای همه» اجتناب‌ناپذیر است.

کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش سبب شده است تا محیط آموزشی به سوی مجازی شدن سوق پیدا کند. با ظهور و گسترش اینترنت و شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی این رسانه به عنوان یک مکمل جهت تامین نیازهای اطلاعاتی و آموزش مورد استفاده قرار گرفته است و چهره آموزش سنتی و تعامل میان معلم و شاگرد را در تمام سطوح آن از پیش دبستانی تا دانشگاهی دگرگون نموده است. فراهم کردن وب سایتهای اینترنتی و پایگاه‌های اطلاعاتی، کتابخانه‌ها را به یک محیط مجازیو دیجیتالی جهت تبادل اطلاعات تبدیل کرده است که نقش آموزشی آن بیش از پیش در این محیط نمایان می‌شود. یادگیری الکترونیکی نمونه‌ای دیگر از کاربرد تکنولوژی ICT در عرصه آموزش است. حذف محدودیت‌های مکان، زمان و سن یادگیرنده که روزگاری دسترسی ناپذیر به نظر می‌رسیدند، امروزه دیگر محدودیت‌های بزرگی به نظر نمی‌رسند. از طرفی باید توجه داشت که به وجود آمدن نیازهای گسترده و جدید در میان جوامع با ادامه استفاده از روش‌های سنتی نظام آموزشی قابل تأمین نیست. یادگیری مبتنی بر رایانه، یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعاتی، کلاس مجازی، کتابخانه‌های مجازی و غیره، راه را برای پیدایی شیوه‌های نوین آموزش هموار ساخته است و در سطوح مختلف تحصیلی و در رشته‌های مختلف می‌توان از ابزارهای نوین ارتباطی و اطلاعاتی چه به صورت مستقل و چه در کنار روش‌های سنتی استفاده کرد.

فواید ICT در تعلیم و تربیت و جنبه‌های گسترده زندگی اجتماعی موجب شده تا موسسات آموزشی بیشتر کوشش کنند تا فراگیران قابلیت استفاده از ICT را فرا بگیرند. برخی از فواید استفاده از آن عبارتند از: متنوع و ساده نمودن آموزش، افزایش سرعت یادگیری، ترغیب فراگیران به سؤال پرسیدن، افزایش انگیزه، افزایش اعتماد به نفس، افزایش قابلیت کار با اطلاعات و استفاده از آن، بهبود مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی، یادگیری مستقل و پیشرفت در آن، بهبود آرایه مطالب، ایجاد قابلیت‌های حل مسئله، استفاده بهینه از وقت، سهولت انجام کار، سهولت پژوهش و تحقیق، امکان جستجو، فراهم آوردن زمینه آزمایش‌های مجازی، صرفه جویی در هزینه‌ها، امکان ترکیب و بروز خلاقیت، سهولت برقراری ارتباط و استفاده از تجارب دیگران، فراهم آمدن ابراز عقاید.

با توجه به اینکه استفاده از فناوری‌های جدید در کشورهای پیشرفته جزئی از زندگی روزمره مردم شده است و با توجه به ارتباط و وابستگی متقابل ملل به یکدیگر عقب افتادن از دیگران نوعی اختلال و آسیب جدی برای تأمین منافع ملی به حساب می‌آید، موسسات آموزشی در خصوص به کارگیری و راهنمایی و هدایت نسل فراگیر در جهت استفاده از این فناوری‌ها از سویی و گسترش کمی و کیفی آن مسئولیت خطیری بر عهده دارند (جدیدی و جباری ظهیرآبادی، ۱۳۹۳) و با توجه به تغییرات نظام های آموزشی مهارت ها و دانش های جدید را طلب می کند که اگر فرایند های آموزشی با فناوری تلفیق شود بسیار راه گشا خواهد بود (نامی و جباری ظهیرآبادی ۱۳۹۰)

۱-۶- مقایسه رویکردهای سنتی با رویکردهای نوین آموزشی:

پارادایم آموزشی بکار گرفته شده در محیط‌های سنتی آموزشی امروزه منسوخ شده است. امروزه، پارادایم آموزشی که مناسب با عصر اطلاعات و نیازمندی‌های آن باشد مورد نیاز است.

هیچ کس قادر نیست که به دقت پیشگویی نماید که در آینده چه اتفاقی رخ خواهد داد، ولیکن در امر آموزش مسلماً در آینده روشهای یادگیری و یاددهی متفاوتی با آنچه که امروزه رایج است بکار گرفته خواهند شد. جدول ذیل تفاوت در مشخصه‌های رویکردهای سنتی و رویکردهای نوین آموزشی را نشان می‌دهد و در جدول بعد از آن مزایای رویکردهای نوین آموزشی نسبت به آموزش کلاسی یا سنتی نشان داده شده است.

مقایسه رویکردهای آموزشی (رویکردهای سنتی و رویکردهای نوین)

مشخصه	رویکردهای سنتی	رویکردهای نوین
محیط آموزشی	رفتن فراگیران به مدرسه	آمدن آموزش به نزد فراگیران
سیستم آموزشی	هدایت به کمک فرایند	هدایت به کمک استانداردها
نقش معلم	تنها بازیگر اصلی در صفحه	راهنما و مربی حاضر در حاشیه
اخذ تصمیم	مبتنی بر تئوری	مبتنی بر دیتا
روش‌ها	سازمان یافته	انعطاف‌پذیر
زمان آموزش	دانشگاه	یادگیری در تمام طول عمر
نقش فناوری	عنصری که به سیستم اضافه می‌شود (قابل تفکیک)	تنیده در سیستم غیرقابل تفکیک
آموزش	تولید انبوه	بومی سازی انبوه
ارزیابی	دوره‌ای هر سه ماه	همزمان مداوم
بنیان و اصول اقتصادی	فروشنده (مؤسسه آموزشی) تعیین کننده است.	خریدار (فراگیر) تعیین کننده است.
منبع توان و تحکیم سیستم آموزشی	پایداری (عدم تغییر)	تغییر و انعطاف‌پذیری
امکانات فیزیکی	امکانات فیزیکی وسیع	امکانات فیزیکی اندک

(جبّاری ظهیرآبادی و نامی، ۱۳۹۰)

۱-۷- محاسن رویکردهای نوین آموزشی نسبت به آموزش کلاسی یا سنتی:

در جدول ذیل به صورت خلاصه به محاسن و مزایای رویکردهای نوین آموزشی نسبت به آموزش کلاسی یا سنتی اشاره شده است:

مزایای رویکردهای نوین آموزشی نسبت به آموزش کلاسی یا سنتی

حوزه مورد نظر	آموزش سنتی	رویکردهای نوین
دسترسی به محیط آموزشی	محدود	نامحدود
کیفیت آموزش	متغیر	ثابت
اندازه گیری نتایج	مشکل	اتوماتیک
نگهداری اطلاعات	ظرفیت محدود	ظرفیت نامحدود
هزینه نسبی	بالا	پایین
منابع	کتابها و جزوات درسی	منابع آنلاین و نامحدود
دسترسی به منابع	محدود	نامحدود
محیط آموزشی	گچ و تخته و کلاس	چند رسانه‌ای‌ها
مکان آموزشی	محدود به کلاس درس	محیط‌های مختلف و نامحدود
زمان‌های تلف شده	زیاد	کم
حضور فیزیکی استاد و دانشجو در کلاس	لازم	غیرلازم
وابستگی کلاس درس به زمان خاص	کاملاً وابسته	مستقل
کاغذ بازی	نسبتاً زیاد	ندارد

(جباری ظهیرآبادی و نامی، ۱۳۹۰)

۱-۸- مزایای آموزش الکترونیکی:

۱. عدم نیاز به حضور فیزیکی استاد: از آنجا که در این نوع آموزش کلیه ارتباطات از طریق اینترنت انجام می شود لزومی به حضور فیزیکی مدرس و فراگیر در کلاس نیست. این امر خود سر منشأ مزایا دیگری است چرا که با این اوصاف دیگر نیازی به صرف هزینه برای ساختمان سازی آموزشی نخواهد بود. از سوی

دیگر در شهرهای بزرگ منجر به کاهش رفت و آمد در شهر و کمتر شدن ترافیک شهری و کاهش آلودگی هوا می شود و مهمتر اینکه تلف شدن وقت فراگیر در اثر رفت و آمد به شدت کاهش می یابد.

۲. عدم اختصاص کلاس درس به زمان خاص: آموزش الکترونیکی به صورت real-time عمل می کند. آموزش الکترونیکی مسئولیت یادگیری را به خود فراگیران می سپارد و قسمت اعظم این سیستم مبتنی بر دروسی است که هر زمان فراگیر اراده کند می تواند به سایت آموزشی سازمان متصل شود و دروس را دریافت کند. نوع و سرعت یادگیری بسته به نظر خود فراگیر می باشد. در آموزش الکترونیکی هر فراگیر می تواند نسبت به ظرفیت و توانایی یا نیرو خود در بلند مدت و یا کوتاه مدت به بهترین نحو مطالب مورد انتظار را فرا گیرد.

۳. کیفیت بالای ارائه دروس: در آموزش واقعی درس توسط یک مدرس ارائه می شود که این امر مطلوب نیست، چرا که کیفیت مطالب ارائه شده در کلاس به پارامترهای زیادی مانند وضعیت روحی مدرس، گرما و سرمای کلاس و ... بستگی دارد ولی در آموزش مجازی این مشکلات وجود ندارد (حذف سلائق و تجارب فردی در مقایسه با آموزش های سنتی). در این نوع آموزش دروس توسط تیمهای مجرب آماده می شوند و با استفاده از تکنولوژی های مدرن و متنوع چند رسانه ای به نحو مطلوبی ارائه می شوند.

۴. پشتیبانی از تعداد زیادی فراگیر در یک دوره: در آموزش واقعی معمولاً به خاطر محدودیتهای کلاسها و مشکلات دیگر همه فراگیران نمی توانند در دوره های آموزشی شرکت کنند، این مشکل در آموزش مجازی وجود ندارد و فراگیران ثبت نام شده در یک دوره آموزشی می توانند هزاران نفر باشند.

۵. بالا بردن سطح علمی سازمان ها: در آموزشهای حضوری معمولاً به خاطر محدودیت امکانات از لحاظ مکان، اساتید و غیره هر ساله تعداد محدودی فراگیر آموزش می بینند در صورتی که در روش آموزش مجازی این محدودیتها وجود ندارد، بنابر این تمامی فراگیران علاقه مند به آموزش شانس فراگیری پیدا می کنند که این امر مطمئناً در بالا بردن سطح علمی و فرهنگی سازمانها مؤثر است. (جدیدی محمدابادی، ۱۳۹۴)

• ۶. انعطاف در زمان و مکان (any-time , any-where): مهمترین مزیت آموزش الکترونیکی این است که به فراگیران سازمان اجازه می دهد تا برنامه های خود را تنظیم نمایند. انعطاف پذیری به مخاطبان این فرصت را می دهد که تصمیم بگیرند چه زمانی و کجا وارد سامانه شوند و همچنین چه مدت زمانی را صرف یادگیری نمایند. آموزش مجازی یک روش مطالعه انعطاف پذیر، مطابق با نیاز فراگیر است. این روش، جریان آموزش با برنامه کاری، اجتماعی و حتی مسئولیت های خانوادگی فراگیران تعارض ندارد. بدین ترتیب فراهم بودن امکان یادگیری در همه جا، همه وقت و برای تمام فراگیران سازمان از مزایای منحصر به فرد این گونه آموزش است.

- ۷. دسترسی آنی به حجم بالایی از اطلاعات: سهولت دسترسی به حجم بسیار بالایی از اطلاعات و دسترسی سریع و به موقع به اطلاعات در زمان بسیار اندک و دسترسی به آخرین منابع روز از مزایای مهم این نوع آموزش محسوب می شود.
- ۸. برقراری عدالت و مساوات: مهمترین دستاورد این سامانه برای فراگیران سازمان تحقق عدالت آموزشی می باشد. سامانه آموزش الکترونیکی با ایجاد شرایط یکسان به نوعی عدالت و برابری را بین تمام فراگیران سازمانها در شهرهای مختلف فراهم می نماید.
- ۹. در آموزش مجازی براحتهی دانش و اطلاعات جدید و بروز شده در اختیار فراگیران قرار خواهد گرفت و خیلی سریع می توان تکنولوژی های جدید را در سامانه آموزشی بکار گرفت و مهندسی مجدد در فرایند آموزش سریعتر انجام می شود. در آموزش الکترونیکی مدیران آموزشی می توانند صفحات و محتوای آموزشی را با توجه به نیازهای فراگیران لحظه به لحظه تغییر دهند در حالیکه در آموزش سنتی مراحل بازمینی و تغییر محتوا، ماهها به طول می انجامد. بهنگام سازی دوره های مبتنی بر آموزش الکترونیک به سرعت و به سادگی انجام می گیرد. موضوعات و محتویات تغییر یافته به سرعت بر روی سرویس دهنده مربوطه قرار گرفته و فراگیران بلافاصله از نتایج آن بهره مند خواهند شد. روش فوق در مقایسه با آموزش های مکاتبه ای مقرون به صرفه خواهد بود.
- ۱۰. قابلیت تکرارپذیری: با توجه به اینکه در آموزش الکترونیکی از فایلها و فیلمهای ضبط شده استفاده می شود امکان مشاهده چندباره و امکان عقب و جلو بردن محتوا و انتخاب قسمتی خاص برای فراگیر وجود دارد در حالیکه در آموزش سنتی چنین امکانی وجود ندارد. در صورتیکه فراگیران بخشهایی از یک دوره آموزشی را به درستی فرا نگرفته باشند، می توانند در زمان دلخواه مجدداً بخش مربوطه را مطالعه نمایند. در ضمن فراگیران می توانند به کرات مطالب ارائه شده را مشاهده کنند، سرعت و روال آموزش با توجه به نیازهای فردی موجب می شود کیفیت آموزش بهبود یابد.
- ۱۱. استانداردسازی آموزش فراگیران: آموزش الکترونیکی از پیامهای یکنواخت به منظور ارتباط با فراگیران استفاده می نماید. استانداردسازی مطالب با یکپارچه سازی داده ها و دانش و شیوه آموزش و ارائه مطالب در یک فرمت معین و قابل درک برای کلیه فراگیران سازمان ها در سرتاسر کشور انجام می شود.
- ۱۲. ارزان بودن تولید محتوا و توسعه محیط آموزشی نسبت به آموزش سنتی. هزینه تولید دوره های آموزش الکترونیکی گران نبوده و با استفاده از نرم افزارها و ابزارهای موجود می توان پس از تهیه نرم افزار مربوطه، اقدام به تولید دوره های آموزش الکترونیکی کرد. هزینه تولید دوره های آموزش الکترونیکی گران نبوده و با استفاده از نرم افزارها و ابزارهای موجود می توان پس از تهیه نرم افزار مربوطه، اقدام به تولید دوره های آموزش الکترونیکی کرد.
- ۱۳. صرفه جویی در هزینه: هزینه های یادگیری کاهش می یابد، حذف هزینه های مأموریت و اسکان اساتید و فراگیران و کاهش هزینه های تهیه منابع آموزشی برای همه فراگیران. همچنین با استفاده از اینترنت

و با یک تفکر جمعی از آزمون و خطاهای بی مورد جلوگیری شده و فراگیران از نتایج تجربه های سازمانهای مختلف آگاه می شوند. با بحث و تبادل نظر در کمیت بزرگی از فراگیران، در انجام رسالت خود به مسیری هدایت می شود که کمترین هزینه را در بر دارد.

۱۴. امکان برگزاری امتحانات On-line در هر زمان و مکان و ارزیابی و مشخص شدن سریعتر نتیجه آموزش و یادگیری فراگیران سازمان.

۱۵. امکان استفاده از تجربیات سازمانهای دیگر در زمینه های آموزشی و حفظ و نگهداری سامانه.

۱۶. سهولت تقسیم بندی فراگیران بر اساس پست سازمانی و ارایه دوره های آموزشی متناسب با شغل آنان و آموزش سریع به گروههای هدف.

۱۷. یکی از مشکلات اصلی در رابطه با فراگیری علم و دانش فرآر بودن آن است، در این نوع آموزش با استفاده از امکانات Multimedia مطالب بیشتر در ذهن فراگیر می ماند(تقویت و بهبود متن درس با استفاده از مثال، انیمیشن، تصاویر، صداها و ...). با تقسیم مطالب درسی به طور منطقی به بخشهای مجزا و کم حجم و متناسب با سلیقه فراگیران سرعت یادگیری آنان را افزایش می یابد.

۱۸. مدیریت برنامه های آموزش الکترونیکی برای گروههای زیادی از فراگیران بسادگی انجام می شود. دنبال نمودن وضعیت آموزشی فراگیران و میزان پیشرفت بوجود آمده، زمانبندی و اختصاص دوره های آموزشی برای پرسنل و فراگیران یک اداره و دنبال نمودن وضعیت پیشرفت آنها و سایر موارد مربوط به مدیریت آموزشی به سرعت و به سادگی محقق می گردد. در روش الکترونیکی مدیریت دقیق تر و شفافتر و گسترده تر بر فرایند یادگیری بوده و ضوابط به خوبی پیاده شده و سوء استفاده از روابط کمتر اتفاق می افتد، امور جانبی و اداری آموزش (ثبت نام، ثبت و نگهداری سوابق آزمون های فراگیران و ...) بطور خودکار انجام می شود. امکان مدیریت و اداره ۲۳ دوره ها و دانشجویان بصورت ساده فراهم می شود.

۱۹. آموزش الکترونیکی بستر مناسبی برای توسعه پایدار و افزایش سرعت در توسعه و پیشرفت سازمانها فراهم می آورد.

۲۰. فراگیری که انگیزه و علاقه لازم را برای کسب دانش نداشته باشد، هرگز نمی تواند در فراگیری آموزش ضمن خدمت موفق شود. از مزایای آموزش الکترونیکی این است که با جذابیت های خاصی که دارد می تواند نقش مؤثری در افزایش انگیزه یادگیری فراگیر ایفا کند. آموزش علاوه بر استفاده از سیستم های نرونی مورد نیاز، مستلزم استفاده از عناصر دیگر نظیر: ارتباط متقابل، تخیل و فیدبک است. یادگیری الکترونیکی با استفاده از عناصر متفاوت، که باعث ایجاد عناصر جدید آموزشی می گردد، فرآیند فراگیری را جذاب تر خواهد کرد. ایجاد جذابیت در یادگیری یکی از دلایل موفقیت آموزشهای الکترونیکی است.

۲۱. سامانه آموزشی دارای نظارت هوشمند و ماشینی است. با بررسی دفعات و طول زمان توقف فراگیر در هنگام مطالعه مطالب و شیوه پاسخگویی او به پرسشها، میزان درک و مشارکت تک تک فراگیران را کنترل می‌شود.

۲۲. نت برداری و نگهداری نوشته‌ها یکی از روشهای ارتقای سطح فراگیری مطالب درسی و علمی است. چنانکه مطمئن ترین شیوه برای محافظت از دانسته‌ها و پیشگیری از فراموشی و نابودی آنها نگهداری مکتوب ذخایر علمی است. در شیوه الکترونیکی، امکان بیشتری برای نگهداری مطالب وجود دارد چرا که تمام نکات در سامانه ذخیره سازی می شوند و نگهداری نوشته‌ها نیازمند فضای فیزیکی نیست و فضای محیط را اشغال نمی‌کند و نوشته‌های هر فراگیر به آسانی قابل انتشار و استفاده و نقد دیگران است.

۲۳. در آموزش الکترونیکی یادگیری، سریع، زنده، پویا و در عین حال کم هزینه و تنظیم سرعت یادگیری متناسب با استعداد فراگیر است. در این نوع آموزش حداقل به میزان ۵۰ درصد به سرعت یادگیری اضافه خواهد شد و نیز کاهش چشمگیر هزینه‌ها در حدود ۴۰ تا ۶۰ درصد را به دنبال خواهد داشت. (جدیدی محمدابادی، ۱۳۹۳)

۲۴. فراگیر با آموزش فردی در کنار یادگیری مشارکتی^{۲۴} در مطالعه به صورت online از مزایای کار گروهی بهره مند می شود و شرایط پژوهشهای گروهی فراهم می شود. فراگیران در تعامل با یکدیگر سریعتر می آموزند و همچنین تبادل نظر و مباحث گروهی پیرامون مفاد دوره آموزشی موجب پایداری یادگیری می گردد. آموزش الکترونیکی تعامل سطح بالا را که در واقع مرکز ثقل هر نوع آموزش است تشویق می کند.

۲۵. افزایش دستیابی به فرصت یادگیری و آموزشی برای هر فراگیر: در روش سنتی هر فراگیر در طول چند سال خدمت فقط یکبار بار از آموزش تخصصی بهره مند می گردد، اما در آموزش الکترونیکی چنین محدودیتی وجود ندارد.

۲۶. دسترسی و بهره برداری آسان برای همه فراگیران.

۲۷. با توجه به در دسترس بودن داده‌های سیستم آموزش الکترونیکی و پرونده آموزشی فراگیران سازمان در این سامانه به سادگی می توان با دیگر سیستمهای سازمان مانند سیستم اطلاعات منابع انسانی ارتباط برقرار نمود. (جدیدی محمدابادی، ۱۳۹۴)

۹-۱- معایب آموزش الکترونیکی:

۱. عدم دسترسی برخی فراگیران به تکنولوژی‌های مورد نیاز (اینترنت، کامپیوتر و...) به لحاظ مشکلات اقتصادی.
۲. در سیستم آموزش الکترونیکی خطر هک شدن وجود دارد. همچنین در بخش آموزش سیستم، خطر تغییر محتوا و در کل خطر از کار انداختن سامانه وجود دارد.

۳. عدم آشنایی و عدم پذیرش فراگیران نسبت به آموزش الکترونیکی که پدیده‌ای جدید در سازمانها محسوب می شود ممکن است مانعی بر سر راه پیاده سازی این سامانه باشد.

فصل سوم: ظهور موکها در آموزش پزشکی

۱-۱۰- مختصری از تاریخچه ظهور موک

عبارت موک برای اولین بار در سال ۲۰۰۸ برای دوره درسی پیشنهادی توسط بخش آموزش دانشگاه مانیتوبا در کانادا مورد استفاده قرار گرفت. این دوره غیراعتباری، دانش ارتباط‌گرایانه و ارتباطی (CK۰۸) توسط جرج سیمنز، استفان داونز دیو کورمیئر^{۲۵} طراحی شد. این دوره ۲۷ دانشجوی دانشکده که هزینه تحصیل را پرداخت کردند را ثبت نام کرد اما دوره رایگان برخطی را نیز عرضه نمود. آنچه باعث تعجب استادان شد، ثبت نام ۲۲۰۰ دانشجو در نسخه رایگان برخط بود. داونز این دوره و سایر دوره‌های نظیر آن که به عنوان ارتباط‌گرایی یا c موک‌ها دنبال می‌شدند را به دلیل طراحیشان، طبقه‌بندی نمود (داونز، ۲۰۱۲).

در پاییز ۲۰۱۱، دو استاد علم کامپیوتر از دانشگاه استنفورد، سباستین ترون و پیترو نوروینگ، موک را در مورد مقدمه‌ای بر هوش مصنوعی^{۲۶} (آی‌ای)، آغاز کردند که بیش از ۱۶۰۰۰۰ نام‌نویسی را جذب نمود و به سرعت توسط دو موک دیگر باز هم در علم کامپیوتر توسط دو استاد از استنفورد، اندرو ان‌جی و دافنه کولر،

^{۲۵} George Siemens, Stephen Downes and Dave Cormier

^{۲۶} - artificial intelligence

دنبال شد. ترون، یوداسیتی و ان جی و کولر، کورسرا را تأسیس کردند. این‌ها شرکت‌های سودآوری هستند که از نرم‌افزار آموزش یافته خود که امکان نام‌نویسی انبوه و پلتفرمی برای آموزش را می‌دهد، استفاده می‌نمایند. یوداسیتی و کورسرا شراکتی را با سایر دانشگاه‌های پیشرو عرضه کردند که این دانشگاه‌ها هزینه‌ای را برای عرضه موک‌های خود از طریق این پلتفرم‌ها می‌پردازند. اخیراً یوداسیتی جهت‌گیری خود را تغییر داده است و در حال حاضر، بیشتر بر بازار آموزش حرفه‌ای و سهامی متمرکز است.

موسسه فناوری ماساچوست (فناوری اطلاعات) و دانشگاه هاروارد در مارچ ۲۰۱۲، یک پلتفرم منبع باز برای موک‌ها به نام ادکس^{۲۷} آموزش داد که به عنوان پلتفرمی برای ثبت نام و آموزش نیز عمل می‌کند. همچنین، ادکس همکاری‌هایی با دانشگاه‌های پیشرو ایجاد کرده است تا موک‌ها را بدون هزینه مستقیم برای میزبانی دوره‌های خود ارائه می‌دهند، اگرچه ممکن است برخی برای شریک شدن در ادکس هزینه پرداخت کنند.

۱-۱۱- موک چیست؟

احتمالاً در سال‌های اخیر هیچ‌گونه توسعه‌ای در آموزش به اندازه آموزش دوره‌های آزاد برخط انبوه (موک‌ها) بحث‌برانگیز نبوده است. در سال ۲۰۱۳، نویسنده‌ای به نام توماس فریدمن در نیویورک تایمز نوشت:

هیچ چیزی به اندازه دوره آزاد برخط انبوه، پتانسیل بالایی در کمک به ما برای تفسیر مجدد آموزش عالی ندارد. برای هزینه نسبتاً کم، ایالات متحده می‌تواند در روستایی در مصر فضایی را اجاره کند، ۲۴ عدد کامپیوتر و دسترسی به اینترنت پر سرعت را ایجاد نماید، یک معلم محلی را به عنوان تسهیل‌کننده استخدام کند و از هر مکانی که می‌خواهد دوره‌های برخط را با بهترین استادان جهان با زیرنویس عربی بگذراند، دعوت به عمل آورد. روزی را می‌بینیم که شما می‌توانید مدرک دانشکده خود را با گذراندن بهترین دوره‌های برخط با بهترین استادان از سراسر جهان و پرداخت فقط هزینه برای گواهی‌نامه اتمام دوره، دریافت نمایید. این دوره‌ها می‌تواند آموزش، یادگیری و مسیر اشتغال را تغییر دهد.

بسیاری به موک‌ها به عنوان نمونه اصلی از فناوری در هم گسیخته (اختلالی) اشاره دارند که توسط کلایتون کریستنسن^{۲۸} (۲۰۱۰) بیان شد که موجب تغییر جهان آموزش خواهند شد. محققین بیان کردند موک‌ها چیز عجیبی نیستند بلکه نسخه مدرن‌تری از نشر آموزشی می‌باشند و در واقع، بر پایه‌های اصلی آموزش اثر نمی‌گذارند و به خصوص، نوع یادگیری مورد نیاز در عصر دیجیتال را نشان نمی‌دهند.

موک‌ها را می‌توان یا به عنوان انقلاب اصلی در آموزش دید یا فقط نمونه دیگر از اغراق غلو شده‌ای که به خصوص در ایالات متحده، اغلب در پیرامون فناوری وجود دارد. بیان خواهیم نمود که موک‌ها، آموزش قابل

^{۲۷} - edX

^{۲۸} - Clayton Christensen

توجهی هستند، اما محدودیت‌هایی برای آموزش دانش و مهارت‌های مورد نیاز در عصر دیجیتال دارند. (فرج الهی و همکاران، ۱۳۹۳)

۱-۱۲-۱- خصوصیات کلیدی موکها

تمامی موک‌ها دارای خصوصیات اصلی هستند، اگرچه خواهیم دید که عبارت موک محدوده گسترده‌ای از طراحی‌ها را در بر می‌گیرد.

۱-۱۲-۱- انبوه

در مدت چهار سال از سال ۲۰۱۱، کورسرا مدعی بیش از ۱۲ میلیون ثبت نام در بزرگ‌ترین دوره با ۲۴۰۰۰ شرکت‌کننده، بود. تعداد زیادی (صدها یا هزاران نفر) از نام‌نویسان موک‌های اولیه همواره در موک‌های بعدی حضور دارند که باز هم تعداد قابل توجه می‌باشند. برای مثال در سال ۲۰۱۳، دانشگاه بریتیش کلمبیا از طریق کورسرا، چندین موک با تعداد نام‌نویسی اولیه از ۲۵۰۰۰ تا ۱۹۰۰۰۰ به ازای هر دوره را پیشنهاد داد (اینگل^{۲۹}، ۲۰۱۴).

در اصل موک‌ها دارای مقیاس‌پذیری نامحدودی هستند. از نظر فنی، محدودیتی در اندازه نهایی آن‌ها وجود ندارد، زیرا برای مؤسسات ارائه‌دهنده موک‌ها، هزینه حاشیه‌ای افزودن به ازای هر شرکت‌کننده اضافی صفر است. (در عمل این اندازه کاملاً درست نیست، زیرا فناوری اصلی، هزینه‌های پشتیبان و پهنای باند افزایش می‌یابد و همانطور که مشاهده می‌شود، هزینه‌هایی برای موسسه ارائه‌دهنده موک با افزایش تعداد یادگیرندگان، وجود خواهند داشت. با این حال، هزینه هر یک از شرکت‌کنندگان اضافی، با توجه به تعداد بسیار زیاد، بسیار کم است و می‌توان آن را کم و بیش نادیده گرفت). مقیاس‌پذیری موک‌ها احتمالاً ویژگی است که توجه بسیاری به خصوص از سمت دولت به خود جلب کرده است، اما لازم به ذکر است که این همانند ویژگی پخش تلویزیونی و رادیویی است، بنابراین برای موک‌ها منحصر به فرد نمی‌باشد.

۱-۱۲-۲- آزاد

هیچگونه پیش‌نیازی برای مشارکت‌کنندگان به جز دسترسی به یک موبایل/کامپیوتر و اینترنت وجود ندارد. با این وجود، دسترسی به پهنای باند برای موک‌هایی که از جریان ویدئویی استفاده می‌کنند، ضروری است و احتمالاً حتی برای موک‌ها مطلوب است. علاوه بر این، حداقل برای موک‌های اولیه، دسترسی برای تمامی شرکت‌کنندگان رایگان است اگرچه افزایش تعداد موک‌ها، هزینه ارزیابی منجر به یک نشان یا گواهینامه را تغییر می‌دهد.

با این وجود، یک روش قابل ملاحظه وجود دارد که در آن موک ها از طریق کورسرا کاملاً باز نایستند. کورسرا دارای مالکیت حقوق مواد است و بنابراین نمی توان بدون اجازه دوباره از آن ها استفاده کرد و وقتی که دوره به پایان می رسد، باید منابع از محل کورسرا برده شود. همچنین، کورسرا تصمیم می گیرد که کدام مؤسسات میزبان موک ها بر پلتفرم هستند. دسترسی به این منابع یک دسترسی باز برای مؤسسات نیست. از طرف دیگر، ادکس یک پلتفرم منبع باز است و از این رو هر موسسه ای که به ادکس ملحق می شود، می تواند موک های خود را با قوانین خود با توجه به حقوق مواد، آموزش دهد. موک ها عموماً به طور کاملاً باز هستند اما از آنجایی که شرکت کنندگان انفرادی موک ها بیشتر مواد را ایجاد می کنند، همواره واضح نیست که آیا آن ها مالک حقوق و مدت زمانی که مواد موک در دسترس می مانند، هستند یا نه.

همچنین باید توجه داشت که انواع دیگری از مواد برخط نیز باز و رایگان در اینترنت هستند و اغلب به گونه ای می باشند که برای استفاده مجدد نسبت به مواد موک، دسترس پذیر هستند. (فرج الهی و همکاران، ۱۳۹۳)

۱-۱۲-۳- برخط

موک ها حداقل در ابتدا به صورت کاملاً برخط ارائه می شوند اما مذاکرات روزافزون مؤسسات با صاحبان حقوق برای استفاده از مواد موک در یک فرمت ترکیبی به منظور استفاده در دانشکده در حال شکل گیری است؛ به عبارت دیگر، موسسه حمایت از یادگیرنده را برای مواد موک از طریق استفاده از دستورالعمل های مبتنی بر دانشکده، فراهم می نماید. به عنوان مثال در دانشگاه ایالتی سن خوزه، دانشجویان دانشکده از موارد موک از دوره های یوداسیتی شامل سخنرانی ها، مطالعات و امتحانات استفاده کرده و سپس استادان زمان کلاسی را برای فعالیت های گروه کوچک، پروژه ها و امتحانات برای بررسی پیشرفت می گذرانند (کالینز، ۲۰۱۳).

اگرچه باید توجه داشت که موک ها در ارائه برخط دوره ها، منحصر به فرد نیستند. بیش از ۷ میلیون دانشجو در آمریکا در حال گذراندن دوره های برخط برای اعتبار به صورت بخشی از برنامه های درجه تحصیلی منظم هستند.

۱-۱۲-۴- دوره ها

مشخصه ای که موک ها را از اکثر منابع آموزشی باز دیگر متمایز می سازد این است که آن ها در یک دوره کامل سازماندهی شده اند. با این وجود، معنی واقعی برای شرک کنندگان دقیقاً مشخص نیست. اگرچه بسیاری از موک ها گواهینامه ها یا نشان هایی را برای اتمام موفقیت آمیز یک دوره ارائه می دهند اما تا به امروز برای ورود یا برای اعتبار حتی (خصوصاً) توسط خود مؤسسات ارائه دهنده موک ها، پذیرفته نشده اند.

می‌توان مشاهده کرد که تمامی مشخصه‌های کلیدی موک‌ها به شکلی خارج از موک‌ها وجود دارند. گرچه آنچه که موک‌ها را منحصر به فرد می‌کند، ترکیبی از چهار مشخصه کلیدی و خصوصاً این حقیقت است که آن‌ها بسیار گسترده هستند و برای شرکت‌کنندگان باز رایگان می‌باشند. (جدیدی محمدابادی، ۱۳۹۸)

۱-۱۳- تغییرات در طراحی‌های موک:

تغییرات بسیاری در طراحی اصلی موک وجود دارد، در این تصویر طراحی‌های اصلی موک تحلیل خواهند شد. با این وجود، موک‌ها پدیده‌های نسبتاً جدیدی هستند و مدل‌های طراحی همچنان در حال تکامل‌اند.

۱-۱۳-۱- X موک‌ها

موک‌ها ابتدا توسط اساتید دانشگاه استنفورد و کمی بعد توسط استادان فناوری اطلاعات و هاروارد آموزش یافتند و در ابتدا بر اساس یک مدل انتقال اطلاعاتی رفتارگرایانه بودند که آموزش اصلی از طریق ویدئوهای برخط ضبط شده از سخنرانی‌های کوتاه همراه با آزمون خودکار کامپیوتری و گاهی اوقات از طریق کاربرد ارزیابی همتا، صورت می‌گرفت. این موک‌ها به واسطه پلتفرم‌های نرم‌افزاری خاص مبتنی بر ابر همانند کورسرا، یوداسیتی و ادکس ارائه می‌شوند.

X موک‌ها یک اصطلاح ابداع شده توسط استفان داونز (۲۰۱۲) برای دوره‌های آموزش یافته توسط کورسرا، یوداسیتی و ادکس است. در زمان نگارش (۲۰۱۵)، X موک‌ها با اختلاف زیادی مرسوم‌ترین موک هستند. استادان انعطاف‌پذیری چشمگیری در طراحی دوره دارند و بنابراین تغییرات قابل ملاحظه‌ای در جزئیات وجود دارد اما به طور کلی X موک‌ها دارای ویژگی‌های طراحی مشترک زیر هستند:

-نرم‌افزار پلتفرم طراحی شده خاص

X موک‌ها از یک نرم‌افزار پلتفرم طراحی شده به طور خاص استفاده می‌کنند که امکان ثبت نام تعداد زیادی از شرکت‌کنندگان را میسر می‌سازد و تسهیلاتی را برای ذخیره و پخش تقاضای موارد دیجیتال و روش‌های ارزیابی خودکار و ردیابی و پیگیری عملکرد دانشجوی، فراهم می‌کند. همچنین به شرکت‌هایی که نرم‌افزار را تأمین می‌کنند، اجازه گردآوری تحلیل داده‌ی دانشجویان را می‌دهد.

- سخنرانی‌های ویدئویی

X موک‌ها از حالت سخنرانی استاندارد استفاده می‌کنند اما به صورت برخط ارائه می‌شود و شرکت‌کنندگان سخنرانی‌های ویدئویی ضبط شده را دانلود می‌کنند. این سخنرانی‌های ویدئویی به طور معمول هفتگی در یک بازه زمانی ۱۰-۱۳ هفته در دسترس می‌باشند. ابتدا، این‌ها سخنرانی‌های ۵۰ دقیقه‌ای بودند اما در نتیجه تجربه برخی از X موک‌ها امروزه از سخنرانی‌های کوتاه‌تری استفاده می‌کنند (گاهی اوقات کمتر از ۱۵ دقیقه) و بنابراین ممکن است بخش‌های ویدئویی بیشتری داشته باشند. همچنین، دوره‌های X موک از لحاظ زمانی کوتاه‌تر می‌شوند، برخی از آن‌ها تنها ۵ هفته به طول می‌انجامند. روش‌های متنوع تولید ویدئو مورد استفاده قرار گرفته‌اند از جمله ضبط سخنرانی (ضبط سخنرانی‌های داخل دانشکده به صورت رو در رو و سپس ذخیره کردن آن‌ها و پخش آن‌ها بر اساس تقاضا)، تولید کاملاً استودیویی یا ضبط توسط دسکتاپ توسط استاد، (بیتس، ۲۰۱۷)

- تکالیف مشخص شده توسط کامپیوتر

دانشجویان یک آزمون برخط را کامل می‌کنند و بازخورد کامپیوتری آن را سریعاً دریافت می‌نمایند. این آزمون‌ها معمولاً در سراسر دوره ارائه می‌شوند و ممکن است تنها برای بازخورد شرکت‌کننده مورد استفاده قرار گیرند. از سوی دیگر، آزمون‌ها ممکن است برای تعیین پاداش یک گواهینامه استفاده شوند. گزینه دیگر برای پایان درجه یا گواهینامه دوره بر اساس یک آزمون برخط پایان دوره‌ای است. اکثر تکالیف X موک‌ها بر اساس پرسش‌های چهارگزینه‌ای مشخص شده توسط کامپیوتر می‌باشند اما برخی از موک‌ها از متن یا جعبه‌های فرمولی برای پاسخ‌دهی شرکت‌کنندگان استفاده کرده‌اند همانند کدنویسی در یک دوره علوم کامپیوتری یا فرمول‌های ریاضی و در یک یا دو مورد، پاسخ‌های متنی کوتاه اما در همه موارد، این‌ها توسط کامپیوتر مشخص می‌شوند و نمره‌دهی می‌گردند.

- ارزیابی همتا

برخی از X موک‌ها با تعیین تصادفی دانشجویان بر گروه‌های کوچک برای ارزیابی همتا، آزمایش شده‌اند به خصوص برای پرسش‌های تعیین شده ارزیابی یا پایان باز. این ارزیابی اغلب مشکل‌ساز بود زیرا تغییرات گسترده‌ای در تخصص بین اعضای مختلف یک گروه وجود دارد و نیز به دلیل سطوح مختلف مشارکت در دوره از جانب شرکت‌کنندگان مختلف.

- مواد حمایت‌کننده

گاهی اوقات نسخه‌هایی از اسلایدها، فایل صوتی مکمل، آدرس‌ها به منابع دیگر و مقالات برخط ممکن است توسط شرکت‌کنندگان دانلود شوند.

- فضای مباحثه/نظردهی به اشتراک گذاشته شده

فضاهایی هستند که شرکت کنندگان می توانند پرسش ها، درخواست کمک یا نظر در مورد محتوای دوره را پست کنند.

- نه یا خیلی سبک، تعدیل مباحثه (ملایمت در بحث)

حدی که به واسطه آن بحث یا نظرات تعدیل می یابند به احتمال زیاد بیشتر نسبت به هر ویژگی دیگر در x موک ها تغییر می کند اما در بیشترین حالت، تعدیل برای همه شرکت کنندگان به کار می رود. به دلیل تعداد بسیار زیاد مشارکت و نظردهی، تعدیل نظرات انفرادی توسط استادان ارائه دهنده موک به ندرت امکان پذیر است، اگرچه مثال هایی وجود دارند. برخی از استادان هیچگونه تعدیل را ارائه نمی دهند و از این رو شرکت کنندگان دیگر برای واکنش نسبت به پرسش ها یا نظرات بر شرکت کنندگان متکی هستند. برخی از استادان، نظرات و پرسش ها را نمونه برداری کرده و در پاسخ به آن ها پست می گذارند. برخی از استادان از داوطلبان یا کمک های آموزشی استفاده می کنند تا زمینه های مشترک نگرانی به اشتراک گذاشته شده توسط تعدادی از شرکت کنندگان را شناسایی کنند و سپس استاد یا کمک های آموزشی به آن پاسخ می دهند. با این وجود، در اکثر موارد، شرکت کنندگان نظرات یا پرسش های یکدیگر را تعدیل می کنند.

- نشان ها یا گواهینامه ها

بیشتر x موک ها نوعی از به رسمیت شناختن را برای تکمیل موفقیت آمیز یک دوره بر اساس ارزیابی کامپیوترهای نهایی، اعطا می کنند. با این وجود، نشان ها یا گواهینامه های موک با اهداف اعتباری یا پذیرش توسط مؤسسات ارائه دهنده یک موک و حتی وقتی سخنرانی ها همانند سخنرانی های دانشجویان دانشکده هستند، شناخته نشده اند. تا به امروز هیچ مدرکی در مورد پذیرش کارفرما از صلاحیت های موک در دسترس نمی باشد.

- تجزیه و تحلیل یادگیری

اگرچه تا به امروز مقدار زیادی از اطلاعات منتشر شده در مورد کاربرد تجزیه و تحلیل یادگیری در x موک ها وجود ندارد، پلتفرم های x موک ظرفیت گردآوری و تحلیل داده زیاد درباره شرکت کنندگان و عملکرد آن ها را دارد و حداقل از لحاظ نظریه، آن ها را برای بازخورد فوری به استادان در مورد زمینه هایی که نیازهای محتوایی یا طراحی در حال بهبود هستند و نکات یا نشانه های خودکار احتمالی برای افراد، توانمند می سازد.

بنابراین، در ابتدا x موک ها از یک مدل آموزش متمرکز بر انتقال اطلاعات با ارائه محتوای با کیفیت بالا و ارزیابی کامپیوتری (عمدتاً برای اهداف بازخورد دانشجویی) و اتوماسیون تمامی تعاملات کلیدی بین مشارکت کنندگان و پلتفرم یادگیری، استفاده می کند. به ندرت تعامل مستقیمی بین یک شرکت کننده انفرادی

و استاد مسئول دوره وجود دارد، اگرچه استادان ممکن است نظرات کلی را در پاسخ به محدوده‌ای از نظرات شرکت‌کنندگان پست کنند.

۱-۱۳-۲- c موکها

c موکها، اولین آنها توسط سه استاد برای دوره‌ای در دانشگاه مامیتوبا در سال ۲۰۰۸، توسعه یافت و بر اساس یادگیری شبکه است که در آن یادگیری به واسطه اتصالات و مباحث بین شرکت‌کنندگان در رسانه‌های اجتماعی آموزش می‌یابد. هیچگونه پلتفرم فناوری استاندارد برای c موکها وجود ندارد که از ترکیبی از بخش‌های اینترنتی، بلاگ‌های مشارکت‌کننده، توثیت‌ها، نرم‌افزاری که بلاگ‌ها و توثیت‌ها در مورد موضوع مشابه را به واسطه هشتک‌ها به هم متصل می‌کند و انجمن‌های مباحثه برخط، استفاده می‌کنند. اگرچه برخی از متخصصان وجود دارند که در c موکها شرکت می‌کنند و توسط علایق و همکاری‌های مشارکت‌کنندگان هدایت می‌شوند. معمولاً هیچ تلاشی در ارزیابی رسمی وجود ندارد.

c موکها دارای فلسفه آموزشی بسیار متفاوتی از x موکها هستند به طوری که c موکها تأکید زیادی بر برقراری ارتباط از طریق شبکه و به طور خاص بر مشارکت‌های محتوایی قوی شرکت‌کنندگان دارند. در واقع، ممکن است هیچ استاد شناخته شده رسمی برای این دوره وجود نداشته باشد اگرچه ممکن است استادان مهمان برای ارائه یک پخش اینترنتی یا یک بلاگ برای دوره دعوت شده باشند.

- اصول کلیدی طراحی

داونس^{۳۰} (۲۰۱۴) چهار اصل کلیدی طراحی را برای موکها شناسایی کرده است:

- خودمختاری یادگیرنده: به لحاظ انتخاب یادگیرندگان از محتوا یا مهارت‌هایی که می‌خواهند بیاموزند، یادگیری شخصی است و از این رو هیچ برنامه درسی رسمی وجود ندارد.
- تنوع: به لحاظ ابزار مورد استفاده، محدوده شرکت‌کنندگان و سطوح دانش آنها و محتوای متنوع.
- تعامل: به لحاظ یادگیری تعاونی، ارتباطات بین شرکت‌کنندگان منجر به دانش ظهور یافته.
- باز بودن، به لحاظ دسترسی، محتوا، فعالیت‌ها و ارزیابی.

بنابراین، برای طرفداران c موکها، نتایج ناشی از انتقال اطلاعات از یک متخصص به تازه کارها همانند x موکها نیست بلکه حاصل از اشتراک‌گذاری و جریان اطلاعات بین شرکت‌کنندگان می‌باشد.

- از اصول به عمل

شناسایی این موضوع که چگونه این ویژگی‌های کلیدی طراحی برای c موک ها تبدیل به عمل می‌شوند تا حدودی دشوارتر است زیرا c موک ها به مجموعه تکامل یافته از روش‌ها بستگی دارند. بیشتر c موک ها تا به امروز از متخصصان هم در سازماندهی و هم در پیرامون ارتقای موک و در استفاده تأمین گروه‌هایی از محتوا بحث کرده‌اند؛ به عبارت دیگر، شیوه‌های طراحی c موک ها همچنان به کار بیشتری نسبت به استفاده از x موک ها داشته‌اند.

با این حال، در حال حاضر موارد زیر شیوه‌های کلیدی طراحی در c موک ها هستند:

- استفاده از رسانه اجتماعی، به این دلیل است که بیشتر c موک ها بر مبنای مؤسسات نیستند و از طرف آن‌ها حمایت نمی‌شوند، در حال حاضر آن‌ها از یک پلتفرم اشتراک یافته استفاده نمی‌کنند اما به صورت آزادانه توسط محدوده‌ای از ابزار متصل یا رسانه‌ای حمایت می‌شوند. این ممکن است شامل یک سیستم ثبت نام برخط ساده و استفاده از ابزارهای کنفرانسی وب همانند فایل‌های صوتی یا تصویری، بلاگ‌ها، سیستم‌های مدیریت یادگیری باز، توئیتر یا فیس‌بوک باشند که همگی شرکت‌کنندگان را برای مشارکت توانمند می‌سازند. در واقع، با آموزش نرم‌افزارهای جدید و رسانه‌های اجتماعی، احتمال شرکت آن‌ها در c موک ها افزایش می‌یابد. تمامی آن ابزارها از طریق هشتگ‌های مبتنی بر وب یا مکانیزم‌های اتصال مبتنی بر وب دیگر به هم متصل هستند و به شرکت‌کنندگان توانایی شناسایی مشارکت‌های رسانه‌ای دیگر شرکت‌کنندگان را می‌دهند. داونس (۲۰۱۴) بر اساس یک سیستم حمایت عملکرد و یادگیری کار می‌کند که می‌توان آن را برای کمک به شرکت‌کنندگان و سازماندهان c موک ها به کار برد تا به صورت ساده‌تر در کل موک ارتباط برقرار کنند و یادگیری شخصی خود را سازماندهی نمایند؛ بنابراین، کاربرد آزادانه رسانه اجتماعی متصل/مرتبط یک شیوه طراحی کلیدی در c موک ها است.
- محتوای هدایت شده توسط شرکت‌کننده، به جز یک موضوع مشترک که ممکن است توسط فردی که c موک ها را سازماندهی می‌کند، تصمیم گرفته شود، محتوا توسط و با مشارکت خود شرکت‌کنندگان تصمیم‌گیری می‌شود که بسیار شبیه به هرگونه جامعه تمرینی است. اگرچه در عمل سازماندهان c موک (که خود تمایل به داشتن تخصص در موضوع c موک دارند) به احتمال زیاد از شرکت‌کنندگان بالقوه‌ای دعوت می‌کنند که دارای تخصص هستند یا رویکرد مفصل خوبی نسبت به یک موضوع دارند که شرکت‌کنندگان می‌توانند پیرامون آن به بحث و گفتگو بپردازند. شرکت‌کنندگان دیگر روش‌های خود را برای مشارکت یا ارتباط انتخاب می‌کنند و مرسوم‌ترین روش از طریق پست‌های وبلاگ، توئیتهای یا نظرات در پست‌های وبلاگی شرکت‌کنندگان دیگر است اگرچه برخی c موک ها از ویکی‌ها یا انجمن‌های مباحثه برخط منبع باز استفاده می‌کنند. روش کلیدی طراحی با توجه به محتوا این است که همه شرکت‌کنندگان مشارکت داشته و محتوا را به اشتراک می‌گذارند؛

- ارتباطات توزیع شده، احتمالاً این دشوارترین روش طراحی برای درک آن افرادی است که با c موک ها آشنا نیستند- و حتی برای آن‌هایی که مشارکت داشته‌اند. با صدها یا حتی هزاران شرکت‌کننده، هر یک از طریق تنوعی از رسانه اجتماعی به صورت انفرادی مشارکت می‌کنند و ارتباطات داخلی متفاوت زیادی بین شرکت‌کنندگانی که ردیابی آن‌ها غیرممکن است نسبت به یک شرکت‌کننده منفرد وجود دارد. این منجر به زیرمکالماتی می‌شود که در سطح باینری از ارتباط دو نفر با همدیگر نسبت به بحث گروهی جمعی، رایج‌تر است اگرچه تمامی مکالمات باز هستند و شرکت‌کنندگان دیگر نیز می‌توانند در آن سهیم باشند. پس روش کلیدی طراحی با توجه به ارتباطات، یک شبکه خود سازمان‌یابی با زیرمؤلفه‌های زیاد است؛
 - ارزیابی، هیچ‌گونه ارزیابی رسمی وجود ندارد، اگرچه بر اساس ارزیابی غیررسمی شرکت‌کنندگان ممکن است به دنبال بازخورد همدیگر باشند به خصوص از جانب شرکت‌کنندگان باسوادتر. اساساً شرکت‌کنندگان خود تصمیم می‌گیرند که آیا چیزی که یاد گرفته‌اند مناسب آن‌ها است یا نه.
- بنابراین، در ابتدا c موک ها از یک رویکرد شبکه‌ای برای یادگیری و بر اساس یادگیرندگان خود مختار مرتبط با یکدیگر از طریق رسانه‌های اجتماعی باز و متصل و اشتراک‌گذاری دانش به واسطه مشارکت‌های فردی خود آن‌ها، استفاده می‌کند. هیچ‌گونه برنامه درسی از پیش تنظیم شده و ارتباط رسمی دانشجو-معلم، هم برای ارائه محتوا و هم برای حمایت از یادگیرنده وجود ندارد. شرکت‌کنندگان از مشارکت دیگران، از دانش فراشناختی تولید شده از طریق جامعه و از خوداندیشی در مورد مشارکت‌های خود یاد می‌گیرند و از این رو انعکاس دهنده بسیاری از ویژگی‌های جوامع تمرینی هستند.

۱-۱۴- مدل‌های آموزشی موک

- عمداً بر تفاوت‌های طراحی بین x موک ها و c موک ها تمرکز کرده‌ایم و مکنس^{۳۱} (۲۰۱۳) و یوسف و همکارانش^{۳۲} (۲۰۱۴) نیز تأکید مشابهی بر تفاوت‌های موجود در فلسفه/نظریه بین x موک ها و c موک ها داشته‌اند، همچنین داونس، یکی از طراحان اصلی c موک ها نیز بر این تفاوت‌ها تأکید کرده است.
- در واژگان یوسف و همکارانش، اسموک^{۳۳} بیانگر منابع برخط باز کوچک و b موک بیانگر موک‌هایی است که با یادگیری دانشکده ترکیب شده‌اند. با این وجود، چوهان^{۳۴} (۲۰۱۴) محدوده وسیع‌تری از مدل‌های آموزشی موک را به صورت زیر ارائه می‌دهد:
- c موک ها،

^{۳۱} - Mackness

^{۳۲} - Yousef et al

^{۳۳} - smooos

^{۳۴} - Chauhan, A

- x موک ها،
 - BOOC ها (یک دوره برخط باز بزرگ) - حد وسطی بین x موک و c موک،
 - DOOC ها (دوره مشارکتی باز توزیع شده): شامل اشتراک گذاری ۱۷ دانشگاه و سازگاری با موک اصلی یکسان است،
 - LOOC ها (دوره برخط باز کوچک): همچنین دانشجویان مبتنی بر دانشکده که هزینه تحصیل را پرداخت می کنند، چنین دوره هایی تعداد محدودی از دانشجویان ثبت نام نکرده را به دوره راه می دهد که بابت آن هزینه پرداخت می کنند،
 - MOOR ها (پژوهش برخط باز انبوه): ترکیبی از سخنرانی های مبتنی بر ویدئو و پروژه های پژوهشی دانشجویی هدایت شده توسط استادان،
 - SPOC ها (دوره های برخط، خصوصی، کوچک): مثال داده شده از مدرسه حقوق هاروارد است که ۵۰۰ دانشجوی از پیش انتخاب شده از میان ۴۰۰۰ درخواست کننده که سخنرانی های ارائه شده ویدئویی مشابهی را برای ورود به هاروارد پشت سر گذاشته اند،
 - SMOC ها (دوره های برخط باز انبوه همگام): سخنرانی های زنده ارائه شده به دانشجویان مبتنی بر دانشکده که به صورت همگام برای دانشجویان پذیرفته نشده با هزینه در دسترس قرار می گیرند.
- هرناندز و همکارانش^{۳۵} (۲۰۱۴) توضیح می دهند که آنچه در اصطلاح یک I موک نامیده می شود توسط دانشگاه آزاد پرتغال آموزش یافته است که ویژگی هایی از x موک ها و c موک ها و ویژگی های دیگری همچون کار گروهی مشارکتی و آموزش گام به گام را ترکیب می کند. موک ها توسط دانشگاه بریتیش کلمبیا توسعه یافت و تعدادی از مؤسسات دیگر از کمک معلمان آکادمیک داوطلب یا استخدام شده و حتی استادان برای تعدیل مباحث برخط و نظرات شرکت کنندگان استفاده کردند و چنین موک هایی را در طراحی به دوره های برخط برای اعتبار نزدیک تر نمودند به استثنای اینکه آن ها برای همه باز هستند.
- جای تعجب نیست که با گذشت زمان، طراحی موک ها در حال تکامل است. به نظر می رسد که سه نوع متمایز از آموزش وجود دارد:
- برخی از موک های جدیدتر، به خصوص آن هایی که از موسساتی با پیشینه ای از یادگیری برخط مبتنی بر اعتبار پیش از معرفی موک ها هستند، شروع به اعمال برخی از بهترین شیوه ها مانند گروه های مباحثه تعدیل یافته و سازماندهی شده از دوره های برخط اعتباری برای موک ها کرده اند،
 - دیگران در تلاش هستند که کلاس های منظم دانشکده را به طور همزمان برای دانشجویان ثبت نام نکرده نیز باز کنند (که در واقع چونگی نشات گرفتن اولین موک از کورمیر، داونس و زیمنس را بیان می کند)،

^{۳۵} - Hernandez et al

• هنوز دیگران در تلاش برای ترکیب کردن موارد یا محتوای موک برخط با آموزش داخل دانشکده هستند. این احتمال وجود دارد که نوآوری در طراحی موک و روش استفاده از آن‌ها ادامه داشته باشد.

با این وجود، برخی از این آموزش‌ها نشان‌دهنده مقدار زیادی سردرگمی پیرامون تعریف و اهداف موک‌ها است به خصوص نسبت به عظمت و باز بودن آن‌ها. اگر شرکت‌کنندگان از خارج از دانشگاه مجبور به پرداخت هزینه سنگینی برای شرکت در کلاس‌های دوره داخل دانشکده بپردازند و یا اگر شرکت‌کنندگان خارج از دانشکده باید بر اساس معیار معینی پیش از مشارکت، انتخاب شوند، آیا این واقعاً آموزش باز است؟ آیا امروزه اصطلاح موک برای توصیف هرگونه ارائه برخط غیرمرسوم یا هر دوره آموزشی پیوسته برخط به کار می‌رود؟ به عنوان مثال فهمیدن تفاوت‌های یک SPOC از یک دوره آموزشی پیوسته برخط معمولی دشوار است به استثنای این که شاید در آن از یک سخنرانی ضبط شده به جای یک سیستم مدیریت یادگیری استفاده می‌شود. این خطر وجود دارد که یک دوره برخط توصیف شده به عنوان یک موک به پایان برسد در حالیکه در واقع اختلافات عمده‌ای در طراحی و فلسفه وجود دارند.

اگرچه هر یک از این نوآوری‌های انفرادی که اغلب ناشی از ابتکار عمل یک استاد هستند، باید در اصل مورد استقبال قرار گیرند اما پیامدهای آن‌ها نیز باید به دقت نسبت به شرکت‌کنندگان بالقوه در نظر گرفته شوند. استادان انفرادی که موک‌ها را طراحی می‌کنند در واقع باید اطمینان حاصل کنند که طراحی آن‌ها به لحاظ فلسفه آموزشی سازگار است و روشن کنند که چرا به جای یک دوره برخط معمولی یک موک را انتخاب می‌کنند. این به خصوص وقتی حائز اهمیت است که ارزیابی رسمی وجود داشته باشد. وضعیت چنین ارزیابی برای شرکت‌کنندگانی که به صورت رسمی به عنوان دانشجوی در موسسه ثبت نام نکرده‌اند باید روشن و سازگار باشد.

سردرگمی و پیچیدگی بیشتری پیرامون ترکیب نمودن موک‌ها با آموزش داخل دانشکده وجود دارد. در حال حاضر، استراتژی در ابتدا آموزش یک موک است و سپس چگونگی سازگاری آن برای آموزش داخل دانشکده مد نظر قرار می‌گیرد. با این حال، استراتژی بهتر ممکن است آموزش یک دوره برخط مرسوم برای اعتبار به لحاظ طراحی باشد که سپس چگونگی مقیاس‌بندی آن برای دسترسی باز برای شرکت‌کنندگان دیگر نیز مورد نظر قرار می‌گیرد. استراتژی دیگر استفاده از رسانه‌های اجتماعی باز مانند یک دوره با ویکی و وبلاگ‌های دانشجویی به جای آموزش یک موک کاملاً باز است تا دسترسی به آموزش یک دوره رسمی گسترش یابد.

در حال حاضر، به نظر نمی‌رسد که تفکر از طریق مفاهیم سیاسی ترکیب موارد موک‌ها یا موک با آموزش داخل دانشکده در بیشتر مؤسسات با موک‌های ترکیبی در حال وقوع باشد. اگر شرکت‌کنندگان موک دقیقاً همان دوره و ارزیابی دانشجویان ثبت نام کرده دانشکده را دریافت می‌کنند، آیا موسسه به

شرکت کنندگان خارجی موک که با موفقیت ارزیابی را پشت سر گذاشته‌اند، اعتبار اعطا خواهد کرد و/ آن‌ها را در موسسه می‌پذیرد؟ (هیئت مدیره موسسه به گرین، ۲۰۱۳).

بنابراین، به نظر می‌رسد که برخی از این آموزش‌های موک در یک خلأ سیاسی نسبت به یادگیری باز به طور کلی عمل می‌کنند. در برخی مواقع، مؤسسات نیاز دارند که یک استراتژی روشن‌تر و سازگارتر را برای یادگیری باز از لحاظ چگونگی فراهم نمودن آن به بهترین روش، چگونگی کالیبره شدن آن با یادگیری رسمی و اینکه چگونه یادگیری باز می‌تواند در محدودیت‌های مالی موسسه با محیط سازگار شود و سپس در کجاها می‌توان موک‌ها یا منابع آموزشی آزادهای دیگر و دوره‌های برخط مرسوم برای اعتبار را با استراتژی متناسب کرد، آموزش دهند.

۱-۱۵- نقاط ضعف و قوت موک‌ها

تجزیه و تحلیل عمیق با معیارهای آکادمیک استاندارد نشان می‌دهند که موک‌ها دارای سخت‌گیری آکادمیک بیشتری هستند و روش آموزشی موثرتری نسبت به آموزش در خانه دارند (بنتون، گروس^{۳۶}). نگرانی اصلی در مورد x موک‌ها در رابطه با محدودیت‌های آن‌هاست چنانکه امروزه برای آموزش مهارت‌های ذهنی مرتبه بالاتر مورد نیاز در عصر دیجیتال طراحی می‌شوند (تونی بیتس^{۳۷}).

به این دلیلی که در زمان نگارش، از سن موکها هنوز عمر زیادی سپری نشده است، پژوهش‌های منتشر شده نسبتاً کمی در مورد موک‌ها وجود دارد اگرچه فعالیت‌های پژوهشی امروزه در حال افزایش هستند. تا به امروز بیشتر پژوهش صورت گرفته درباره موک‌ها از مؤسسات ارائه دهنده موک‌ها و عمدتاً به شکل گزارشاتی در مورد نام‌نویسی یا خود ارزیابی توسط استادان می‌باشند. تهیه‌کنندگان پلتفرم تجاری همانند کورسرا و یوداسیتی به طور کلی اطلاعات پژوهشی محدودی را فراهم نموده‌اند که جای تأسف دارد زیرا آن‌ها دسترسی به مجموعه خیلی بزرگی از داده دارند. با این وجود، فناوری اطلاعات و هاروارد، شریکان مالی در ادکس، پژوهشی را هدایت می‌کنند که عمدتاً بر اساس دوره‌های خود آن‌هاست. پژوهش مستقل بسیار کمی تا به امروز هم در مورد x موک‌ها و هم در مورد c موک‌ها انجام شده است.

با این وجود، هر جا که امکان‌پذیری است تلاش کرده‌ایم که از پژوهش‌های انجام شده‌ای که بینشی را در مورد نقاط ضعف و قوت موک‌ها فراهم می‌کنند، استفاده نماییم. به طور همزمان، باید این موضوع را روشن کنیم که ما در مورد پدیده‌ای بحث می‌کنیم که تا به امروز تا حد زیادی توسط گفتگوهای سیاسی، احساسی و اغلب غیرمنطقی مشخص شده است و از لحاظ شواهد سخت‌افزاری، به زمان بیشتری نیاز داریم.

^{۳۶} - Benton R. Groves

^{۳۷} - Tony Bates

در آخر، باید خاطرنشان کرد که وقتی موک ها را ارزیابی می کنیم، معیاری را به کار می بریم که آیا موک ها منجر به انوعی از یادگیری مورد نیاز در عصر دیجیتال می شوند یا نه؛ به عبارت دیگر، آیا آن ها به آموزش دانش و مهارت ها کمک می کنند یا خیر؟

۱-۱۵-۱- آموزش رایگان و باز

موک ها و به طور خاص x موک ها، محتوایی با کیفیت بالا از برخی از بهترین دانشگاه های جهان را به صورت رایگان برای هر فردی با یک کامپیوتر و دسترسی به اینترنت ارائه می دهند. این به خودی خود یک گزاره ارزشی حیرت آور است. بدین معنا که، موک ها یک ضمیمه ارزشمند باور نکردنی به ارائه خدمات آموزشی هستند. چه کسی می تواند ادعایی خلاف این داشته باشد؟ یقیناً نه، مادامی که بحث در مورد موک ها ادامه یابد.

با این وجود، این تنها شکل از آموزش آزاد و رایگان نیست. کتابخانه ها، کتاب های درسی باز و پخش آموزشی نیز آزاد و رایگان هستند و مدتی است که به وجود آمده اند، حتی اگر قدرت مشابه و دسترسی همانند ارائه مبتنی بر اینترنت را نداشته باشند. همچنین درس هایی وجود دارند که می توانیم از این اشکال اولیه آموزشی آزاد و رایگان بدست آوریم و به موک ها اعمال نماییم.

اولین مورد این است که این اشکال اولیه از آموزش آزاد و رایگان جایگزین نیاز برای آموزش رسمی مبتنی بر اعتبار نشدند بلکه به صورت یک مکمل و تقویت کننده آن به کار گرفته شدند؛ به عبارت دیگر، موک ها ابزاری برای تداوم و آموزش غیررسمی هستند که ارزش زیادی در جای خود دارد. هر چند وقتی بهترین عملکرد خود را دارند که افراد به خوبی آموزش دیده باشند.

مشکل وقتی ایجاد می شود که به دلیل آزاد و رایگان بودن موک ها برای کاربران نهایی، آن ها به ناچار هزینه آموزش عالی مرسوم را کاهش می دهند یا به طور کلی نیاز به آن را حذف می نمایند به خصوص در کشورهای در حال توسعه.

در گذشته تلاش های زیادی به منظور استفاده از پخش آموزشی و پخش ماهواره ای در کشورهای در حال توسعه صورت گرفته است و همگی آن ها اساساً در افزایش دسترسی یا کاهش هزینه با شکست مواجه شدند که دلایل متنوعی دارد اما مهم ترین آن ها عبارتند از:

- هزینه بالای تجهیزات زمینی شامل امنیت از سرقت یا خسارت؛
- نیاز برای حمایت محلی برای یادگیرندگان بدون سطح بالای آموزشی و هزینه ی زیاد محلی و حمایت زمینی؛
- نیاز به سازگاری با فرهنگ کشورهای دریافت کننده؛

- دشواری در پوشش‌دهی هزینه‌های عملی مدیریت و اجرا خصوصاً برای ارزیابی، صلاحیت و اعتبارسنجی.

همچنین اولویت در بیشتر کشورهای در حال توسعه، دوره‌هایی از اساتید سطح بالای دانشگاه استنفورد نیست بلکه برای برنامه‌هایی برای دبیرستان‌ها است. مجموعاً، اگرچه گوشی‌های موبایل به طور گسترده در آفریقا وجود دارند ولی تنها بر پهنای باند بسیار باریکی عمل می‌کنند. به عنوان مثال، هزینه دانلود یک ویدئوی معمولی یوتیوب، ۲ دلار آمریکاست که معادل درآمد روزانه بسیاری از آفریقایی‌هاست. سخنرانی‌های ویدئویی نیز کاربرد محدودی دارند.

این بدین معنی نیست که موک‌ها نمی‌توانند در کشورهای در حال توسعه ارزشمند باشند بلکه به این معنی است که:

- در مورد آنچه که آن‌ها در واقعیت می‌توانند ارائه دهند، واقع‌بین باشیم؛
- همکاری با مؤسسات آموزشی و سیستم‌ها و شرکای دیگر در کشورهای در حال توسعه؛ محصول اطمینان از حمایت‌های محلی لازم که واقعاً هزینه‌بر است؛
- سازگاری طراحی، محتوا و ارائه موک‌ها با الزامات فرهنگی و اقتصادی آن کشورها.

علاوه بر این، موک‌ها همواره به معنای منابع آموزشی باز، باز نیستند. به عنوان مثال، کورسرا و یوداسیتی دسترسی محدودی را به موارد خود برای استفاده مجدد بدون اجازه فراهم می‌کنند. در پلتفرم‌های بازتر دیگر مانند ادکس، اساتید یا مؤسسات ممکن است استفاده مجدد از موارد را محدود سازند. در آخر، بسیاری تنها برای یک یا دو سال وجود دارند و سپس ناپدید می‌شوند که کاربرد آن‌ها را به عنوان منابع آموزشی باز برای استفاده مجدد در دوره‌ها یا برنامه‌های دیگر محدود می‌سازد.

در مجموع، اگرچه موک‌ها در اصل برای شرکت‌کنندگان رایگان هستند اما آن‌ها برای تهیه‌کنندگان موک‌ها، بدون هزینه اساسی نیستند.

۱-۱۶- مخاطبان موک‌ها

در یک گزارش پژوهشی از هو و همکارانش (۲۰۱۴)، محققان در دانشگاه هاروارد و فناوری اطلاعات دریافتند که در ۱۷ موک ارائه شده از طریق ادکس، ۶۶ درصد از تمامی شرکت‌کنندگان و ۷۴ درصد از همه کسانی که یک گواهینامه را دریافت کرده‌اند، دارای مدرک لیسانس یا بالاتر هستند و ۷۱ درصد از آن‌ها مرد هستند و سن متوسط ۲۶ سال دارند. در این مطالعه و مطالعات دیگر دریافتند که بخش زیادی از شرکت‌کنندگان از خارج از آمریکا می‌آیند که شامل ۴۰-۶۰ درصد کل شرکت‌کنندگان است و نمایانگر علایق زیاد بین‌المللی بر دسترسی باز به آموزش دانشگاه با کیفیت است.

در مطالعه‌ای بر پایه بیش از ۸۰ مصاحبه در ۶۲ موسسه فعال در فضای موک، هولاندرز و تیرتالی (۲۰۱۴)، محققان دانشکده استادان دانشگاه کلمبیا دریافتند که: اطلاعات پلتفرم‌های موک ها نشان می‌دهد که موک ها فرصت‌های آموزشی را برای میلیون‌ها فرد در سراسر جهان فراهم می‌کنند. با این وجود، بیشتر شرکت‌کنندگان موک ها از پیش به خوبی آموزشی دیده و تحصیل کرده هستند تنها یک بخش کوچکی از آن‌ها به طور کامل با دوره‌ها درگیر می‌شوند. به طور کلی، شواهد بیان می‌کنند که موک ها در حال حاضر از آموزش دموکراتیک دور مانده‌اند و ممکن است به جای تقلیل دادن آن‌ها، شکاف‌هایی را در دسترسی به آموزش افزایش دهند.

بنابراین، موک ها همانطور که با اکثر شکل‌های آموزش پیوسته دانشگاهی مشترک هستند به بخش‌های تحصیل کرده و مسن تر و با آموزش بهتر از جامعه خدمت می‌کنند.

۱۷-۱- پایداری و تعهد

محققان ادکس (هو و همکارانش، ۲۰۱۴) سطوح مختلفی از تعهد را به صورت زیر در ۱۷ ادکس موک شناسایی کردند:

- فقط ثبت نام شده: ثبت نام‌کنندگانی که هیچگونه دسترسی به برنامه آموزشی ندارند (۳۵ درصد).
- فقط مشاهده شده: ثبت نام‌کنندگان بدون گواهینامه که به برنامه آموزشی دسترسی دارند، دسترسی به کمتر از نیمی از فصول در دسترس (۵۶ درصد).
- فقط کاوش شده: ثبت نام‌کنندگان بدون گواهینامه که به بیش از نیمی از فصول در دسترس در برنامه درسی دسترسی دارند اما یک گواهینامه را دریافت نکرده‌اند (۴ درصد).
- گواهی شده: ثبت نام‌کنندگانی که یک گواهینامه را در دوره بدست می‌آورند (۵ درصد). هیل^{۳۸} (۲۰۱۳) پنج نوع از شرکت‌کنندگان در دوره‌های کورسرا را شناسایی کرده است.
- اینگل (۲۰۱۴) الگوهای مشابهی را برای موک های دانشگاه بریتیش کلمبیا بر کورسرا یافته است:
- از آن‌هایی که در ابتدا ثبت نام کرده‌اند، بیش از یک سوم و نیمی از آن‌ها در هیچ روش فعالی دیگری شرکت نمی‌کنند.
- از آن‌هایی که حداقل در یک فعالیت شرکت می‌کنند، بین ۵-۱۰ درصد با موفقیت به دریافت گواهینامه می‌رسند.

آن‌هایی که گواهینامه‌هایی را دریافت می‌کنند معمولاً در بازه ۵-۱۰ درصدی از آن‌هایی هستند که ثبت نام کرده‌اند و در ۱۰-۲۰ درصد از آن‌هایی هستند که به طور فعال با موک حداقل یکبار درگیر بوده‌اند. به هر

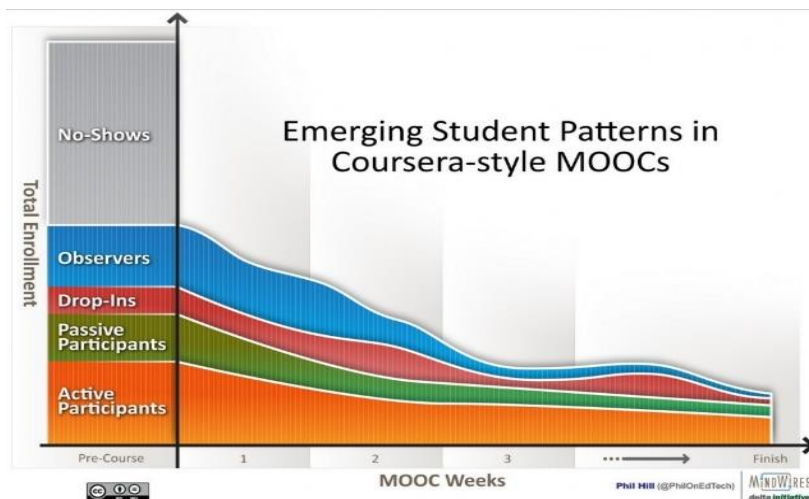
^{۳۸} - Hill

حال، تعدادی که گواهینامه دریافت می‌کنند در شرایط مطلق هستند: بیش از ۴۳۰۰ در سراسر ۱۷ دوره در ادکس و ۸۰۰۰ در سراسر هر دوره در دانشگاه بریتیش کلمبیا (بین ۲۰۰۰-۲۵۰۰ گواهینامه به ازای هر دوره).

میلیگان و همکارانش^{۳۹} (۲۰۱۳) الگوی مشابهی را برای تعهد در c موکها یافتند که از مصاحبه با نمونه کوچکی از مشارکت کنندگان (۲۹ از ۲۳۰۰ ثبت نام‌کننده) بدست آمده است:

- شرکت‌کنندگان منفعل (غیرفعال): در مطالعه میلیگان، این افراد کسانی بودند که در موک سردرگم شدند و به ندرت اما گاهی اوقات وارد سیستم شدند.
- مخاطبان یک‌طرفه یا افرادی که صرفاً محتوا را می‌خوانند: آن‌ها فعالانه دوره را دنبال می‌کردند اما در هیچ یک از فعالیت‌ها درگیر نبودند (تنها نیمی از آن‌هایی که مصاحبه شدند).
- شرکت‌کنندگان فعال (یکبار دیگر، تنها کمتر از آن‌هایی که مصاحبه شدند) افرادی که کاملاً در فعالیت‌های دوره درگیر بودند.

موکها باید برای آنچه که هستند یعنی یک آموزش غیررسمی، ارزشمند، منحصر به فرد قضاوت می‌شوند. این نتایج بسیار مشابه با پژوهش پخش‌کننده‌های آموزشی غیررسمی هستند (کانال History)، انتظار نمی‌رود که بیننده تمام قسمت‌های سریال‌های History را ببیند و در انتها آزمون دهد. هو و همکارانش دیاگرام زیر را برای نمایش سطوح مختلف تعهد به x موکها تهیه نمودند:



در مرکز پیاز هسته کوچکی وجود دارد که متشکل از دانشجویان کاملاً متعهد است که در طول دوره کار می‌کنند و در ارزیابی یا آزمون پایان دوره شرکت می‌نمایند. در پیرامون هسته کوچک تقریباً لایه بزرگ‌تری از دانشجویان قرار دارند که هیچ‌گونه آزمونی نمی‌دهند اما در یک کلاس محلی یا مدرسه مکاتبه‌ای ثبت نام کرده‌اند. ممکن است حتی لایه بزرگ‌تری از دانشجویانی وجود دارد که علاوه بر مشاهده و گوش

^{۳۹} - Milligan et al

دادن، کتابهای درسی کمکی را خریداری می‌کنند اما در هیچ دوره‌ای ثبت نام نمی‌کنند. سپس، با اختلاف زیاد بزرگ‌ترین گروه، آن‌هایی هستند که تنها برنامه‌ها را مشاهده و گوش می‌دهند. حتی درون این گروه آخر، تغییرات قابل ملاحظه‌ای وجود دارد از آن‌هایی که برنامه‌ها را به صورت نسبتاً منظم مشاهده و گوش می‌دهند تا آن‌هایی که تعداد بیشتری هستند و تنها یک برنامه را گوش می‌دهند یا می‌بینند.

یک آدم شکاک ممکن است بگوید که تنها آن‌هایی می‌توانند بگویند که به طور مؤثر یاد گرفته‌اند که اقلیت کمی هستند که در طی دوره به درستی کار کرده‌اند و ارزیابی نهایی را با موفقیت پشت سر گذاشته‌اند. یک بیانیه مخالف می‌تواند این باشد که پخش را می‌توان موفقیت‌آمیز در نظر گرفت اگر صرفاً بینندگان یا شنوندگان را جذب نماید که ممکن است در غیر این صورت علاقه‌ای به این موضوع نداشته باشند؛ تعدادی در معرض مواد است که اهمیت دارد. مسأله کلیدی این است که آیا پخش آن‌هایی را که علاقه‌ای نداشته‌اند به آموزش جذب می‌کند یا صرفاً فرصت دیگری برای آن‌هایی است که تحصیل کرده‌اند. شواهد خوبی وجود دارد که نشان می‌دهد که افراد تحصیل کرده در بریتانیا و اروپا بهترین استفاده را از پخش آموزشی غیررسمی می‌کنند. (بیتس، ۲۰۱۷)

دقیقاً همین محتوا را می‌توان درباره موک‌ها بیان کرد. در عصر دیجیتال که دسترسی آسان و باز برای دانش جدید برای آن‌هایی که در صنایع مبتنی بر دانش کار می‌کنند، مهم است، موک‌ها یک منبع یا وسیله ارزشمند در دسترس به آن دانش هستند. اگرچه مسأله این است که آیا روش‌های موثرتری وجود دارند یا نه؛ بنابراین، موک‌ها را می‌توان یک سهم مفید اما نه واقعاً انقلابی برای آموزش پیوسته غیررسمی در نظر گرفت.

۱-۱۸- محتوای موکها

به راستی دانشجویان در موکها چه چیزهایی یاد می‌گیرند؟ پاسخ دادن به این پرسش بسیار دشوارتر است زیرا پژوهش خیلی کمی تا به امروز برای پاسخگویی به این پرسش صورت گرفته است (ارزیابی یادگیری در موک‌ها یک چالش اصلی است). حداقل دو نوع مطالعه وجود دارد: مطالعات کمی که در جستجوی تعیین کمیت دستاوردهای یادگیری هستند و مطالعات کیفی که تجربه یادگیرندگان درون موک‌ها را توصیف می‌نماید که به صورت غیرمستقیم بینشی در مورد آنچه آن‌ها یاد گرفته‌اند را فراهم می‌سازد.

در زمان نگارش، مهم‌ترین مطالعه‌ی کمی یادگیری در مورد موک‌ها توسط کولوین و همکارانش (۲۰۱۴) انجام شده است که "یادگیری مفهومی" را در یک موک فیزیک مقدماتی در فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها عملکرد یادگیرنده را نه تنها بین زیردسته‌های مختلف یادگیرندگان در موک مانند آن‌هایی که هیچ پیش‌زمینه فیزیکی یا ریاضی نداشتند با افرادی مانند معلمان فیزیک که دانش پیشین قابل توجهی داشتند، مقایسه نمودند بلکه همچنین با دانشجویان دانشکده که برنامه درسی یکسانی را در فرمت یادگیری دانشکده‌ای مرسوم می‌گذراندند نیز مورد مقایسه قرار دادند. در اصل، مطالعه اختلافات چشمگیری را

در دستاوردهای یادگیری بین یا درون دو نوع یادگیری پیدا نکرد اما باید توجه داشت که دانشجویان داخل دانشکده، دانشجویانی بودند که نسخه قدیمی از دوره را رد شده و مجدداً در حال گذراندن آن بودند.

طراحی موک بیانگر یک رویکرد رفتارگرایانه ساختارگرا برای یادگیری است که تاکید زیادی را بر پاسخ‌های صحیح به پرسش‌های مفهومی دارد. مطالعات بیشتری از تجربه یادگیرندگان در موک‌ها انجام شده است، خصوصاً با تمرکز بر بحث‌های درون موک‌ها (کوپ^{۴۰}، ۲۰۱۱) و به طور کلی (اگرچه، استثنا وجود دارد) بحث‌ها نظارت شده نیستند و بر عهده شرکت‌کنندگان است که ارتباط برقرار کرده و به نظرات دانشجویان دیگر پاسخ دهند. با این وجود، انتقادات جدی در مورد اثربخشی تئوری مباحثه موک‌ها برای آموزش تحلیل مفهومی سطح بالا مورد نیاز برای یادگیری آکادمیک، وجود دارند. به منظور آموزش یادگیری عمیق مفهومی، در بیشتر موارد نیازی برای مداخله یک متخصص موضوعی به منظور روشن کردن سوء تفاهمات یا تصورات غلط وجود دارد که بازخورد دقیقی را فراهم می‌کند و اطمینان حاصل می‌کند که معیاری برای یادگیری آکادمیک از جمله کاربرد مدارک، روشن کردن بیانیه و غیره، برآورده می‌شود و نیز حصول اطمینان از اینکه ورودی و راهنمایی لازم برای درک عمیق‌تر فراهم می‌شود.

علاوه بر این، هر چه دوره انبوه‌تر باشد، احتمال احساس کردن اضافه بار، اضطراب و حس از دست دادن از جانب شرکت‌کنندگان بیشتر می‌شود اگر مداخله استاد یا ساختار اعمال شده وجود نداشته باشد (ناکس^{۴۱}، ۲۰۱۴). فرمین و همکارانش^{۴۲} (۲۰۱۴) نشان داده‌اند که هر وقت شکلی از تشویق و حمایت استاد از تلاش و مشارکت دانش وجود داشته است، نتایج برای تمامی شرکت‌کنندگان در موک‌ها بهبود می‌یابند. بدون یک نقش ساختاربندی شده برای متخصصان موضوعی، شرکت‌کنندگان با تنوع گسترده‌ای از کمیت از لحاظ نظرات و بازخوردهای دیگر شرکت‌کنندگان، روبه‌رو می‌شوند. بار دیگر، پژوهش زیادی در مورد شرایط لازم برای هدایت موفق یادگیری گروهی، مشارکتی و تعاونی وجود دارد (دیلنبورگ^{۴۳}، ۱۹۹۹؛ لئو و ونگر^{۴۴}) و این یافته‌ها به طور یقین به صورت عمومی در مدیریت بحث موک‌ها به کار گرفته نشده‌اند.

یک بیانیه مخالف این است که حداقل موک‌ها یک شکل جدید از یادگیری مبتنی بر شبکه و مشارکت را آموزش می‌دهند که اساساً از یادگیری آکادمیک متفاوت است و موک‌ها با توجه به نیازهای یادگیرندگان در عصر دیجیتال، مناسب‌تر هستند. شرکت‌کنندگان بزرگسال به خصوص توسط ادعای داونز و زیمنس دارای توانایی خود مدیریتی در آموزش یادگیری مفهومی سطح بالا هستند. موک‌ها بر اساس تقاضا هدایت می‌شوند و علایق دانشجویان انفرادی را برآورده می‌کنند که در جستجوی افرادی با علایق مشابه و تخصص لازم برای حمایت از آن‌ها در یادگیری هستند و برای بسیاری از علاقه‌مندان ممکن است شامل نیاز برای یادگیری عمیق و مفهومی نباشد اما کاربردهای مناسبی از دانش پیشین در زمینه‌های جدید یا خاص را دارد. به نظر

^{۴۰} - Kop

^{۴۱} - Knox

^{۴۲} - Firmin et al

^{۴۳} - Dillenbourg

^{۴۴} - Lave and Wenger

می‌رسد که موک‌ها بهترین عملکرد را برای آن‌هایی دارند که از پیش تحصیلات سطح بالا دارند و بنابراین بسیاری از مهارت‌های مفهومی توسعه یافته در آموزش رسمی را همراه خود به موک‌ها می‌آورند و از این رو در کمک کردن به آن‌هایی که بدون چنین دانش یا مهارت‌هایی قبلی هستند، سهیم می‌شوند.

با گذشت زمان، هر چه تجربه بیشتر می‌شود، احتمال ادغام و انطباق برخی از این یافته‌های پژوهشی بر کار گروهی کوچک‌تر به تعداد بسیار بزرگ‌تری در موک‌ها افزایش می‌یابد. به عنوان مثال، برخی از موک‌ها از معلمان عمومی یا داوطلب استفاده می‌کنند (دیلنبورگ، ۲۰۱۴). وزارت امور خارجه آمریکا، کمپ‌های موک را از طریق ماموریت‌ها و کنسول‌های خارجی سازمان‌دهی کرده است تا شرکت‌کنندگان موک را مربیگری نمایند. کمپ‌ها شامل دانش‌پژوهان و کارمندان سفارتخانه هستند که منجر به بحث‌هایی در مورد محتوا و موضوعات برای شرکت‌کنندگان موک در کشورهای خارجی می‌شود (هاینی^{۴۵}، ۲۰۱۴). برخی از تامین‌کنندگان موک دانشگاه بریتیش کلمبیا، گروه کوچکی از کمک معلمان آکادمیک را برای مربیگری و شرکت در انجمن‌های مباحثه موک استخدام می‌کند (اینگل، ۲۰۱۴). اینگل گزارش داد که کاربرد کمک معلمان آکادمیک همانند مداخلات محدود اما مؤثر از جانب خود استادان، باعث شد که دانشگاه بریتیش کلمبیا موک تعاملی‌تر و جذاب‌تر شود. با این وجود، پرداخت هزینه بابت افرادی که مربیگری و حمایت موک‌ها را انجام می‌دهند منجر به افزایش هزینه برای تهیه‌کنندگان می‌شود. متعاقباً، موک‌ها احتمال دارد که روش‌های خودکار جدیدی را برای مدیریت مؤثر بحث در گروه‌های خیلی بزرگ آموزش دهند. دانشگاه ادینبورگ در حال آزمایش ربات‌های معلم خودکاری است که وارد انجمن‌های مباحثه برخط شده و نظرات از پیش تعیین شده دانشجویان شناسایی شده نیازمند کمک یا تشویق را هدایت می‌کنند (بیتس، ۲۰۱۴).

این نتایج و رویکردها با پژوهش قبلی در مورد اهمیت حضور استاد برای موفقیت یادگیری برخط برای اعتبار، سازگاری دارند. درعین حال، اگرچه در صورتیکه موک‌ها باید حمایت و ساختار مورد نیاز برای حصول اطمینان از یادگیری عمیق مفهومی را تأمین کنند، کار بیشتری باید انجام شود. آموزش مهارت‌های مورد نیاز در عصر دیجیتال به احتمال زیاد وقتی با تعداد انبوهی مواجه می‌شوند، چالش بزرگ‌تری است. با این وجود، ما به پژوهش بسیار بیشتری در مورد آنچه واقعاً شرکت‌کنندگان در موک‌ها می‌آموزند و تحت چه شرایطی قبل از هر گونه نتیجه‌گیری قطعی را می‌توان مطرح نمود، نیاز داریم.

^{۴۵} - Haynie

۱-۱۹- ارزیابی

ارزیابی تعداد انبوه شرکت کنندگان در موکها یک چالش اصلی است. این موضوع پیچیده‌ای است که به طور مختصر در اینجا بحث می‌شود. سوون^{۴۶} (۲۰۱۴) مروری جامع و متعادل را از روش ارزیابی استفاده شده در موکها تا به امروز، فراهم می‌سازد.

ارزیابی‌های کامپیوتری

تا به امروز ارزیابی در موکها در درجه اول دو نوع بوده‌اند. اولین مورد بر اساس آزمون‌های چندگزینه‌ای کمی یا جعبه‌های پاسخ است که فرمول‌ها یا کدهای صحیح را می‌توان در آن نوشت و به صورت خودکار بررسی می‌شوند. معمولاً به شرکت کنندگان بازخورد خودکار فوری در مورد پاسخ‌هایشان داده می‌شود که در محدوده‌ای از پاسخ‌های درست یا غلط ساده به پاسخ‌های پیچیده‌تر وابسته به نوع پاسخ بررسی شده قرار دارند و در تمامی موارد، فرآیند کاملاً خودکار است.

برای آزمون مستقیم حقایق، اصول، فرمول‌ها، پرسش‌ها و اشکال دیگر یادگیری مفهومی که پاسخ‌های روشن و صحیحی دارند، این ارزیابی به خوبی عمل می‌کند. در واقع، تخصیص‌های چندگزینه‌ای کامپیوتری توسط دانشگاه باز بریتانیا از سال ۱۹۷۰ مورد استفاده قرار گرفته‌اند، اگرچه وسایل برای دادن بازخورد برخط فوری در آن زمان وجود نداشت. با این وجود، این روش ارزیابی برای آزمودن یادگیری عمیق یا انتقالی محدود است و به طور خاص برای ارزیابی مهارت‌های ذهنی مورد نیاز در عصر دیجیتال مانند تفکر اخلاقی و ابتکاری، ضعیف عمل می‌کند.

ارزیابی همتا

نوع دوم ارزیابی که در ارزیابی موکها به کار گرفته شده است، ارزیابی همتا می‌باشد که در آن شرکت کنندگان کار یکدیگر را ارزیابی می‌کنند. ارزیابی همتا جدید نیست. از آن به صورت موفقیت‌آمیز برای ارزیابی فرمتی در کلاس‌های درس مرسوم و در برخی از یادگیری‌های برخط برای اعتبار استفاده شده است (فالچیکوف و گلرفینچ^{۴۷}، ۲۰۰۰؛ ون زاندورت و همکارانش^{۴۸}، ۲۰۱۰). مهم‌تر از آن، ارزیابی همتا یک روش قدرتمند برای بهبود درک عمیق و دانش از طریق فرایند ارزیابی دانشجویان و کار دیگران است و در همین حال می‌تواند برای آموزش برخی از مهارت‌های مورد نیاز عصر دیجیتال همانند تفکر انتقادی برای شرکت کنندگانی که کار دیگران را ارزیابی می‌کنند، به کار گرفته شود.

^{۴۶} - Suen

^{۴۷} - Falchikov and Goldfinch

^{۴۸} - van Zundert et al

با این وجود، یک ویژگی کلیدی از کاربرد موفقیت‌آمیز ارزیابی هم‌تا، درگیری نزدیک یک استاد یا معلم بوده است که در فراهم نمودن محک‌ها، بخش‌ها یا معیارهایی برای ارزیابی و برای نظارت و تنظیم ارزیابی‌های هم‌تا به منظور تضمین تداوم و تطابق با محک‌های تنظیم شده توسط استاد به کار می‌روند. اگرچه یک استاد می‌تواند محک‌ها و بخش‌هایی را در موک‌ها فراهم نماید اما نظارت از نزدیک ارزیابی‌های چندگانه هم‌تا دشوار است البته اگر نگوییم که با تعداد زیاد شرکت‌کنندگان غیرممکن است. در نتیجه، اغلب شرکت‌کنندگان موک از این که به صورت تصادفی توسط شرکت‌کنندگان دیگری که ممکن است اغلب دانش کافی یا توانایی ارزیابی عادلانه یا دقیق را ندارند، ارزشیابی می‌شوند، آزرده خاطر شوند.

امتیازدهی خودکار مقاله

زمینه دیگری از ارزیابی هم‌تا است که در آن تلاش‌هایی به منظور امتیازدهی خودکار انجام شده است (بalfour^{۴۹}، ۲۰۱۳). اگرچه چنین روش‌هایی به شدت پیچیده هستند و امروزه از لحاظ ارزیابی دقیق برای سنجش مهارت‌های فنی نگارشی همانند گرامر، تلفظ و ساختار جمله محدود می‌باشند. یکبار دیگر، آن‌ها به دقت مقالات را ارزیابی و امتیازدهی میکنند.

۱-۲۰- نشان‌ها و گواهینامه‌ها

به طور خاص در x موک‌ها، به شرکت‌کنندگان ممکن است یک گواهینامه یا یک نشان برای تکمیل موفقیت‌آمیز موک اعطا کنند که بر اساس آزمون نهائی است (معمولاً کامپیوتری) که سطح یادگیری در یک دوره را می‌آزماید.

شورای آمریکایی آموزش^{۵۰} (ACE) که نمایانگر روسای مؤسسات آمریکایی معتبر اعطاکننده مدرک تحصیلی هستند، توصیه می‌کند که اعتبار را برای پنج دوره در پلتفرم کورسرا موک اعطا کنند. با این وجود، بر طبق فرد مسئول برای فرایند بررسی شود (بوک^{۵۱}، ۲۰۱۳):

آنچه که اعتباربخشی شورای آمریکایی آموزش انجام می‌دهد صرفاً اعتبار دادن به دوره‌هایی از موسساتی است که هم‌اکنون دارای اعتبار هستند. فرایند بررسی پیامدهای یادگیری را ارزیابی نمی‌کند بلکه یک دوره محتوایی متمرکز بر مرور است که تمامی پرسش‌ها در مورد اثربخشی از تعلیم را از لحاظ خروجی‌های یادگیری از بین می‌برد.

^{۴۹} - Balfour

^{۵۰} - The American Council on Education

^{۵۱} - Book

در واقع، اکثر مؤسسات ارائه‌دهنده موک‌ها، گواهینامه‌های خود را برای پذیرش ورود یا اعتبار در برنامه‌های مبتنی بر دانشکده خود، نمی‌پذیرند. احتمالاً هیچ چیزی واضح‌تر از این شکست در مورد اطمینان در کیفیت ارزیابی وجود ندارد که تهیه‌کنندگان موک در سازماندهی آموزش خود دارند.

۱-۲۱- هدف و منظور ارزیابی

ارزیابی سنجش موجود در موک‌ها نیازمند آزمودن ارزیابی است. اهداف زیادی از ارزیابی وجود دارد. ارزیابی همتا و بازخورد فوری بر اساس آزمون‌های کامپیوتری می‌تواند به شدت برای ارزیابی فرصتی ارزشمند باشند و شرکت‌کنندگان را در فهمیدن آنچه فهمیده‌اند، توانمند می‌سازد و به آموزش درک بیشتر مفاهیم کلیدی کمک می‌کند. در C موک‌ها، همانطور که سوون بیان نمود، یادگیری به عنوان ارتباطاتی سنجش می‌شود که بین شرکت‌کنندگان موک به وقوع می‌پیوندد و منجر به اعتبارسنجی جمعی دانش می‌گردد- آنچه که مجموع تمامی شرکت‌کنندگان باور دارند که به عنوان نتیجه‌ای در مشارکت در موک درست است و نیازی به ارزیابی رسمی نیست. با این وجود، آنچه که از این طریق آموخته می‌شود لزوماً از لحاظ آکادمیک دانش معتبری نیست که نگرانی برای شرکت‌کنندگان C موک به وجود آورد.

ارزیابی آکادمیک مشکلی از رواج است که نه تنها به سنجش دستاوردهای دانشجو بلکه به پویایی مؤثر دانشجو (ورود به مدرسه فارغ‌التحصیلی) و شاید مهم‌تر از همه به فرصت‌های کاری و ارتقا بستگی دارد. از دیدگاه یادگیرنده، اعتبار رواج- تشخیص و قابلیت انتقال شایستگی- ضروری است. تا به امروز، موک‌ها در نشان دادن اینکه ارزیابی دقیق دستاوردهای دقیق شرکت‌کنندگان فراتر از درک و دانش ایده‌ها، اصول و فرآیندها (شناسایی این مطلب که به خودی خود ارزش دارند) توانمند هستند، ناتوان بوده‌اند. آنچه که موک‌ها قادر به بیان آن نیستند این است که آن‌ها می‌توانند درک عمیق یا مهارت‌های ذهنی مورد نیاز در عصر دیجیتال را آموزش داده و در دسترس قرار دهند. در واقع، ممکن است درون قیود بزرگی امکان‌پذیر نباشد که ویژگی متمایز اصلی از اشکال دیگر یادگیری برخط است.

۱-۲۲- نام تجاری

هولاندز و تیرتالی^{۵۲} (۲۰۱۴) در گزارش خود در مورد استثنای سازمانی برای موک‌ها دریافتند که ساخت و حفظ یک نام تجاری دومین دلیل مهم برای مؤسسات در راه‌اندازی موک‌ها است. نام تجاری سازمانی از طریق به کارگیری موک‌ها توسط دانشگاه‌های لیگ آیوی ممتاز همانند استنفورد، فناوری اطلاعات و هاروارد و توسط دسترسی محدود کورسرا به پلتفرم برای تنها دانشگاه‌های رتبه بالا، کمک گرفته است. البته این منجر به اثر باند بازی شده است به خصوص از آنجایی که بسیاری از دانشگاه‌های ارائه‌دهنده موک‌ها قبلاً ارائه یادگیری برخط مبتنی بر اعتبار را کار پستی می‌دانستند. موک‌ها روشی را برای این مؤسسات متمایز

^{۵۲} - Hollands and Tirthali

فراهم نمودند تا به رتبه اول از لحاظ وضعیت نوآوری در یادگیری برخط دست یابند اگرچه، دیرتر از بقیه به آن پیوسته بودند.

واضح است که برای مؤسسات به کارگیری موک ها به منظور آوردن زمینه‌هایی از تخصص متخصصان خود برای عموم گسترده‌تر همانند دانشگاه آلبرتا که یک موک را در مورد دایناسورها ارائه می‌دهد یا فناوری اطلاعات در مورد الکترونیک و هاروارد در مورد قهرمانان یونان باستان، منطقی است. یقیناً موک ها برای گسترش دانش کیفیت یک پروفیسور کمک می‌کنند (که همواره از دستیابی به تعداد دانشجویان بیشتر در یک موک نسبت به کل زمان کاری در آموزش داخل دانشکده، خرسند است). همچنین، موک ها روش خوبی برای نگاه اجمالی به کیفیت دوره و برنامه‌های ارائه شده توسط یک موسسه هستند.

با این وجود، سنجش تأثیر واقعی موک ها بر نام تجاری دشوار است. همانطور که هولاندز و تیرتالی بیان می‌کنند:

در حالیکه بسیاری از مؤسسات توجه رسانه‌ای چشمگیری را در نتیجه فعالیت‌های موک به دست آورده‌اند، جداسازی و سنجش تأثیر هر ابتکار عمل جدید بر نام تجاری یک ممارست دشوار است. اکثر مؤسسات تنها در آغاز فکر کردن در مورد چگونگی ثبت و تعیین کمیت فواید مرتبط به نام تجاری هستند.

به طور خاص، این مؤسسات ممتاز نیازی به موک ها برای تقویت تعداد متقاضیان برای برنامه‌های مبتنی بر دانشکده آن‌ها ندارند زیرا مؤسسات ممتاز هیچ دشواری در جذب دانشجویان با کیفیت بالا ندارند.

علاوه بر این، وقتی هر موسسه دیگری شروع به ارائه موک ها کند، اثر نام تجاری تا حدی از بین می‌رود. در واقع، افشای آموزش با کیفیت ضعیف یا برنامه‌ریزی دوره برای هزاران نفر می‌تواند تأثیر منفی بر نام تجاری یک موسسه داشته باشد، چنانکه موسسه فناوری جورجیا وقتی پدیدار شد که یکی از موک هایش شکست خورد و از بین رفت (جاشیک^{۵۳}، ۲۰۱۳). با این وجود، اکثر موک ها از لحاظ آوردن شهرت برای یک موسسه به لحاظ دانش و تخصصی که برای افراد بیشتری ارائه می‌دهد نسبت به هر شکل دیگری از آموزش یا عمومیت، موفق عمل کرده‌اند.

۱-۲۳- هزینه‌ها و مقیاسهای اقتصادی^{۵۴}

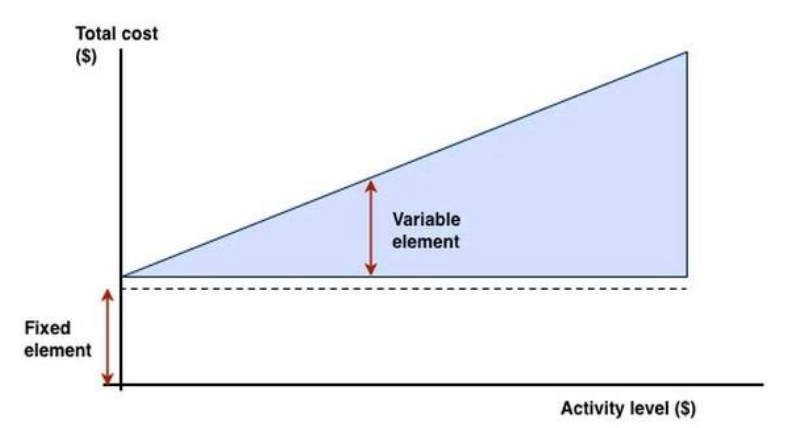
یکی از نقاط قوت ادعا شده برای موک ها این است که آن‌ها برای شرکت‌کنندگان رایگان هستند. یکبار دیگر، این در اصول نسبت به عمل درست‌تر است زیرا تهیه‌کنندگان موک ممکن است محدوده‌ای از هزینه تحصیلی را اعمال کنند به خصوص برای ارزیابی. علاوه بر این، اگرچه +موک ها برای شرکت‌کنندگان رایگان هستند اما آن‌ها بدون هزینه اضافی برای مؤسسات تأمین‌کننده نمی‌باشند. همچنین، اختلافات بزرگی در

^{۵۳} - Jaschik,

^{۵۴} - Costs and economies of scale

هزینه‌های x موک ها و c موک ها وجود دارد، دومی معمولاً برای آموزش هزینه کمتری می‌برد اگرچه همچنان فرصت یا هزینه‌های واقعی برای c موک ها وجود دارند.

یکبار دیگر، اطلاعات بسیار کمی تا به امروز در مورد هزینه‌های واقعی طراحی و ارائه یک موک وجود دارد چنانکه موارد کافی در حال حاضر وجود ندارند که بتوان از آن‌ها برای نتیجه‌گیری در مورد هزینه‌های موک ها استفاده کرد. با این وجود، ما اطلاعاتی در دسترس داریم. دانشگاه اتاوا^{۵۵} (۲۰۱۳) تخمین زد که هزینه آموزش یک x موک بر اساس شکل‌های تهیه شده برای دانشگاه توسط کورسرا و بر اساس دانش خود آن‌ها از هزینه آموزش دوره‌های برخط برای اعتبار در حدود ۱۰۰۰۰۰ دلار است.



گزاره ارز موک این است که موک ها می‌توانند هزینه‌های ارزشمند ارائه دوره را حذف کنند.

اینگل (۲۰۱۴) در مورد هزینه واقعی پنج موک از دانشگاه بریتیش کلمبیا گزارش داده است. دو ویژگی مهم با توجه به دانشگاه بریتیش کلمبیا موک ها وجود دارد که لزوماً در موک های دیگر به کار نمی‌روند. اولاً، دانشگاه بریتیش کلمبیا موک از تنوع گسترده‌ای از روش‌های تولید ویدیویی از تولید کاملاً استودیویی تا ضبط دسکتاپ استفاده می‌کند، بنابراین، هزینه‌های آموزش به صورت چشمگیری بسته به پیچیدگی تکنیک تولید ویدیویی تغییر می‌کند. دوماً، دانشگاه بریتیش کلمبیا، موک ها کاربرد گسترده‌ای به کمک معلمان آکادمیک کرده‌اند که بر بحث‌ها نظارت کرده و موارد دوره را در نتیجه بازخورد دانشجو تغییر می‌دهند و از این رو هزینه‌های اضافی ارائه نیز وجود دارد. (بیتس، ۲۰۱۷)

مهم‌ترین فاکتورهای هزینه با متغیرها در یادگیری برخط مبتنی بر اعتبار و از راه دور نسبتاً به خوبی از پژوهش‌های پیشین انجام گرفته توسط رامبل^{۵۶} و هولسمان^{۵۷} درک شده‌اند. با استفاده از روش‌های هزینه‌ای مشابه، هزینه یک برنامه ارشد برخط در دانشگاه بریتیش کلمبیا را طی بازه زمانی هفت ساله پیگیری و تحلیل نمودیم (بیتس و سانگرا^{۵۸}، ۲۰۱۱). این برنامه عمدتاً از یک سیستم مدیریت یادگیری به عنوان فناوری اصلی

^{۵۵} - University of Ottawa

^{۵۶} - Rumble

^{۵۷} - Hülsmann

^{۵۸} - Bates and Sangrà,

همراه با استادانی که هم موجب آموزش دوره و هم فراهم نمودن حمایت و ارزیابی یادگیرنده برخط می‌شوند، استفاده می‌کند و در صورت لزوم، اساتید اضافی برای مدیریت ورودی‌های کلاس بزرگ‌تر کمک می‌کنند.

در تحلیل هزینه‌های برنامه دانشگاه بریتیش کلمبیا در سال ۲۰۰۳ دریافتیم که هزینه‌های آموزش تقریباً ۲۰۰۰ دلار تا ۲۵۰۰ دلار به ازای هر دوره بودند. با این وجود، در بازه زمانی هفت ساله، آموزش دوره شامل کمتر از ۱۵ درصد از هزینه کلی است و عمدتاً در سال اول برنامه اتفاق می‌افتد. هزینه‌های ارائه شامل فراهم کردن حمایت از یادگیرنده برخط و ارزیابی دانشجو است بیش از یک سوم از هزینه کلی را تشکیل می‌دهد و البته به طور پیوسته هر سال در برنامه ارائه گردیده است؛ بنابراین، در یادگیری برخط مبتنی بر اعتبار، هزینه‌های ارائه بیش از دو برابر هزینه‌های آموزش در زمان یک برنامه هستند.

اختلاف اصلی بین موک‌ها و یادگیری برخط مبتنی بر اعتبار و یادگیری مبتنی بر دانشکده این است که در اصل موک‌ها تمامی هزینه‌های ارائه را حذف می‌کنند زیرا آن‌ها حمایت از یادگیرنده یا ارزیابی ارائه استاد را انجام نمی‌دهند هر چند در عمل همواره درست نیست.

همچنین به وضوح یک فرصت بزرگی از هزینه درگیر در ارائه x موک‌ها وجود دارد. در تعریف، اساتید با ارزش بالا در ارائه موک‌ها درگیر هستند. در یک دانشگاه پژوهشی بزرگ، چنین اساتیدی به احتمال زیاد در حالت ماکزیمم یک بار آموزشی چهار تا شش دوره در سال را بر عهده دارند. اگرچه، اکثر استادان برای انجام موک‌ها داوطلب هستند اما زمان آن‌ها محدود است. این به معنی ایجاد یک دوره اعتباری برای حداقل یک‌ترم است که معادل ۲۵ درصد و بیشتر بار آموزش می‌شود یا آموزش و ارائه x موک‌ها جایگزین زمان لازم برای پژوهش می‌گردد. علاوه بر این، بر خلاف دوره‌های مبتنی بر اعتبار که در هر کجا بین پنج تا هفت سال اجرا می‌شوند، موک‌ها اغلب تنها یک بار یا دو بار ارائه می‌گردند.

با این وجود با بررسی آن، هزینه آموزش x موک‌ها بدون در نظر گرفتن زمان استاد موک‌ها، تقریباً دو برابر هزینه آموزش یک دوره برخط اعتباری با استفاده از یک سیستم مدیریت یادگیری می‌باشد زیرا استفاده از ویدئو در موک‌ها هزینه‌بر است. اگر هزینه‌های استاد شامل شود، هزینه‌های تولید x موک به سه برابر یک دوره برخط اعتباری با مدت زمان یکسان نزدیک می‌شوند به خصوص با در نظر گرفتن زمان اضافی استاد که برای چنین بیان عمومی از آموزش در یک موک می‌باشد. x موک می‌تواند از روش‌های تولید ارزان‌تر مانند یک سامانه یادگیری الکترونیکی به جای ویدئو، برای ارائه محتوا یا استفاده و تمرین مجدد ضبط‌های ویدئویی سخنرانی‌های کلاسی توسط ضبط سخنرانی، استفاده نماید. (بیتس، ۲۰۱۷)

بدون حمایت یادگیرنده یا کمک آکادمیک، هزینه‌های ارائه برای موک‌ها صفر است و در این وضعیت پتانسیل زیادی برای صرفه‌جویی در اختیار است. اگر هزینه به ازای هر شرکت‌کننده محاسبه شود، هزینه‌های واحد خیلی کم هستند. حتی اگر هزینه به ازای هر دانشجو با موفقیت در پایان دریافت گواهینامه دوره محاسبه شود، چند بار کمتر از هزینه یک دانشجوی موفق برخط یا مبتنی بر دانشکده است. اگر هزینه یک

موک برای آموزش را ۱۰۰۰۰۰ دلار در نظر بگیریم و ۵۰۰۰ شرکت کننده گواهینامه اتمام دوره را دریافت کنند، هزینه متوسط به ازای شرکت دهنده موفق ۲۰ دلار است. با این وجود، این فرض می شود که نوع یکسانی از دانش و مهارت ها برای یک موک و یک برنامه کارشناسی ارشد مورد ارزیابی قرار گرفته است؛

مسئله این است که آیا موک ها می توانند بدون هزینه حمایت یادگیرنده و ارزیابی انسانی موفق شدند و یا محتمل تر آیا می توانند اساساً هزینه های ارائه را از طریق اتوماسیون بدون کمبود کیفیت در عملکرد یادگیرنده، کاهش دهند. هیچ مدرکی تا به امروز وجود ندارد که نشان دهد آن ها می توانند این کار را از لحاظ مهارت های یادگیری مرتبه بالا و دانش عمیق انجام دهند. به منظور ارزیابی این نوع از یادگیری باید تنظیماتی صورت گیرد که چنین دانشی را می آزماید و چنین ارزیابی هایی معمولاً نیازمند نمره دهی انسانی هستند که به هزینه ها اضافه می کند. همچنین می دانیم که پژوهش پیشین از برنامه های اعتباری برخط موفق که در آن ها یک استاد فعال به صورت برخط حضور دارد یک فاکتور بحرانی برای موفقیت یادگیری برخط است؛ بنابراین، حمایت کافی از یادگیرنده و ارزیابی یک چالش اصلی برای موک ها باقی می ماند. موک ها روش خوبی برای رسیدن به سطوح معینی از دانش هستند اما مشکلات عمده ساختاری در یادگیری انواع دیگر دانش دارند. متأسفانه، این نوعی از دانش است که در عصر دیجیتال بیشتر به آن نیاز است که موک ها با آن در کشمکش هستند. (جدیدی محمدآبادی، ۱۳۹۸)

از لحاظ مدل های تجاری مناسب، دانشگاه های ممتاز قادر بوده اند که x موک ها را اجرا کند که به دلیل اهداکنندگان بخشنده از بنیادهای خصوصی و کمک هزینه های اهدایی است اما این اشکال منابع مالی برای اکثر مؤسسات محدود هستند. کورسرا و یوداسیتی این فرصت را داشته اند تا مدل های تجاری موفق را از طریق وسایل مختلف همچون گرفتن هزینه از مؤسسات تهیه کننده موک برای استفاده از پلتفرم آن یا گردآوری شهریه برای نشان ها یا گواهینامه، فروش داده شرکت کنندگان، حمایت مالی مشارکتی یا تبلیغات مستقیم، توسعه دهند.

با این وجود، خصوصاً برای دانشگاه هایی با بودجه دولتی یا دانشکده ها، اکثر این منابع درامدی در دسترس نیستند و یا مجاز نمی باشند، در نتیجه پرداخت هزینه سرمایه گذاری اضافی در یک موک دشوار است حتی با انعقاد موارد موک برای کاربرد داخل دانشکده. هر وقت که یک موک ارائه می شود، منابعی را که می توانست برای برنامه های برخط یادگیری به کار برده شود، از بین می برد. از این رو، مؤسسات با تصمیم گیری های سختی در مورد سرمایه گذاری منابع خود برای یادگیری برخط مواجه هستند. سرمایه گذاری برای صرفه جویی در منابع کمیاب موک ها بسیار نامعلوم است مگر اینکه برخی از روش هایی که اعتباری به تکمیل موفقیت آمیز موک می دهند.

۱-۲۴- خلاصه ای از نقاط ضعف و قوت

نکات اصلی این تحلیل از نقاط قوت و ضعف موک ها را می توان به صورت زیر خلاصه نمود:

۱-۲۴-۱- نقاط قوت

- موک ها و به طور خاص x موک ها محتوایی با کیفیت بالا را از بهترین دانشگاه های جهان به صورت رایگان برای هر فردی با یک کامپیوتر و دسترسی به اینترنت فراهم می کنند.
- موک ها می توانند برای دسترسی آزاد به محتوای با کیفیت به خصوص در کشورهای در حال توسعه مفید باشند اما انجام موفقیت آمیز آن نیازمند سازگاری و سرمایه گذاری اضافی در حمایت محلی و مشارکت هاست.
- موک ها برای آموزش یادگیری مفهومی اساسی و برای ایجاد جوامع تمرینی و علاقه برخط بزرگ بسیار ارزشمند هستند.
- موک ها یک شکل بسیار ارزشمند از یادگیری مادام العمر و آموزش پیوسته اند.
- موک ها مؤسسات ممتاز و مرسوم را وادار به ارزیابی مجدد استراتژی های یادگیری خود نسبت به یادگیری برخط و باز کرده اند.
- مؤسسات قادر بوده اند که نام تجاری و وضعیت خود را به واسطه عمومی کردن تخصص خود و برتری در زمینه های معین آکادمیک، گسترش دهند.
- گزاره ارزش اصلی موک ها به واسطه اتوماسیون کامپیوتری و/ارتباطات همتا با همتا در حذف کردن مقدار زیادی از هزینه های متغیر در آموزش عالی مرتبط با فراهم نمودن حمایت از یادگیرنده و ارزیابی با کیفیت است.

۱-۲۴-۲- نقاط ضعف

- در تعداد زیاد ثبت نام کنندگان برای موک ها گمراهی وجود دارد؛ کمتر از نیمی از ثبت نام کنندگان به صورت فعالانه مشارکت دارند و از آن ها تنها سهم کوچکی با موفقیت دوره را به اتمام می رسانند.
- آموزش موک ها هزینه بر است و اگرچه سازمان های تجاری ارائه دهنده پلتفرم های موک دارای فرصت هایی برای مدل های تجاری پایدار هستند اما دشوار است که ببینیم چگونه مؤسسات آموزش عالی با بودجه دولتی می توانند الگوهای تجاری پایداری را برای موک ها توسعه دهند.
- موک ها تمایل به جذب آن افرادی دارند که به دسترسی تحصیل سطح بالای بیشتر دارند.
- تا به امروز موک ها در توانایی برای آموزش یادگیری آکادمیک سطح بالا یا مهارت های ذهنی سطح بالا مورد نیاز در یک جامعه مبتنی بر دانش، محدود بوده اند.
- ارزیابی سطوح بالاتر یادگیری چالشی برای موک ها است تا حدی که اکثر تهیه کنندگان موک، موک های خود را برای اعتبار تعیین نمی کنند.
- موارد موک ممکن است به واسطه کپی رایت یا محدودیت های زمانی برای استفاده مجدد به عنوان منابع آموزشی باز، محدود باشند.

۱-۲۵- محرک‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی موک‌ها

از بخش قبلی می‌توان مشاهده کرد که مزایا و معایب موک‌ها به خوبی در تعادل هستند. هر چند پرسش‌های واضحی در مورد ارزش موک‌ها وجود دارد و این حقیقت که پیش از رسیدن موک‌ها، پیشرفت اساسی اما آرامی در طی ده سال گذشته در استفاده از یادگیری برخط برای برنامه‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد صورت گرفته است، ممکن است تعجب کنید که چرا موک‌ها منافع بسیار مهمی را ارائه کرده‌اند و خصوصاً چرا تعداد زیادی از سیاست‌گذاران دولتی، اقتصادی و دانشمندان کامپیوتری به شدت از موک‌ها حمایت می‌کنند و چرا چنین واکنش منفی شدیدی از جانب بسیاری از دانشگاه‌ها و استادان دانشکده بوده است که اجرای موک‌ها را تهدید کرده‌اند و همچنین بسیاری از افراد حرفه‌ای در یادگیری برخط که ممکن است انتظار از آن‌ها برای حمایت بیشتری از موک‌ها داشته باشند.

باید تعیین گردد که گفتمان پیرامون موک‌ها معمولاً بر اساس تحلیلی مبتنی بر شواهد منطقی از مزایا و معایب موک‌ها نیست اما به احتمال زیاد توسط احساسات، علاقه شخصی، ترس یا نادیده گرفتن آنچه که واقعیت آموزش است، هدایت می‌گردد؛ بنابراین، کاوش در مورد فاکتورهای سیاسی، اجتماعی و اقتصادی که علاقه به موک را هدایت می‌کنند، حائز اهمیت است.

۱-۲۶- انبوه و رایگان

این همان چیزی است که آن را دلیل اصلی برای عشق به موک می‌نامیم. جای تعجب نیست زیرا که اولین موک از اساتید استنفورد؛ سباستین ترون، اندرو ان‌جی و دافته کولر، هر یک بیش از ۲۰۰۰۰۰ نفر از سراسر جهان را جذب کردند و دوره‌ها رایگان بودند و از اساتیدی در یکی از معتبرترین دانشگاه‌های خصوصی در آمریکا به وجود آمده است و رسانه‌های معروف همگی در آن شرکت دارند.

از زمانی که موک‌ها پدیدار شدند، دانشگاه‌های اصلی لیگ آی‌وی در آمریکا مانند استنفورد، فناوری اطلاعات، هاروارد و یو سی برکلی و بسیاری از دانشگاه‌های معتبر کانادا از جمله دانشگاه تورنتو و مک‌گیل و جاهای دیگر به طور گسترده‌ای یادگیری برخط را در تمامی اشکال نادیده گرفته‌اند.

با این وجود، تا سال ۲۰۱۱ یادگیری برخط به شکل دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد هجوم گسترده‌ای را به سمت دانشگاه‌های معتبر دیگر از جمله کارنگیه ملون، پن استیت و دانشگاه مریلند در آمریکا و نیز در بسیاری از دانشگاه‌های دولتی رتبه بالا در کانادا و جاهای دیگر آغاز نمود تا حدی که تقریباً هر یک ثبت نام دوره از سه ثبت نام در آمریکا برای دوره‌های برخط است. علاوه بر این، حداقل در کانادا، دوره‌های برخط اغلب نرخ‌های اتمام خوب و انطباق با دوره‌های داخل دانشکده از لحاظ کیفیت را بدست آورده‌اند.

لیگ آیوی و سایر دانشگاه‌های معتبری که یادگیری برخط را نادیده گرفتند، به طور فزاینده‌ای در سال ۲۰۱۱ خارج از دسترس قرار گرفتند. با راه‌اندازی موک‌ها، این دانشگاه‌های معتبر می‌توانستند از نظر نوآوری فناوری پیشرفت چشمگیری داشته باشند در حالیکه به طور همزمان برنامه‌های انتخابی و کاملاً شخصی و پرهزینه دانشکده خود را از تماس مستقیم با یادگیری برخط، حفاظت نمایند؛ به عبارت دیگر، موک‌ها به این دانشگاه‌های معتبر، جعبه امنی را دادند تا یادگیری برخط را کشف کنند و دانشگاه‌های لیگ آیوی به موک‌ها و به طور غیرمستقیم به یادگیری برخط در مجموع، اعتبار بخشیدند.

برای سال‌ها پیش از ۲۰۱۱، اقتصاد دان‌ها، فلاسفه و صنعت‌گران پیش‌بینی کردند که آموزش حوزه وسیع بعدی برای تغییر در هم گسیخته ناشی از فناوری‌های جدید بود.

یادگیری آنالاین در دوره‌های اعتباری اگرچه جذب مسیر اصلی آموزش دانشگاهی از طریق یادگیری ترکیبی بدون نشانه‌ای از در هم گسیختگی اصلی شد اما با موک‌ها، تغییر عظیمی پیدا کرد که مدرکی برای حمایت از از نظریه‌های نوآوری در هم گسیخته در بخش آموزش را ارائه می‌داد.

موک‌های اولیه نوعی از راه‌اندازی‌های سیلیکون ولی بودند؛ یک ایده درخشان (دوره‌های انبوه، برخط و رایگان با نرم‌افزاری مبتنی بر ابر و نسبتاً ساده برای مدیریت اعداد)، که وارد بازار شد تا نحوه کارکرد آن مشخص شود، که توسط ایده‌ها و فناوری‌های بیشتری (در این مورد، تحلیلگرهای یادگیری، بازار خودکار، ارزیابی هم‌تا) حمایت شد تا به هر گونه مشکل یا مانعی برخورد کند. ساخت یک مدل تجاری قابل تحمل پس از رفع برخی از مشکلات، به وجود آمد.

در نتیجه، تعجب‌برانگیز نیست که تمامی موک‌های اولیه هر گونه نظریه آموزشی در مورد بهترین تمرین‌ها در آموزش برخط یا هر پژوهش پیشین در مورد عوامل مرتبط با موفقیت و شکست در یادگیری برخط را به طور کامل نادیده گرفتند. همچنین تعجب‌برانگیز نیست که، درصد کمی از شرکت‌کنندگان در واقع موک‌ها را با موفقیت به اتمام رساندند-کارهای بسیاری باید انجام شود اما تا به حال، کورسرا و ادکس در وسعت کمتر، به نادیده گرفتن استادان و پژوهش پیشین در یادگیری برخط، ادامه داده‌اند.

از میان تمام دلایل برای هیجان موک، شعار انتخاباتی معروف بیل کلینتون، بیشترین طنین را دارد. لازم به ذکر است که در سال ۲۰۱۱، نتایج فروپاشی مالی فجیع ۲۰۰۸، ره خود را از طریق اقتصاد پیدا می‌کرد و به خصوص بر وضعیت مالی دولت آمریکا تأثیرگذار بود.

بحران اقتصادی به این معنا بود که دست دولت ناگهان از درآمدهای مالیاتی کوتاه شد و قادر به برآورده ساختن تقاضای مالی سیستم‌های آموزش عالی دولتی را نداشت. برای مثال، سیستم دانشکده کالیفرنیا، ۸۰۹ میلیون دلار کاهش بودجه را در سال‌های بین ۲۰۰۸-۲۰۱۲ تحمل کرد که منجر به کسری

بودجه ۵۰۰۰۰۰ در دانشکده‌های مبتنی بر دانشکده شد (ریورا^{۹۱}، ۲۰۱۲). موک‌های رایگان به عنوان هدیه‌ای از بهشت توسط فرماندار ایالتی، جری براون، بودند.

یکی از پیامدهای کاهش سریع بودجه دولتی، افزایش سریع هزینه‌های تحصیل بود که هزینه واقعی آموزش عالی را مورد توجه قرار می‌داد. در ۱۰ سال گذشته، هزینه‌های تحصیلی آمریکا، ۷ درصد در هر سال افزایش یافته است، در مقایسه با نرخ تورم ۴ درصدی در هر سال. یک روش محتمل برای کنترل و ممانعت از هزینه‌های بالای آموزش عالی وجود دارد. اگرچه در ۲۰۱۵، اقتصاد در آمریکا در حال رشد بود و درآمدها به خزانه‌های دولتی برمی‌گشت و فشار برای راه‌حل‌های رادیکالی‌تر برای هزینه‌های آموزش عالی رو به سهولت بود. جالب خواهد بود که ببینیم اگر موک با رشد اقتصاد، ادامه یابد، جستجو برای روش‌های مقرون به صرفه‌تر برای آموزش عالی، از بین نروند.

این‌ها تمامی محرک‌های قدرتمندی از هیجان موک است که تلاش برای شفاف‌سازی نقاط قوت و ضعف موک‌ها را مهم می‌شمارد. آزمون اصلی این است که آیا موک‌ها می‌توانند موجب آموزش دانش و مهارت‌هایی که یادگیرندگان در جامعه مبتنی بر دانش نیاز دارند، شوند. البته پاسخ، بله و خیر است.

به عنوان مکملی کم هزینه برای آموزش رسمی، می‌توانند ارزشمند باشند اما نمی‌توانند جایگزین کاملی باشند. در حال حاضر، موک‌ها می‌توانند یادگیری ابتدایی مفهومی، قوه ادراک، محدوده باریکی از فعالیت‌ها و کاربرد دانش را آموزش کنند. موک‌ها می‌توانند برای ساخت جوامع تمرینی که افرادی تحصیل کرده و افرادی با علاقه شدید به یک موضوع می‌توانند از یکدیگر بیاموزند، مورد استفاده قرار گیرند؛ نوعی دیگر از آموزش مستمر.

اگرچه، موک‌ها قادر به اثبات اینکه می‌توانند موجب یادگیری قابل انتقال، درک ذهنی عمیق، ارزیابی گزینه‌های پیچیده و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد شوند، نیستند و بدون تاکید زیاد بر حمایت از یادگیرندگان مبتنی بر کارشناس و شکل‌های کیفی‌تر از ارزیابی، حداقل بدون افزایش قابل توجه هزینه‌ها، قادر به اثبات موارد یاد شده نمی‌باشند. در پایان روز، انتخاب بین ایجاد منابع بیشتر در موک‌ها و امیدوار بودن به غلبه بر برخی از کاستی‌های اساسی بدون افزایش زیاد هزینه‌ها یا گذراندن شکل‌های دیگری از یادگیری برخط و فناوری آموزشی که موجب پیامدهای یادگیری مقرون به صرفه‌تری از نظر نیازهای یادگیرندگان در عصر دیجیتال می‌شوند، وجود دارد. (بیتس، ۲۰۱۷)

۱-۲۷- اهمیت زمینه و طراحی

بازارها و نیازهای مختلفی برای آموزش وجود دارند. دانش‌آموزی که در ۱۸ سالگی دبیرستان را ترک می‌کند، نیازهای مختلفی دارد و می‌خواهد در زمینه بسیار متفاوتی از یک مهندس استخدام شده ۳۵ ساله با

^{۹۱} - Rivera

خانواده‌ای که نیازمند آموزش مدیریتی است، بیاموزد. به طور مشابه، مرد ۶۵ ساله‌ای که با بیماری آلزایمر همسرش دست و پنجه نرم می‌کند و از کمک ناامید است، در موقعیت کاملاً متفاوتی از دانش‌آموز دبیرستانی یا مهندس قرار دارد. در زمان طراحی برنامه‌های آموزشی، باید در نظر داشت که افراد مختلف برای موقعیت‌های مختلف مناسب هستند. راه‌حل منفردی برای تمامی افراد در این زمینه‌های مختلف، وجود ندارد. در تمام اشکال آموزشی، چگونگی طراحی موک‌ها مهم است. اگر نامناسب طراحی شوند، از نظر آموزش ندادن دانش و مهارت‌های مورد نیاز یک یادگیرنده خاص در یک زمینه خاص، بی‌ارزش یا کم‌ارزش برای آن یادگیرنده است. با این وجود، طراحی متفاوت و موک به خوبی نیازهای آن یادگیرنده را برآورده می‌سازد.

۱-۲۸- پتانسیل c موک‌ها

c موک‌ها دارای پتانسیل بیشتر هستند زیرا یادگیری مادام‌العمر به طور فزاینده‌ای مهم می‌شود و قدرت آوردن ترکیبی از افرادی تحصیل کرده و مطلع از سراسر جهان به منظور کار با سایر یادگیرنده‌های متعهد و مشتاق در مورد مسائل و حوزه‌های علاقه مشترک، می‌تواند نه تنها آموزش بلکه جهان را در کل منقلب سازد.

اگرچه، c موک‌ها در حال حاضر قادر به انجام این کار نیستند زیرا آن‌ها کمبود سازمان دارند و آنچه که تاکنون در این مورد که چگونه گروه‌های برخط، بهترین کارکرد را دارند، بکار نمی‌برند. زمانی که این درس‌ها را یاد بگیریم و آن‌ها را بکار ببریم، c موک‌ها می‌توانند ابزاری شگرف برای به عهده گرفتن برخی از چالش‌های عظیمی باشند که ما در حوزه‌های سلامت جهانی، تغییر آب و هوا، حقوق مدنی و سایر اقدامات مدنی خوب با آن‌ها مواجه هستیم. زیبایی c موک‌ها این است که آن‌ها فقط مردمی که اراده و قدرت ایجاد تغییر را دارند، شامل نیستند بلکه شامل هر شرکت‌کننده‌ای هستند که قدرت تعریف و حل مشکلات را دارند.

موک‌ها، منابعی از یک موسسه بسیار قدرتمند هستند که انگیزه اولیه، آسانی در استفاده از نرم‌افزار، ساختار کلی، سازماندهی و هماهنگی با موک و برخی از منابع انسانی حیاتی برای حمایت از موک‌های در حال اجرا را فراهم می‌کنند. به طو همزمان، لازم نیست که یک موسسه آموزشی باشد. می‌تواند یک مرجع سلامت عمومی یا یک سازمان پخش یا یک خیریه بین‌المللی یا یک ائتلاف سازمانی با علاقه مشترک، باشد. همچنین، این خطر وجود دارد که حتی c موک‌ها می‌توانند توسط علایق دولت، دستکاری شوند.

۱-۲۹- محدودیت‌های x موک‌ها

تهدید واقعی x موک‌ها در کلاس‌های سخنرانی‌های بسیار بزرگ رو در رو بسیاری از دانشگاه‌ها در مقطع کارشناسی است. موک‌ها روش موثرتری از جایگزینی چنین سخنرانی‌هایی هستند. آن‌ها بر روی یکدیگر موثرتر و ماندنی‌تر هستند، در نتیجه دانشجویان می‌توانند مواد را چندین بار مرور کنند. استدلال استادان موک را شنیده‌ایم که می‌گویند که موک‌های آن‌ها از سخنرانی‌های کلاسی بهتر هستند. آن‌ها سعی و دقت بیشتری صرف موک‌ها می‌کنند.

با این وجود، باید این پرسش را مطرح کنیم که چرا در دانشکده‌ها به این روش آموزش می‌دهیم. محتوا در حال حاضر به طور رایگان در همه جای اینترنت در دسترس است- شامل موک‌ها. آنچه نیاز است، مدیریت اطلاعات می‌باشد: چگونه دانش مورد نیاز را شناسایی کنیم، چگونه آن را ارزیابی نماییم، چگونه آن را بکار ببریم. x موک‌ها این کار را انجام نمی‌دهند. آن‌ها اطلاعات را انتخاب و بسته‌بندی می‌کنند. نگرانی اصلی در رابطه با x موک‌ها، محدودیتشان برای آموزش مهارت‌های ذهنی مرتبه بالای مورد نیاز در دنیای دیجیتال است. متأسفانه، x موک‌ها الگوی طراحی مناسب حداقلی برای آموزش مهارت‌های قرن ۲۱ ام را از آموزش دانشکده می‌گیرند و این الگوی طراحی نامناسب را برخط می‌کنند. تنها چون سخنرانی‌ها از دانشکده‌های برگزیده می‌آیند لزوماً به این معنا نیست که یادگیرندگان مهارت‌های ذهنی سطح بالایی را آموزش می‌دهند، حتی اگر محتوا از کیفیت بالایی برخوردار باشد. مهم‌تر از همه، تعداد نسبتاً کمی از دانشجویان در موک‌ها از لحاظ ارزیابی، موفق می‌شوند و کسانی که موفق می‌شوند، عمدتاً از نظر کاربرد جامع و محدود دانش مورد آزمایش قرار می‌گیرند.

ما می‌توانیم بهتر از این‌ها در رابطه با مهارت‌های عصر دیجیتال در کنار سایر روش‌های آموزش و پرورشی در مورد دانشکده از جمله یادگیری مبتنی بر مشکل یا پرس و جو و در کنار یادگیری برخط با استفاده از روش‌های مرسوم‌تر در دوره‌های برخط اعتبار از جمله یادگیری مشارکتی برخط، عمل کنیم و چنین نیز کرده‌ایم اما این روش‌های جایگزین سخنرانی‌ها به آسانی قابل سنجش نیستند. تعامل بین یک کارشناس و یک تازه‌کار برای آموزش درک عمیق، منتقدانه است، یادگیری قابل انتقال منجر می‌شود که یادگیرنده جهان را به گونه‌ای متفاوت ببیند، همچنین این تعامل برای آموزش سطوح بالا از تفکر انتقادی مبتنی بر مدرک، آموزش گزینه‌های پیچیده و برای تصمیم‌گیری سطح بالا نیز منتقدانه محسوب می‌شود. فناوری کامپیوتر در آموزش این نوع از یادگیری به شدت ضعیف است. به همین دلیل هنوز هدف کلاس‌های مبتنی بر اعتبار و یادگیری برخط، داشتن نرخ نسبتاً پایین استاد: دانشجو است و هنوز هم باید بر تعامل بین استاد و دانشجویان تمرکز زیادی داشته باشد.

اگرچه، x موک‌ها به عنوان شکلی از آموزش مستمر یا به عنوان منبعی از مواد آموزشی باز که می‌توانند بخشی از آموزش گسترده‌تر باشند، ارزشمند هستند. آن‌ها می‌توانند مکمل با ارزشی برای آموزش مبتنی بر دانشکده باشند. اگرچه آن‌ها جایگزینی برای آموزش مرسوم یا طراحی موجود از برنامه‌های برخط

اعتباری نیستند. به عنوان شکلی از آموزش مستمر، نرخ تکمیل پایین و کمبود اعتبار رسمی، قابل ملاحظه نمی‌باشد. با این وجود، نرخ تکمیل و ارزیابی کیفیت در صورتی که موک‌ها به عنوان جایگزینی برای آموزش رسمی حتی سخنرانی‌های کلاسی دیده شوند، اهمیت دارند.

۱-۳۰- تضعیف سیستم آموزش عالی عمومی

خطر واقعی این است که موک‌ها ممکن است موجب تضعیف آنچه که سیستم آموزش عالی عمومی است، شود. اگر دانشگاه‌های برگزیده می‌توانند موک‌ها را رایگان ارائه دهند، پس چرا ما به دانشگاه‌های کم کیفیت و پر هزینه دولتی نیاز داریم؟ خطر به دو سیستم با تعداد به نسبت کمی از دانشگاه‌های برگزیده تقسیم می‌شود، که به ممتازها و غنی خدمت می‌کنند و آموزش دانش و مهارت‌هایی که پادشاه‌های غنی را فراهم می‌کنند و انبوهی که توسط دوره‌های ارائه‌شده موک تغذیه می‌شوند که دانشگاه‌های دولتی حمایت حداقلی و کم هزینه را برای چنین دوره‌هایی برای یادگیرنده ارائه می‌دهد. این هم یک فاجعه اجتماعی است و هم اقتصادی زیرا در تولید یادگیرنده‌های کافی با مهارت‌های سطح بالایی که برای شغل‌های خوب در سال‌های پیش رو نیاز هستند، شکست می‌خورد- مگر اینکه شما باور داشته باشید که اتوماسیون تمامی شغل‌ها را به استثنای برگزیده کوچک، حذف می‌کند.

محتوا کمتر از ۱۵ درصد از کل هزینه‌های بیش از پنج سال برای برنامه‌های برخط مبتنی بر اعتبار را شامل می‌شود؛ هزینه‌های اصلی مورد نیاز برای تضمین از نتایج با کیفیت بالا و میزان بالایی از تکمیل، صرف حمایت از یادگیرندگان می‌شود که یادگیری را که بیشترین اهمیت را دارد، ارائه می‌دهد. نوعی از موک‌هایی که توسط سیاستمداران و رسانه ترویج می‌یابند، به طرز چشمگیری در انجام این کار شکست می‌خورند. ما باید مراقب باشیم که جنبش آموزش باز و مخصوصاً موک‌ها به عنوان چوبی توسط مردمی که در ایالات متحده و جاهای دیگر هستند و عمداً سعی دارند آموزش‌های مردمی را به دلایل ایدئولوژیکی و تجاری از بین ببرند، استفاده نشود. محتوای باز، منابع آموزشی آزاد و موک‌ها به طور خودکار منجر به دسترسی باز به داده‌های با کیفیت بالا برای همه نمی‌شود. در مجموع، یک سیستم آموزش عالی عمومی، بهترین روش برای تضمین دستیابی به آموزش عالی برای اکثریت جمعیت، می‌باشد.

با این حال، میدان دید وسیعی برای بهبود در این سیستم وجود دارد. موک‌ها، آموزش باز و رسانه‌های جدید، روش‌هایی را برای تحقق بخشیدن به پیشرفت‌های بسیار ضروری‌تر، ارائه می‌دهند. موک‌ها باید بر پایه آنچه که ما تا به حال درباره استفاده از یادگیری برخط مبتنی بر اعتبار با توجه به تجربه قبلی در یادگیری باز و از راه دور و طراحی دوره‌ها و برنامه‌هایی به شیوه‌های گوناگون مناسب با طیف وسیعی از نیازهای یادگیری، ساخته شوند. موک‌ها می‌توانند یکی از بخش‌های مهم این محیط باشند، اما نه جایگزینی برای انواع دیگر ارائه خدمات آموزشی که نیازهای دیگری را برآورده می‌کنند، باشند.

فصل چهارم: تقابل موک با آموزش حضوری

۱-۳۱- انتخاب نوع آموزش

تجزیه و تحلیل شرایط دموگرافیکی دانشجو می‌تواند به تصمیم‌گیری در این مورد که کدام یک را برگزینیم؛ آموزش پزشکی با موک یا آموزش پزشکی حضوری و یا یک دوره (یا برنامه درسی) باید حضوری در محیط دانشگاه باشد یا کاملاً برخط برگزار گردد کمک می‌نماید اما به منظور تصمیم‌گیری در مورد این که برای اکثریت دوره‌ها و برنامه‌های درسی مبتنی بر حضور در محیط دانشگاه که به میزان فزاینده‌ای دارای مؤلفه‌های برخط خواهند شد، چه فعالیت‌هایی باید برخط و کدام فعالیت‌ها باید در محیط دانشگاه به صورت حضوری انجام شوند به در نظر گرفتن مواردی بیش از شرایط دموگرافیکی نیاز داریم.

۱-۳۲- فرایند تعیین زمان به کارگیری یادگیری برخط و زمان منع به کارگیری برخط

در ادامه یک فرایند تعیین زمان به کارگیری یادگیری برخط و زمان منع به کارگیری برخط بر اساس زمینه‌های عملی در مورد یک دوره درسی که از آغاز طراحی شده است، معرفی می‌گردد:

۱-۳۲-۱- مرحله اول، تعیین رویکرد اصلی برای آموزش

در این جا انواع تصمیم‌ها که باید در تعیین رویکرد اصلی برای آموزش در نظر گرفته شوند ارائه شده‌اند:

رویکرد شیوه تدریس	
دیجیتال	سنتی
گرایش به سازندگی	رفتارگرایانه
مدیریت دانش	انتقال اطلاعات
مهارتها	محتوا
گروهی	فردی

این موارد باید منجر به یک برنامه ریزی کلی یا رویکردی در جهت آموزش با تعیین روش‌های مورد استفاده برای آموزش با شرح تقریبی جزئیات گردد.

۱-۳۲-۲- مرحله دوم، تعیین محتوای اصلی گنجانده شده

محتوا در برگرنده حقایق، اطلاعات، فرضیه‌ها، عقیده‌ها، استدلال‌ها، شواهد و تشریح موارد می‌باشد (نشان دادن یا تشریح نمودن بخش‌های یک تکه از تجهیزات فنی و روابط آنها). دانشجویان در این دوره درسی به چه اطلاعاتی نیاز دارند؟ در رشته خون شناسی این به معنای درک محتویات شیمیائی تشکیل دهنده خون و عملکرد آنها، نحوه گردش خون در بدن، تشریح بخش‌های مرتبط بیولوژی سلولی، چه عوامل خارجی یکپارچگی یا عملکرد گرائی خون را تضعیف می‌کنند و غیره، تجهیزات مورد استفاده برای تجزیه خون و چگونگی عملکرد تجهیزات، اصول، نظریه‌ها و فرضیه‌ها درباره لخته شدن خون، رابطه مابین آزمایش‌های خون و بیماری‌ها یا سایر بیماری‌ها و غیره می‌باشد.

تجهیزات تخصصی برای معرفی محتوا در این دوره درسی کدام‌اند؟ فعالیت‌های دینامیک باید تشریح شده و مفهوم‌های کلیدی در مورد رنگ خون نیز تقریباً به طور یقین با ارزش می‌باشند. مشاهده‌های انجام گرفته در مورد نمونه‌های خون در مقادیر مختلف نیز ضروری خواهند بود و در این مورد استفاده از میکروسکوپ ضروری است.

اکنون شیوه‌های متعددی برای ارائه محتوا به شرح زیر: متن، شکل‌ها، قطعه‌های صوتی، قطعه‌های تصویری و شبیه سازی‌ها در دسترس می‌باشند. مثلاً شکل‌های گرافیکی، یک کلیپ کوتاه تصویری یا عکس‌های برداشته شده از آن چه در میکروسکوپ مشاهده می‌گردد می‌توانند سلول‌های خونی را در شرایط مختلف نمایش دهند.

اکنون به میزان افزاینده‌ای این محتوا بر روی شبکه وب برای استفاده آموزشی به شکل رایگان در دسترس همگان قرار دارد. ایجاد این قبیل محتوا درسی از ابتدای کار پر هزینه‌تر است اما به نحو روزافزونی به کمک تجهیزات ضبط دیجیتال که کم هزینه و با کیفیت بالا می‌باشند آسان شده است. استفاده از فیلم ضبط شده از

یک آزمایش غالباً نگرش بهتری نسبت به جمع شدن دانشجویان در آزمایش و کشمکش با تجهیزات آزمایشگاهی ایجاد می‌نماید.

۱-۳۲-۳- مرحله سوم: تعیین مهارت‌های اصلی که باید طی دوره درسی ساخته شوند

ساخت مهارت‌های برخط می‌تواند بیش از یک چالش ساده باشد به ویژه اگر به تنظیم و به کارگیری تجهیزات و "حس" چگونگی کارکرد تجهیزات نیاز داشته باشد و یا مهارت‌های مشابه که به لمس تجهیزات نیاز داشته باشند (می‌توان اظهار داشت مهارت‌هایی که به داشتن بو و سلیقه نیاز دارند). در مثال خون شناسی مورد بحث، برخی از مهارت‌هایی که آموزش آنها ضرورت دارد می‌توانند شامل توانایی تجزیه آنالیت‌ها یا مؤلفه‌های ویژه خون نظیر انسولین یا قند به منظور تفسیر نتایج آزمایش و تجویز درمانی باشند. هدف در اینجا عبارت از مشاهده این نکته است که شیوه‌هایی برای آموزش این مهارت‌ها به شکل مؤثر در قالب برخط وجود داشته باشند. این به معنای تعیین مهارت‌های لازم، درک چگونگی ساخت این قبیل مهارت‌ها (شامل فرصت‌هایی برای تمرین کردن) و چگونگی بررسی این نوع مهارت‌ها در قالب برخط می‌باشد.

۱-۳۲-۴- مرحله چهارم: تجزیه و تحلیل مناسبترین روشها برای هر یک از اهداف یادگیری

مدرس علاقه مند است تا، تا حد امکان بیشتر به صورت برخط عمل کند، بنابراین وی می‌تواند زمان بیشتری را با دانش‌آموزان سپری کند و به کار آزمایشگاهی بپردازد و به سؤالات مربوط به نظریه و عمل پاسخ دهد. او می‌تواند چند ویدئو برخط عالی در مورد بعضی از فعل و انفعالات مهم بین خون و سایر فاکتورها را بیابد و همچنین می‌تواند گرافیک‌های مناسب و انیمیشن‌های ساده‌ای در مورد ساختار مولکولی خون پیدا کند که، هم می‌تواند موافق با این گرافیک‌ها و انیمیشن‌ها باشد و هم می‌تواند با کمک یک طراح گرافیک، گرافیک‌های خودش را ایجاد کند. در واقع او دریافته که باید محتوا جدید نسبتاً کمی را ایجاد کند یا خودش را قانع کند. طراح آموزشی نیز نرم افزارهایی را تهیه می‌کند که دانش‌آموزان را قادر به طراحی ساختار آزمایشگاهی خودشان برای عناصر خاص حاصل از تست خون می‌کند که شامل ترکیب تجهیزات مجازی (واقعی)، وارد کردن مقادیر داده‌ها و انجام یک آزمایش است؛ بنابراین، هنوز هم مهارت‌هایی وجود دارند که باید در آزمایشگاه به صورت عملی انجام شوند، مثل وارد کردن گلوکز و استفاده از میکروسکوپ واقعی برای تجزیه و تحلیل مؤلفه‌ها و اجزاء شیمیایی خون. با این حال، با استفاده از محتوا برخط مدرس می‌تواند زمان بیشتری را در آزمایشگاه با دانش‌آموزان سپری کند.

با آموزش انیمیشن‌ها، شبیه‌سازها و آزمایشگاه‌های کنترل از راه دور برخط، که در آن تجهیزات واقعی را می‌توان به صورت کنترل از راه دور اداره کرد، به احتمال خیلی زیاد ممکن است حتی کار آزمایشگاهی حضوری را به صورت برخط پیش برد. درعین حال، همیشه این امکان وجود ندارد که دقیقاً متوجه شد که فرد به چه چیزی به صورت برخط نیاز دارد، هر چند این وضعیت با گذشت زمان بهتر خواهد شد. در سایر حوزه‌های موضوعی مثل علوم انسانی، علوم اجتماعی و تجارت، آموزش اینترنتی آسانتر است.

این یک روش خام و ابتدایی از تعیین تعادل بین آموزش حضوری و یادگیری اینترنتی برای یک دوره یادگیری ترکیبی است، اما حداقل این می‌تواند یک شروع باشد. مشاهده می‌شود که این تصمیمات باید تا حدودی شهودی و بر اساس دانش معلمان در مورد حوزه موضوعی و توانایی آنها برای فکر کردن اخلاقی در مورد نحوه دستیابی به نتایج یادگیری برخط باشد؛ بنابراین، ما در حال حاضر تجربه کافی در مورد آموزش برخط داریم و می‌دانیم که در بیشتر حوزه‌های موضوعی، مقدار قابل توجهی از مهارتها و محتوایی که می‌بایست به نتایج یادگیری با کیفیت دست یابند را می‌توان اینترنتی آموزش داد.

این استدلال که تصمیم پیش فرض و قرار دادی باید همواره برای آموزش در روش حضوری وجود داشته باشد امکان پذیر نیست. از این رو هر معلم در حال حاضر باید این سؤال را مطرح کند: آیا من می‌توانم بیشتر آموزش را به صورت اینترنتی انتقال دهم، چه مزایای منحصر به فردی در مورد تجربه دانشگاهی وجود دارند که من باید در آموزش رو در رویم از آنها بهره مند شوم؟ چرا دانش آموزان باید اینجا رو در رو باشند و وقتی آنها اینجا حضور دارند، آیا من از زمان به نحو احسن استفاده می‌کنم؟ (بیتس، ۲۰۱۷)

۱-۳۳- تجزیه و تحلیل منابع موجود

علاوه بر نوع یادگیرندگان، روش آموزش کلی و تصمیم گیری بر اساس زمینه‌های آموزشی مسئله دیگری نیز وجود دارد و آن هم در نظر گرفتن منابع موجود است.

۱-۳۳-۱- زمان مدرس

به خصوص، این منبع مهم زمان معلم یا مدرس است. تأمل دقیق در مورد بهترین نحوه سپری کردن زمان محدودی که در اختیار یک معلم قرار می‌گیرد ضروری است. ممکن است شناسایی مجموعه‌ای از ویدئوها به عنوان بهترین روش برای به دست آوردن برخی شیوه‌ها برای آزمایش خون روش خیلی خوبی باشد، اما اگر این ویدئوها در فرمتی که بتوان به صورت رایگان به کار برد وجود نداشته باشند، فیلم برداری ویدئو به ویژه برای این دوره ممکن است، در چارچوب زمانی که معلم باید برای تولید ویدئو سپری کند یا هزینه‌های تولید فیلم با یک پرسنل حرفه‌ای قابل توجیه نباشد.

زمان برای یادگیری نحوه آموزش برخط بسیار مهم است. منحنی یادگیری شیب داری وجود دارد و اولین بار طولانی‌تر از دوره‌های برخط بعدی خواهد بود. این مؤسسه باید چند نوع از آموزش یا پیشرفت حرفه‌ای را به معلمان برای تفکر در مورد انتقال اطلاعات به صورت برخط یا انتقال یادگیری ترکیبی ارائه دهد. معلمان به طور مطلوبی باید زمان آزادی را (تا یک‌ترم از یک کلاس) داشته باشند تا بتوانند برای یک دوره برخط یا یک دوره پیوندی دوباره طراحی شده برنامه ریزی و آمادگی داشته باشند؛ بنابراین، این همیشه امکان پذیر نیست، اما یکی از چیزهایی است که ما باید بدانیم. حجم کار مدرس تابعی از برنامه ریزی دوره آموزشی است.

دوره‌های برخطی که به خوبی برنامه ریزی شده باشند باید به جای کار بیشتر به کار کمتری از یک مدرس نیاز داشته باشند.

۱-۳۳-۲- کارکنان پشتیبان فناوری یادگیری

اگر مؤسسه شما یک واحد خدماتی برای پیشرفت و آموزش استادان دانشکده داشته باشد، طراحان آموزشی و طراحان وب سایت برای حمایت از آموزش، از آنها استفاده می‌کنند. چنین کارکنانی اغلب در هر دوی علوم آموزشی و فناوری کامپیوتر صلاحیت دارند. آن‌ها دانش و مهارت‌های منحصر به فردی دارند که می‌تواند زندگی‌تان را در زمان آموزش برخط آسانتر سازد.

قابلیت دسترسی و سطح مهارت مربوط به حمایت از فناوری یادگیری از طرف مؤسسه یک فاکتور مهم به شمار می‌رود. آیا شما می‌توانید از طرف یک طراح آموزشی و تولید کنندگان رسانه‌ای مورد حمایت قرار گیرید؟ اگر نه، احتمال دارد که کارهای بیشتری در آموزش حضوری نسبت به آموزش برخط انجام شود، مگر اینکه شما در یادگیری برخط بسیار با تجربه باشید.

۱-۳۳-۳- فناوری که به راحتی قابل دسترسی است

اکثر مؤسسات در حال حاضر یک سیستم مدیریت یادگیری مثل بلک بورد^{۶۰} یا الگو^{۶۱} یا یک سیستم ضبط سخنرانی برای ضبط دروس دارند؛ اما به طور فزاینده‌ای، مدرسان نیاز به دسترسی به تولید کنندگان رسانه‌ای که بتوانند فیلمها، گرافیک‌های دیجیتالی، انیمیشن‌ها، شبیه سازیه‌ها، وب سایتها، را تولید کنند و دسترسی به نرم افزارهای ویکی و وبلاگ خواهند داشت. بدون دسترسی به چنین حمایت از فناوری، به احتمال زیاد معلمان متکی به آموزش کلاس واقعی و مطمئن خواهند بود.

۱-۳۳-۴- همکاران با تجربه در زمینه یادگیری ترکیبی و برخط

این واقعاً کمک کننده است اگر همکاران با تجربه‌ای در این بخش وجود داشته باشند که قواعد موضوع را درک کرده و آموزش برخط را انجام داده باشند. شاید آنها حتی محتوای را در اختیار داشته باشند، مثل گرافیکها، که قبلاً آموزش یافته‌اند و آنها مایل‌اند تا به اشتراک گذاری بگذارند.

۱-۳۳-۵- پول

آیا منابع قابل دسترسی وجود دارند تا شما برای یک‌ترم خریداری کنید و زمانی را برای برنامه ریزی دوره آموزشی سپری کنید؟ بیشتر مؤسسات دارای صندوقهای توسعه برای آموزش و یادگیری نوآورانه‌اند و ممکن است برای مثال کمک هزینه‌های خارجی برای ایجاد منابع آموزشی آزاد جدید وجود داشته باشد. این واقع بینی را افزایش داده و از این رو احتمال دارد بیشتر آموزشها به صورت برخط انجام شوند.

^{۶۰} - Blackboard

^{۶۱} - Moodle

ما باید در نظر بگیریم که هر چه محتوای یادگیری مانند منابع آموزشی آزاد بیشتر و پیشتر در دسترسی قرار گیرند، معلمان و مدرسان معاف از ارائه محتوا بیشتر برای تمرکز بر تعامل بیشتر با دانش آموزان هم به صورت حضوری و هم به صورت برخط خواهند بود؛ بنابراین، هرچند منابع آموزشی آزاد بیشتر در دسترس قرار می‌گیرند، ممکن است در مورد موضوعات مورد نیاز موجود نباشند یا ممکن است بر حسب محتوا یا استانداردهای ارائه، از کیفیت کافی برخوردار نباشند.

۱-۳۴- نمونه‌ای برای شیوه‌های مختلف

به طور فزاینده‌ای، تفکیک بازارها برای دوره‌ها یا برنامه‌های خاص کار دشواری است. هر چند اکثریت دانش آموزان احتمالاً با گذراندن یک دوره دانشگاهی در سال اول مستقیماً از دبیرستان وارد دانشگاه می‌شوند، برخی از آنها این وضعیت را ندارند. ممکن است تعداد کمی از دانش آموزان مستقیماً از دبیرستان سرکار رفته باشند یا برای آموزش شغلی وارد یک دانشکده دو ساله شده باشند، اما حالا دریافتند که نیاز به مدرک تحصیلی دارند. دانش آموزان به ویژه در برنامه‌های فارغ التحصیلی حرفه‌ای، ممکن است ترکیبی از آن دسته از افرادی باشند که فقط دوره کارشناسی خودشان را به پایان رسانده‌اند و هنوز هم دانشجویان تمام وقت به شمار می‌روند و آنهایی که قبلاً سر کار بودند اما نیاز به مهارت تخصصی دارند. ترکیبی از دانشجویان در دوره‌های کارشناسی سال سوم و چهارم وجود خواهد داشت، برخی از آنها بیش از ۱۵ ساعت در هفته مشغول درس خواهند بود و سایر دانشجویان کم و بیش تمام وقت به تحصیل خواهند پرداخت؛ بنابراین در نظر ممکن است شناسایی بازار ویژه برای یادگیری رو در رو، ترکیبی یا کاملاً برخط امکان پذیر باشد، اما در عمل بیشتر دوره‌ها احتمالاً ترکیبی از دانشجویان را با نیازهای متفاوت دارند.

همانطور که به نظر می‌رسد، بیشتر دوره‌ها به صورت یادگیری ترکیبی به پایان برسند، پس تفکر در مورد اینکه چگونه این دوره‌ها می‌توانند برای استفاده از چندین بازار طراحی و برنامه ریزی شوند بسیار ارزشمند است. برای مثال، اگر ما دوره هماتولوژی (خون شناسی) را برگزار کنیم، آن را می‌توان به دانشجویان کارشناسی سال سومی تمام وقت که زیست شناسی می‌خوانند ارائه داد یا می‌توان آن را به تنهایی یا با سایر دوره‌های مربوطه به عنوان یک گواهینامه در زمینه مدیریت خون به پرستارانی که در بیمارستانها مشغول کارند ارائه داد. همچنین ممکن است برای دانشجویانی که پزشکی می‌خوانند و این دوره خاص را به عنوان یک دانشجوی دوره کارشناسی انتخاب نکرده‌اند یا حتی به بیمارانی با شرایط مربوط به سطوح خونی‌شان، مثل دیابت، مفید واقع شود.

اگر برای مثال استاد دوره‌ای را آموزش دهد که در آن دانشجویان تقریباً ۵۰ درصد از زمان خودشان را با اینترنت سپری کنند و باقیمانده زمانشان را در دانشگاه صرف کنند، ممکن است در مجموع برنامه ریزی این دوره برای سایر بازارها نیز امکان پذیر باشد، شاید با کار عملی برای پرستارانی که در بیمارستان زیر نظر سرپرست انجام وظیفه می‌کنند یا فقط بخش برخطی که به عنوان یک موک (موک: دوره آزاد انبوه برخط)

کوتاه به بیماران ارائه شود. ممکن است برای برخی از دوره‌ها (شاید بدون هماتولوژی)، ارائه درس به صورت کاملاً برخط امکان پذیر باشد، به شکل ترکیبی یا کاملاً رو در رو. این امر برای همان دوره امکان دسترسی به چندین بازار مختلف را فراهم می‌سازد.

۱-۳۵- سؤالاتی برای تأمل در زمینه انتخاب شیوه‌های ارائه

در اینجا سؤالاتی مطرح شده‌اند، تا هنگام برنامه ریزی یک دوره از اول در نظر گرفته شوند:

۱. احتمالاً چه نوعی از یادگیرندگان این دوره را انتخاب می‌کنند؟ نیازهای آنها کدامند؟ چه شیوه‌هایی از ارائه برای این نوع از یادگیرندگان مناسب تراند؟ آیا من می‌توانم با انتخاب یک شیوه خاص ارائه، به انواع زیاد یا متفاوتی از یادگیرندگان دسترسی داشته باشم؟
۲. نظر من در مورد اینکه چگونه یادگیرندگان می‌توانند این درس را بهتر یاد بگیرند چیست؟ شیوه انتخابی و ترجیحی من در مورد آموزش برای تسهیل این نوع از یادگیری در این درس کدام است؟
۳. محتوای اصلی (حقایق، نظریه، داده‌ها، فرایندها) که باید در این درس پوشش داده شوند کدامند؟ چگونه می‌توان شناخت از این درس را مورد ارزیابی قرار دهم؟
۴. مهارت‌های اصلی که یادگیرندگان باید در این دوره آموزش دهند کدامند؟ با چه روش‌هایی یادگیرندگان می‌توانند این مهارت‌ها را آموزش داده و تمرین کنند؟ چگونه می‌توان این مهارت‌ها را ارزیابی کنم؟
۵. چگونه می‌توان با ارائه محتوا در این دوره به فناوری کمک کرد؟
۶. چگونه می‌توان با آموزش مهارت‌ها در این دوره به فناوری کمک کرد؟
۷. وقتی محتوا و مهارت‌ها را برای آموزش فهرست می‌کنیم، کدامیک از آنها را می‌توان آموزش داد:
 - کاملاً برخط
 - تا حدودی برخط و تا حدودی رو در رو
 - آیا می‌توان فقط حضوری آموزش داد؟
۸. چه منابعی را برای این دوره در چارچوب موارد زیر می‌توانم در اختیار داشته باشم:
 - کمک حرفه‌ای از طرف طراحان آموزشی و تولید کنندگان رسانه‌ای
 - منابع احتمالی تأمین بودجه برای زمان نشر و تولید رسانه‌ای؛
 - منابع آموزشی آزاد با کیفیت عالی
۹. به چه نوع فضای کلاسی برای آموزش روشی که می‌خواهیم لازم خواهیم داشت؟ آیا می‌توانم با فضاهای موجود سازگاری پیدا کنیم یا آیا می‌بایست قبل از اینکه بتوانیم به روشی که می‌خواهیم آموزش دهیم بر تغییرات اصلی پافشاری کنیم؟
۱۰. با توجه به پاسخهای همه این سؤالات، کدام روش ارائه، منطقی‌تر و معقول‌تر است؟

۱-۳۶- آینده دانشگاه

هرچه آموزش اینترنتی و برخط بیشتر و بیشتر انجام می‌شود، حتی برای دانشجویان دانشگاه محور، تفکر در مورد عملکرد آموزش حضوری و استفاده از فضا در دانشگاه اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

۱-۳۷- شناسایی ویژگیهای منحصر به فرد آموزش حضوری در دنیای دیجیتالی

سنجی سارما^{۶۲}، مدیر اداره (دفتر) فناوری اطلاعات یادگیری دیجیتالی، در کنفرانس ۲۰۱۳ LINC فناوری اطلاعات در جهت شناسایی تفاوت بین یادگیری برخط و دانشگاه محور و به ویژه موک تلاشی را انجام داد. وی بین موک ها به عنوان دوره‌های آزاد قابل دسترس برای هر کس، با انعکاس بالاترین سطح دانش در حوزه‌های موضوعی خاص و "شگفت انگیزی" تجربه در دانشگاه، که به ادعای وی به طور مشخصی از تجربه برخط متفاوت است تمایز قائل شد.

وی استدلال کرد که تعیین یا مشخص کردن دقیق جادوگری که در دانشگاه رخ می‌دهد کار دشواری است، اما با توجه به

- مکالمات "در راهرو" بین استادان و کارکنان؛
 - مهندسی عملی با سایر دانشجویان خارج از کنفرانسها و آزمایشگاههای برنامه ریزی شده؛
 - یادگیری غیر رسمی که بین دانشجویان در کنار یکدیگر اتفاق می‌افتد.
- چند ویژگی دیگری نیز وجود دارند که سارما به آنها اشاره کرده اما به صراحت در این ارائه ذکر نشده‌اند.

- استاندارد بسیار بالا از دانشجویانی که به فناوری اطلاعات وارد شده‌اند و یکدیگر را به استانداردهای بالاتر هل می‌دهند.

- اهمیت شبکه‌های اجتماعی آموزش یافته از طریق دانشجویان در فناوری اطلاعات که فرصتهای بعدی را در زندگی فراهم می‌سازند.

دسترسی آسان و مکرر به آزمایشگاه‌ها مدعی جدی برای منحصر به فرد بودن یادگیری دانشگاه محوری است، به خاطر اینکه ارائه برخط کار دشواری است، اگر چه پیشرفتهای زیادی در آزمایشگاههای کنترل از راه دور و کاربرد شبیه سازی وجود دارد. فرصتهایی برای قرار گذاشتن و یافتن همسران آینده یک مدعی دیگر به شمار می‌رود. احتمالاً مهمتر از همه دسترسی به ارتباطات اجتماعی است که می‌تواند به پیشبرد کار شما کمک کند.

^{۶۲} - Sanjay Sarma

۱-۳۸- قانون جایگزینی برابر

ما باید از این فرض شروع کنیم که از لحاظ علمی، بیشتر دوره‌ها را می‌توان به یک اندازه عالی به صورت برخط یا حضوری آموزش داد، همان چیزی که آن را قانون جایگزینی برابر می‌نامیم. این بدان معنا است که سایر فاکتورها، مثل راحتی معلمان، شبکه سازی اجتماعی، مهارت‌ها و دانش مدرس، نوع دانش آموزان یا شرایط دانشگاه، در آموزش یک دوره به صورت برخط یا در دانشگاه تعیین کننده‌های قویتری نسبت به تقاضاهای علمی موضوع اصلی‌اند. دلایل کاملاً قابل توجیهی برای برتری و امتیاز دادن به تجربه دانشگاهی وجود دارد.

به طور همزمان، احتمالاً حوزه‌های مهمی وجود دارند که در آنها منطق علمی قوی برای دانشجویان در جهت یادگیری در شرایط حضوری یا عملی وجود دارد؛ به عبارت دیگر، ما باید استثنائات را برای قانون جایگزینی برابر شناسایی کنیم. این ویژگیهای آموزشی منحصر به فرد در مورد آموزش دانشگاه محوری باید دقیق‌تر مورد بررسی قرار گیرند یا حداقل بیشتر نظریه محور باشند تا حضوری، اما در حال حاضر هیچ روش یا منطق قوی یا رضایت بخشی وجود ندارد تا بتوان تشخیص داد که بر حسب نتایج یادگیری چه چیزی در مورد تجربه دانشگاهی منحصر به فرد است. به نظر می‌رسد فرضیه این باشد که تجربه دانشگاهی باید حداقل در برخی از موارد مناسب باشد، زیرا این همان روشی است که ما معمولاً کارها را با آن انجام می‌دهیم. ما باید مسئله را به عنوانش مرتبط سازیم: وقتی دانشجویان می‌توانند خیلی چیزها را به صورت برخط یاد بگیرند چه توجیه علمی یا آموزشی برای دانشگاه وجود دارد؟

۱-۳۹- تأثیر یادگیری بر خط بر تجربه دانشگاهی

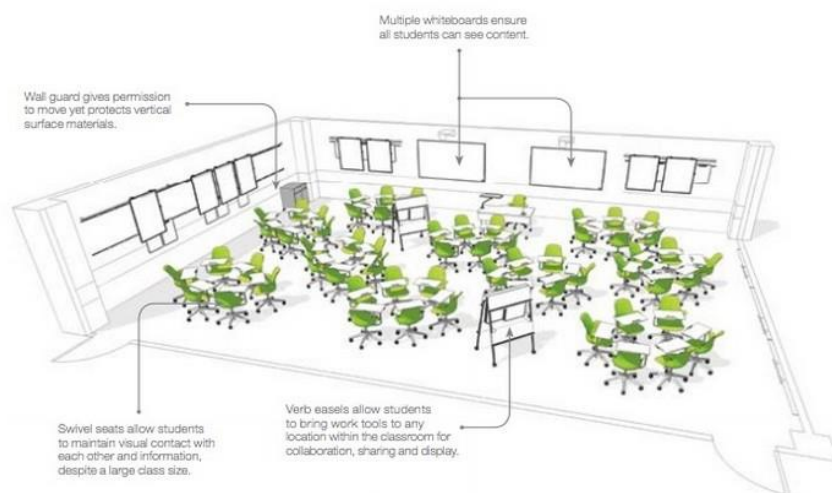
این مسئله به ویژه زمانی اهمیت پیدا می‌کند که ما به بررسی اینکه چگونه گرایش بیشتر به یادگیری ترکیبی یا پیوندی فضاهای یادگیری را تحت تأثیر قرار خواهند داد پردازیم. در برخی از موارد، ممکن است یک بمب زمانی در حال تیک تاک کردن برای مدارس، دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها از آب درآید.

۱-۴۰- بررسی مجدد برنامه ریزی کلاسهای درسی

همانطور که ما از سخنرانیها و کنفرانسها به یادگیری تعاملی‌تر حرکت می‌کنیم، باید در مورد فضاهایی بیندیشیم که در آنها یادگیری اتفاق می‌افتد و اینکه چگونه آموزش، یادگیری برخط و برنامه ریزی فضاهای یادگیری یکدیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. برای اینکه رفتن به دانشگاه برای دانشجویان زمانی که می‌توانند حجم زیادی از دروسشان را به صورت برخط مطالعه کنند ارزشمند باشد، باید فعالیتهای دانشگاه محوری را معنی دار ساخت. برای مثال اگر بخواهیم که دانشجویان به خاطر ارتباطات بین فردی و کار گروهی قوی به دانشگاه برگردند، آیا فضاهایی با انعطاف پذیری کافی و مجهز برای دانشجویان وجود خواهد داشت تا این کار را انجام دهند، یا در نظر گرفتن اینکه آنها قصد دارند تا کار برخط خودشان را با فعالیتهای کلاسی ترکیب کنند؟

در حقیقت، فناوری جدید، با ترکیب یادگیری و تمایل به مشارکت دانشجویان و آموزش دانش و مهارت‌های مورد نیاز در عصر دیجیتالی، برخی از معلمان و مهندسين معمار را به بررسی مجدد کلاس درس و روشی که در آن به کار گرفته می‌شود سوق می‌دهد.

استیل کیس، تولید کننده آمریکایی پیشرو در قسمت مبلمان اداری و آموزشی، نه تنها پژوهش‌های مؤثری را در محیط‌های یادگیری انجام داده، بلکه پیش‌تاز بسیاری از مؤسسات آموزش عالی ما در تصمیم‌گیری در مورد مفاهیم یادگیری برخط برای برنامه ریزی کلاسی است. وب سایت پژوهش‌های آموزشی آنها و دو گزارش‌شان: فضاهای یادگیری فعال و ۳۶۰ درجه: بررسی مجدد فضاهای آموزش عالی ثابت می‌کنند که همه مؤسسات آموزش عالی و حتی برنامه ریزان دبیرستان باید مورد بررسی قرار گیرند.



طراحی برای یک کلاس درس تعاملی

در فضاهای یادگیری فعال، استیل کیس^{۶۳} (۲۰۱۳) اینگونه گزارش می‌دهد:

فضاهای یادگیری رسمی قرن‌ها است که تغییری نکرده‌اند: یک جعبه مستطیلی با ردیف‌هایی از میزها مقابل معلم و تخته‌ای برای نوشتن. در نتیجه، دانش آموزان و معلمان امروزی به خاطر اینکه فضاهای منسوخ حمایت کافی از ادغام سه عنصر مهم یک محیط یادگیری موفق: یعنی آموزش، فناوری و فضا ندارد رنج می‌برند.

تغییر با آموزش شروع می‌شود. معلمان و روش‌های آموزش متغیر و در حال رشد تکامل‌اند. از یک کلاس به کلاس دیگر، گاهی اوقات در طول دوره کلاسی یکنواخت، کلاس‌ها نیاز به تغییر دارند؛ بنابراین، آنها باید به طور متغیری با آموزش متفاوت و اولویت‌های یادگیری سازگاری پیدا کنند. مدرسان باید برای توسعه استراتژیهای آموزش جدید که از این نیازهای جدید حمایت می‌کنند مورد حمایت قرار گیرند.

^{۶۳} - Steelcase

فناوری نیاز به ادغام دقیق دارد. دانشجویان امروزی بومیان دیجیتال‌اند، به راحتی از فناوری برای نمایش، به اشتراک گذاری و ارائه اطلاعات استفاده می‌کنند. سطوح عمودی برای نمایش محتوا، چندین سطوح طرح ریزی و تخته سیاهها در اشکال مختلف همگی ملاحظات و مسائل کلاسی مهمی تلقی می‌شوند.

فضا، یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بیش از سه چهارم کلاسها شامل بحثهای کلاسی و تقریباً ۶۰ درصد از همه کلاسها شامل یادگیری گروهی کوچکی‌اند و این درصدها همچنان در حال افزایش‌اند. آموزش‌های تعاملی مستلزم فضاهای یادگیری‌اند که در آنها هر کسی می‌تواند محتوا را مشاهده کند و می‌تواند دیگران را ملاقات کرده و با آنها ارتباط داشته باشد. هر صندلی می‌تواند و باید بهترین صندلی در اتاق باشد. از آنجا که اکثر مدارس آموزشهای سازنده‌ای را می‌پذیرند، "آدم عاقل روی صحنه" راه و روش را به "راهنما در حاشیه" ارائه می‌دهد. این فضاها باید آموزشها و فناوری را در اتاق مورد حمایت قرار دهند تا مدرسانی که بین تیمها تغییر موضع می‌دهند بتوانند بازخورد، ارزیابی، راهنمایی و حمایت دانشجویان در یادگیری همسال به همسال را در زمان واقعی ارائه می‌دهند. آموزش، فناوری و فضا، وقتی به دقت مورد توجه قرار گرفته و ادغام شوند، اکوسیستم یادگیری فعال جدیدی را مشخص می‌کنند.

در حال حاضر که دانشجویان مقدار زیادی از کارهایشان را به صورت برخط (و اغلب خارج از کلاس) انجام می‌دهند، کلاس باید این واقعیت را در نظر داشته باشد. این به معنی فرصتهایی برای دسترسی، کار کردن، به اشتراک گذاری و نشان دادن دانش هم در داخل کلاس و هم خارج از آن است؛ بنابراین، اگر کلاس در "خوشه‌ها و گروههایی" از وسایل و تجهیزات برای حمایت از کار گروهی کوچک تشکیل شود، این خوشه‌ها نیز نیاز به قدرت خواهند داشت از این رو دانشجویان می‌توانند دستگاههای خود را به برق بزنند، به اینترنت بی سیم دسترسی داشته باشند و می‌توانند کار را به پرده‌های مشترک پیرامون این اتاق (به عبارت دیگر، یک کلاس اینترنت) انتقال دهند. همچنین دانشجویان به مکانهایی آرام و ساکت یا فضاهای خالی نیاز دارند که در آن بتوانند به صورت انفرادی و هم به صورت گروهی کار کنند.

تاوینا مینز و جیسون مینلی، از دانشگاه فلوریدا در گینزبورگ^{۶۴}، در کنفرانس ۲۰۱۳ فناوری UB گزارش دادند که چندین بخش فضای کلاسی‌شان را دوباره طراحی کرده‌اند تا یادگیری گروهی فعال رسمی و غیر رسمی را ممکن سازند. نیمکت‌های متحرک کوچک با پورتهای و شیارهایی برای دامنهای از دستگاههای متحرک و نرم افزاری که هم مدرس و هم دانشجویان را قادر به کنترل صفحه نمایش، به اشتراک گذاری و آموزش می‌کنند برای حمایت از یادگیری گروهی و پروژه محوری، مسئله محوری و موضوع محوری به کار می‌روند. طراحی مجدد دیگر تبدیل یک آشپزخانه و کلاس قدیمی به یک منطقه یادگیری گروهی رستوران محور آزاد، با منطقه خالی برای مطالعه فردی است، از این رو دانشجویان به طور یکپارچه می‌توانند جامعه پذیری، مطالعه گروهی و مطالعه مستقل را در فضای کلی یکسانی ترکیب کنند. مینلی، به نقل قول از وینستون چرچیل^{۶۵}، می‌گوید: ما

^{۶۴} - Tawnya Means and Jason Meneely, from the University of Florida at Gainsborough

^{۶۵} - Winston Churchill

ساختمانهایمان را شکل دادیم و بعد ساختمانهایمان ما را شکل دادند. مینلی ادعا می‌کند که وقتی دانشکده با چنین کاربردی از فضا معرفی می‌شوند، آنها طبعاً این روشهای یادگیری بسیار فعال را انتخاب می‌کنند. (بیتس، ۲۰۱۷)

۴۱-۱- تأثیر کلاسهای درس معکوس و یادگیری ترکیبی بر طراحی کلاس

این کلاسها با این فرض که دانشجویان در کلاسهای نسبتاً کوچک یاد می‌گیرند طراحی می‌شوند؛ بنابراین، ما نیز طراحی مجدد کلاسهای کنفرانس بزرگ را با استفاده از طرحهای ترکیبی مثل کلاسهای درس معکوس در نظر می‌گیریم. در واقع مارک والنسی^{۶۶} (۲۰۱۳) از گروه Sextant (شرکت صوتی تصویری) اینگونه گزارش می‌دهد:

"ما اساساً آغاز از پایان سالن کنفرانس را در نظر می‌گیریم".

با این وجود، با توجه به وضعیت مالی فعلی، ما نباید فرض کنیم که زمان کلاسی برای این کلاسهای کنفرانسهای بزرگ دوباره طراحی شده در گروههای کوچک در کلاسهای انفرادی صرف خواهد شد (احتمالاً به اندازه کافی کلاسهای کوچک برای جا دادن این کلاسها که معمولاً بیش از هزار دانشجو دارند وجود ندارد). فضاهای بزرگتری که بتوان در گروههای کاری کوچکتر سازمان دهی کرد و بعد به راحتی دوباره به یک گروه بزرگ، تک نفره تبدیل کرد، مورد نیاز خواهد بود. چه فضایی برای این کلاسهای بزرگ نباید در نظر گرفته شود ردیفهای شیب‌داری از نیمکتهای است که در حال حاضر در تئاترهای کنفرانس بزرگتر یک روش عادی به شمار می‌روند.

۴۲-۱- اثر گذاری بر طرحهای ساختار اصلی

بدیهی است که چرا شرکتی مثل استیل کیس علاقه مند به این تحولات است. یک فرصت تجاری بزرگی برای فروش انواع جدید و با کیفیت و بهتر لوازم و تجهیزات کلاسی وجود دارد که این نیازها را می‌تواند برآورده سازد؛ بنابراین، مسئله این است. دانشگاه‌ها، دانشکده‌ها و به خصوص مدارس واقعاً پولی برای اقدام سریع برای طرحهای کلاسی جدید ندارند و حتی اگر داشته باشند، باید اول در مورد نکات زیر دقیق بیندیشند:

- چه نوع دانشگاهی برای ۲۰ سال آینده مورد نیاز خواهد بود، با توجه به تغییرات سریع در یادگیری برخط و ترکیبی:
- آنها چقدر پول برای سرمایه گذاری در زیر ساختهای فیزیکی نیاز دارند وقتی که دانشجویان می‌توانند بیشتر دروسشان را به صورت برخط بخوانند و مطالعه کنند.

^{۶۶} - Mark Valenti

با این وجود، فرصت‌های زیادی برای حداقل اولویتهای محیطی در جهت نوآوری در طراحی کلاس درس وجود دارند:

- جایی که دانشگاه‌های جدید یا ساختمانهای بزرگ قرار است ساخته شوند یا دوباره بازسازی شوند؛
- جایی که کلاسهای سال اول و دوم قرار است دوباره طراحی شوند: شاید طرح کلاسی به شکل اولیه را بتوان برای یکی از این طراحیهای مجدد کنفرانس بزرگ آزمایش کرده و مورد بررسی قرار داد: اگر موفق شد، می‌توان به آرامی به سایر کلاسهای کنفرانس بزرگ اضافه کرد؛
- جایی که یک بخش یا یک برنامه قرار است دوباره برای ادغام یادگیری برخط و آموزش کلاسی در یک روش اصلی طراحی شود، آن‌ها برای تأمین بودجه طراحی کلاس جدید اولویت دارند؛
- همه خریدهای جدید عمده از تجهیزات کلاسی برای جایگزینی با تجهیزات کهنه یا فرسوده در ابتدا باید در معرض بررسی طرحهای کلاسی قرار گیرند.

مهم‌ترین نکته در این قسمت این است که سرمایه‌گذاری در فضای کلاسی طبیعی تطبیق شده یا جدید باید با تصمیماتی که برای تغییر روش‌های آموزش/پرورش اتخاذ می‌شود ایجاد شود. این به معنای کنار هم قرار دادن دانشگاهیان، کارکنان حمایت فناوری اطلاعات، طراحان آموزشی و کارکنان تسهیلات، به همراه معماران و تأمین کنندگان تجهیزات خواهد بود. نکته دوم اینکه با این جمله موافقیم که ما محیطهای پیرامونمان را شکل می‌دهیم و محیطهای مان ما را شکل می‌دهند. اگر معلمان و مدرسان با یک محیط یادگیری انعطاف پذیر و خوب طراحی شده ترغیب به اعمال تغییرات بزرگ در آموزششان شوند؛ با پر کردن آنها در جعبه‌های مستطیلی با ردیف‌هایی از میزها بر عکس عمل خواهند کرد.

شاید مهم‌تر از همه این باشد که، مؤسسات می‌بایست بررسی مجدد برنامه‌های رشد بعدی برای ساختمانها در دانشگاه را آغاز کنند. به ویژه:

- آیا ما به کلاس‌های بیشتر و ساختمانهای کنفرانس تئاتر بیشتر نیاز خواهیم داشت دانشجویان تا نیمی از وقتشان را برای مطالعه برخط یا کلاس معکوس صرف کنند؟
- آیا ما مناطق یادگیری کافی داریم که در آنها تعداد زیادی از دانشجویان بتوانند در گروههای کوچک کار کنند و بعد بتوانند به سرعت دوباره گرد هم آیند؟
- آیا ما تسهیلات فنی داریم که به دانشجویان اجازه کار و مطالعه حضوری و برخط دهد و به آنها اجازه دهد تا کار را بگیرند و به اشتراک بگذارند وقتی که به صورت فیزیکی در دانشگاه با هم کار می‌کنند؟
- آیا ما سرمایه‌گذاری بهتری در طراحی مجدد فضای موجود به جای ایجاد فضای یادگیری جدید داریم؟

آنچه مشخص است این است که مؤسسات در حال حاضر باید به شدت در مورد یادگیری برخط، تأثیر آن بر آموزش دانشگاهی و بالاتر از همه آن نوع از تجربه دانشگاهی فکر کنند که ما از دانشجویان انتظار داریم زمانی که می‌توانند بخش زیادی از مطالعاتشان را به صورت برخط انجام دهند کسب کنند. (بیٲس، ۲۰۱۷)

۱-۲۳- بررسی مجدد نقش دانشگاه

اگر ما اصل جایگزینی برابر را برای بسیاری از اهداف دانشگاهی بپذیریم، بعد این موضوع دانشجو در مسیر سؤال را برای ما یادآوری خواهد کرد. اگر دانشجو بتواند بیشتر چیزها را به یک اندازه خوب به صورت برخط (و راحتتر) یاد بگیرد، ما در دانشگاه چه چیزی را می‌توانیم به آنها ارائه دهیم که سفر با اتوبوس را ارزشمند سازد؟ این چالش واقعی است که یادگیری برخط آن را میسر می‌سازد.

این تنها یک مسئله در مورد اینکه کدامیک از فعالیتهای آموزش باید در کلاس حضوری یا آزمایشگاه انجام شوند نیست، بلکه همه هدف فرهنگی و اجتماعی یک مدرسه، دانشکده یا دانشگاه است. دانشجویان در بسیاری از دانشگاههای بزرگ، شهری تبدیل به یک مسافر هر روزه شده‌اند، که فقط به خاطر کنفراس هایشان، شاید هم استفاده از محیطهای عمومی یادگیری بین کنفرانسه‌ها، غذا خوردن و بعد روانه خانه شدن به دانشگاه می‌آیند. از زمانی که ما دانشگاههایمان را فراگیر و گسترده کردیم، ابعاد فرهنگی وسیعتری را از دست داده‌ایم.

یادگیری ترکیبی و برخط فرصتی را برای بررسی مجدد نقش و هدف همه دانشگاهها فراهم می‌سازد، همچنین برای آنچه که ما باید در کلاسها انجام دهیم زمانی که دانشجویان به یادگیری برخط در هر زمان و هر مکانی دسترسی دارند. البته، ما فقط می‌توانیم فروشگاه را تعطیل کنیم و هر چیزی را به صورت برخط پیش ببریم (و مقدار زیادی پول پس انداز کنیم)، اما باید حداقل آنچه که قبل از انجام آن ممکن است از بین برود را مورد بررسی قرار دهیم.

۱. زنجیره‌ای از یادگیری مبتنی بر فناوری، از آموزش رو در روی مطلق تا برنامه‌های کاملاً برخط وجود دارد. هر معلم یا مدرس باید تصمیم بگیرد که یک دوره خاص یا برنامه خاص کجای این زنجیره باید قرار گیرد.

۲. ما شواهد پژوهشی یا نظریه‌های خوبی برای این تصمیم‌گیری نداریم، هر چند تجربه زیادی در مورد نقاط قوت و محدودیتهای یادگیری برخط داریم. آنچه که به طور خاص از دست رفته تجزیه و تحلیل مبتنی بر شواهد نقاط قوت و محدودیتهای آموزش حضوری است زمانی که یادگیری برخط نیز قابل دسترسی است.

۳. در غیاب نظریه خوب، چهار فاکتور را ارائه می‌دهیم تا در زمان تصمیم‌گیری در مورد روش ارائه و به ویژه کاربردهای مختلف یادگیری حضوری و برخط در دوه‌های ترکیبی در نظر بگیرید:

- ویژگیهای و نیازهای دانشجو
- استراتژی آموزشی ترجیحی شما، بر حسب روشها و نتایج یادگیری
- نیازهای آموزشی و اجرایی موضوع، بر حسب (الف) محتوا و (ب) مهارتها
- منابع موجود برای مدرس (از جمله زمان مدرس).

۴. تغییر موضع به یادگیری ترکیبی یا پیوندی به ویژه روش بررسی مجدد استفاده از دانشگاه و تسهیلات مورد نیاز برای حمایت کامل از یادگیری در روش پیوندی.

فصل پنجم: جمع بندی

۱-۴۴- ابعاد کاربرد رایانه در آموزش:

فن آوری آموزش به کمک رایانه دارای ابعاد و توانائی های مختلفی است، از جمله :

پویائی محتوای آموزش یکی از مهمترین جنبه های آموزش به کمک رایانه است. بدون تغییر در ساختار اساسی سیستم کمک آموزشی، می توان آنچه در آموزش به کار می رود را تغییر و یا اصلاح نمود. پویائی در زمان استفاده، مدت آموزش، ترتیب، مفادآموزشی، شیوه آموزش سختی و سادگی، سطح و نظایر آن متصور و قابل انجام است. ابعاد مختلفی برای این پویائی متصور است. از جمله آموزش پویا (یعنی طریقه آموزش، ابزار آموزش و شرایط آموزش می تواند با توجه به خصوصیات مخاطب و نیازها تغییر کند)، طرح درس پویا، طرح درس اختصاصی، کتاب شخصی، طرح درس چند معلمی و چند زبانه، آموزش های خاص و با مخاطبین خاص، آموزش ضمن خدمت، تداوم آموزش، آموزش باز، آموزش بین رشته ای و نظایر آن.

محیط های چند رسانه ای در آموزش: در سالهای اخیر با پیشرفت هائی که در فن آوری رایانه و تجهیزات جانبی آن فراهم آمده است، استفاده از رسانه های مختلف از جمله صوت و تصویر در سیستم های رایانه ای میسر شده است. سیستم های آموزش به کمک رایانه با در اختیار گرفتن مدیریت این رسانه ها و کاهش هزینه استفاده از آنها، امکان استفاده توأم از آنها را در هنگام آموزش فراهم می آورد (احدیان، ۱۳۹۱). همین موضوع ما را به دایره المعارف های چند رسانه ای هدایت می کند که البته خود مستقیماً یک سیستم های آموزش به کمک رایانه محسوب نمی شود، اما به عنوان ابزار کمکی در بین ابزارهای سیستم های آموزش به کمک رایانه مورد استفاده قرار می گیرد.

محیط های مجازی: زمانیکه از برخورد با محیط سخن می گوئیم، دو نوع از محیط مورد تصور است. محیط حقیقی و محیط مجازی. محیط حقیقی همان محیطی است که دارای خصوصیات فیزیکی و واقعی (از جنبه موضوع برخورد) می باشد. ولی محیط مجازی محیطی است که دارای شرایط حقیقی و فیزیکی از جنبه موضوع برخورد نیست. در تعریفی دقیق تر "محیط حقیقی محیطی است که شرایط و عوامل موجود در محیط دارای همان خصوصیات هستند که در تعاریف آن محیط بیان شده است" و با توجه به این تعریف "محیط مجازی محیطی است که شرایط و عوامل موجود در آن دارای همان خصوصیات نیستند که در تعریف آن محیط بیان می شود بلکه با تمهیداتی رفتار مورد نظر محیط حقیقی را از خود بروز می دهند". محیط های مجازی در سیستم های آموزش به کمک رایانه دارای اهمیت بسیار زیادی هستند و استفاده از محیط های مجازی به عنوان یکی از مهمترین توانائی های سیستم های آموزش به کمک رایانه محسوب می شود. استفاده از مفاهیم محیط های مجازی در سیستم های آموزش به کمک رایانه را حداقل می توان در سه زمینه برشمرد:

سیستم های شبیه ساز: بسیاری از اوقات بکارگیری سیستم واقعی برای انجام آموزش ممکن و مقرون به صرفه نیست. استفاده از سیستم های شبیه ساز می تواند در چنین مواردی کمک کننده باشد. سیستم های شبیه ساز سیستم های هستند که در محیطی مجازی، رفتار سیستم واقعی را تقلید می کنند. شبیه سازها در ابعاد مختلف به آموزش کمک می کنند، از

نرم افزارهای شبیه ساز واکنش های شیمیائی گرفته تا نرم افزارهای شبیه ساز آزمایشگاه فیزیک در آموزش های پایه و از نرم افزارهای شبیه ساز سازه های ساختمانی گرفته تا شبیه سازهای هواپیما و کشتی در آموزش های تخصصی.

سیستم های نمایشی مجازی: زمانیکه بخواهیم محیطی را مشاهده کنیم که یا هنوز بوجود نیامده و یا آنکه امکان بازدید آن میسر نیست، سیستم های نمایشی مجازی می توانند به کمک ما بیایند و با استفاده از ابزارهای معمولی نظیر رایانه های شخصی و یا با استفاده از ابزارهای جدیدتری نظیر عینک واقعیت مجازی و دستکش واقعیت مجازی، امکان سیر و سفر در فضائی را بدهند که امکان و شرایط حضور در آن را نداریم. این سیستم ها برای آموزش ساختمان بدن، زمین شناسی، علم نجوم و فضا، جغرافیا و موارد متعدد دیگر بسیار مفید است.

کلاس درس مجازی: حضور فیزیکی عوامل کلاس از آموزش گیرنده تا مدرس هم از نظر مکانی و هم از نظر زمانی، بزرگترین مشکل دوره های آموزشی است. با پدید آمدن شبکه های رایانه ای، امکان ایجاد کلاس مجازی به گونه ای که مدرس در یک شهر، و آموزش گیرندگان در شهرهای مختلف پراکنده هستند فراهم می آید. در کلاس درس مجازی مدرس از طریق شبکه رایانه ای مطالب را به دانشجویان خود ارائه می کند و از همین طریق آنها را مورد ارزیابی قرار می دهد و دانشجویان نیز می توانند از طریق همین شبکه سئوالات خود را از مدرس انجام دهند. (جباری و جدیدی، ۱۳۹۲)

محاوره انسان و رایانه: شیوه های سنتی و معمول آموزش معمولاً یکطرفه است. آموزش گیرنده نقش ضعیفی را در امر آموزش بر عهده دارد. این درحالیست که تعامل بین آموزش دهنده و آموزش گیرنده، یکی از مهمترین جنبه های آموزش محسوب می شود. نظام آموزش به کمک رایانه می تواند به عنوان راه حلی برای مشکل مطرح شود. رایانه ها به عنوان موجودات باحوصله، می توانند به صورت خستگی ناپذیر با آموزش گیرنده سروکله بزنند و سئوالات وی را پاسخ داده و وی را راهنمایی کنند.

آموزش محاوره ای - تعاملی^{۶۷} در سیستم های آموزش به کمک رایانه به یادگیری مخاطب کمک می کند. روند سه گانه "تدریس"، "یادگیری"، "ارزشیابی" در سیستم های آموزش به کمک رایانه با چرخه تدریس سیستم، یادگیری آموزش گیرنده، ارزشیابی آموزش گیرنده توسط سیستم و صعود به چرخه تدریس بعدی باعث می شود تا آموزش گیرنده بر یک مرحله از کار مسلط نشده است، به مرحله دیگر وارد نشود.

ایجاد انگیزه: مهمترین چیزی که آموزش گیرنده را برای آموزش ترغیب می کند انگیزه است. سیستم های آموزش به کمک رایانه از طریق برخی از ویژگیها باعث افزایش انگیزه کاربران می شوند. از جمله این ویژگیها عبارتند از تطابق با شرایط مخاطب توسط سیستم های آموزش به کمک رایانه، تعیین و جهت دار کردن آموزش توسط آموزش گیرنده در سیستم های

آموزش به کمک رایانه و جهت دادن آموزش به زمینه مورد علاقه آموزش گیرنده، تنوع آموزشی، تنوع اطلاعات، تنوع ارائه، بخصوص با توجه به خصوصیت تنوع طلبی انسان.

این تواناییها و خصوصیات در استفاده از این سیستمها در آموزش باز نقش اساسی را ایفا می کنند.

۱-۴۵- مسئله تحولات سریع

رشد و تحول فن آوری و ساختارهای اجتماعی در قرن گذشته بخصوص در سه دهه آخر آن، مشکلات و مسائل خاصی را پدیدار نموده که قبلا چنین مسائلی یا وجود نداشته و یا اهمیت چندانی نداشته است. یکی از این مسائل خود مسئله تحولات سریع است. فن آوری های مختلف و ساختارهای اجتماعی بخصوص در این سه دهه با سرعت چشمگیری در حال تحول و تکامل بوده و هستند، به نحوی که هیچ مورد مشابهی برای آن قابل ذکر نیست. مقوله تحول نه تنها در پیشرفت و تکامل ابزارها مطرح می شود، بلکه شامل تحول در ماهیت موضوعات و دیدگاهها نسبت به مسائل، و مفاهیم اجتماعی و ارتباطات و خصوصیات فعالیتها نیز می گردد.

از طرفی دیگر روشهایی که قبلا با موفقیت در صنایع و توسعه و نظایر آن بکار گرفته میشد، امروز منجر به شکست می شود. فرمولهائی که قبلا اعتبار داشت، امروز بی اعتبار است. امکان اجرای رویه ها و مکانیزم های اجرایی متداول در توسعه و برنامه ریزی و سازماندهی بعضا وجود ندارد. مسائل برای اقتصاددانان و برنامه ریزان توسعه و مدیران ارشد به صورت به هم پیچیده و غیر قابل حل در آمده. قبل از آنکه در یک موضوع تدابیر مناسبی اندیشیده شود، شرایط مسئله تغییر میکند و تدابیر مورد نظر با شکست مواجه میشود.

ارتباط مهمی بین دو مسئله یعنی مسئله تحولات سریع و آموزش وجود دارد. تحولات سریع بحرانهایی را ایجاد میکنند. برخی از این بحرانها فرهنگی، برخی اقتصادی و برخی از این بحرانها گریبانگیر امر سازماندهی، برنامه ریزی و توسعه میشوند. مشاهده چنین بحرانهایی چندان مشکل نیست. از فعالیتهای سازمانهای فرادولتی و جهانی گرفته تا دولتها، از شرکتهای و صنایع عظیم گرفته تا شرکتهای کوچک و حتی اشخاص عادی، به نحوی با این مسئله مواجه هستند. روشهای مورد استفاده در همه این سطوح، به نوعی با مسئله تحولات ربط پیدا می کند. روشهایی که در شرایط عادی کارآمد هستند در چنین شرایطی ممکن است مضرات بسیاری داشته باشند. همانطور که در شرایط بحرانی، روشهای متداول جوابگو نخواهد بود، در شرایط وجود چنین تحولاتی نیز روشهای متداول پاسخگو نیست و تغییراتی بنیادی در روشها و دیدگاهها بوجود می آید. (جباری و همکاران، ۱۳۹۰)

گذشته نشان می دهد که در این سالها، افرادی موفق بوده اند که توانسته اند خصوصیات این تحولات را شناسائی کرده و روشهای خود را با در نظر گرفتن تحولات و خصوصیات آن سازماندهی و اتخاذ نمایند. بخشی از عوامل موفقیت یا عدم موفقیت به عواملی چون برنامه ریزی اقتصادی و سازماندهی و نظایر آن باز می گردد، اما بخش بسیار مهمی از آن به آموزش مربوط می شود.

آموزش است که به یک کشور یا یک موسسه کمک می کند که خود را برای برخورد با این تحولات آماده کند. اگر افراد یک جامعه کوچک یا بزرگ خود را برای تحول و تغییر آماده کرده باشند، کار تغییر با سادگی انجام خواهد شد و همه چیز قابل پیش بینی خواهد بود (تافلر، ۱۳۹۱). اما وقتی افراد برای تغییر آماده نباشند، به محض مواجهه با آن دچار سردرگمی و اغتشاش خواهند شد و از هماهنگی با آن عاجزند. این تغییر اگر خوب مورد بهره برداری قرار گیرد و آموزش به صورت صحیحی از جامعه حمایت کند، میتواند به توسعه و پیشرفت آن جامعه کمک کند. اما اگر این تغییر بدون آمادگی و آموزش لازم صورت گرفته باشد، موجب عقب ماندگی بیشتر خواهد شد. بنابراین نقش آموزش در این تغییر برای پیشرفت بیشتر و جهش گونه و یا عقب افتادن بیشتر بسیار موثر است.

آموزش باز مقوله ای است که بیش از انواع دیگر آموزش با خصوصیات جامعه در حال تحول و تغییر تطابق دارد. جامعه در حال تغییر و تحول، امکان اعمال کلیشه های موجود در سایر انواع آموزش را مشکل می سازد. در یک جامعه در حال تحول نظیر جامعه کنونی، مهمترین چیزی که دچار تغییر و تحول می شود، دانائی و مهارتهای مورد نیاز و مفاهیم مربوط به یک زمینه شغلی است. یک شغل که تا چند سال پیش به دانائی و مهارت خاصی نیاز داشت و مفاهیم خاصی نیز در آن مطرح بود، امروز در برگیرنده مفاهیم جدیدی است که دانائی و مهارت جدیدی را طلب می کند.

این موضوع از دو جنبه در آموزش از راه دور دارای اهمیت است. جنبه اول آنکه تغییرات دائمی در مفاهیم و دانش ها و مهارتهای مورد انتقال باید به سرعت به آموزش منتقل شود، یعنی باید آموزش مبتنی بر این تغییرات جدید انجام شود. با توجه به اینکه در آموزش های باز، کلیشه های کمتری نسبت به سایر انواع آموزش وجود دارد، اعمال این تغییرات ساده تر است و امکان تطابق این نوع از آموزش با نیازهای جامعه، بیش از انواع دیگر آموزش است.

از جنبه دوم، تغییر در مفاهیم و دانش و مهارت مورد نیاز مشاغل باعث می شود که افرادی که در این مشاغل به کار اشتغال دارند، پس از مدت کوتاهی، دانش کافی را برای انجام کار خود نداشته باشند. همین باعث می شود که یا خود آنها به آموزش و یادگیری این دانش به صورت مستقل اقدام کنند، و یا اینکه موسسه. شغلی آنها به فکر نیاز به چنین آموزشی باشد. در هر دو حالت مهمترین مشکل فراگیر آن است که شاغل است و نمی تواند شغل خود را برای فراگیری رها کند. چه در حالت اول یعنی اقدام شخصی و چه در حالت دوم یعنی اقدام موسسه، بهترین انتخاب شخص برای ادامه تحصیل خود، استفاده از شیوه آموزش باز است. همین امر باعث اهمیت یافتن آموزش باز در شرایط در حال تغییر و تحول سریع اجتماعی می شود. همین موضوع باعث می شود که در سالهای جاری و آینده، آموزش باز به عنوان رکن اصلی آموزش رسمی تلقی شود. رشد سریع آموزش باز در کشور در حال توسعه ای چون ایران را که طی سالهای اخیر بیش از نیمی از فراگیران دوره های رسمی را تحت پوشش خود در آورده است، نشان دهنده چنین تلقی است. ضمناً این نتیجه انحرافی را از این بحث می توان گرفت که آموزش باز در آینده نزدیک به مقوله آموزشهای ضمن خدمت وارد خواهد شد.

در هر صورت اهمیت آموزش باز در این میدان در حال تغییر و تحول کاملاً روشن است. اما نکته آن است که علیرغم آنکه خود این نوع از آموزش در این میان کارساز و مفید است، اما به صورت مستقل و با روشهای کنونی، پاسخگوی این تحولات سریع نیست. یعنی مع الوصف کلیشه‌های محدودتری نسبت به انواع آموزشی دیگر در این نوع وجود دارد، اما باز هم تغییر کلیشه‌ها و تغییر مفاد آموزشی و هر نوع تغییر دیگری که باید با توجه به تغییرات محیط و فن آوری و موضوعات انجام شود، کاری مشکل و کند است و این آموزش را نیز دچار عقب ماندگی از این تحولات می‌کند و آموزش را دچار بحران کند.

در اینجا پای سیستمهای آموزش به کمک رایانه باز می‌شود. این سیستمها می‌توانند به آموزش باز، بیش از سایر انواع آموزشها و ساده‌تر از آنها در رفع این بحران کمک کنند و به آن امکان تطابق با تحولات محیطی و اجتماعی را بدهند.

۱-۴۶- فن آوری آموزش به کمک رایانه در آموزش باز:

آموزش به کمک رایانه به عنوان یک ابزار و یک محمل مناسب، از چند جهت می‌تواند در آموزش باز، در جهت اهداف آموزشی به نحو مطلوب مورد استفاده قرار گیرد:

ایجاد سریع درس افزارهای رایانه ای و سادگی استفاده از آن کمک می‌کند که مفاد آموزش مورد نظر برای آموزش باز را بتوان سریعتر و با هزینه کمتر آماده نمود. وقتی یک درس افزار سریعاً و با هزینه کم ایجاد شود، به محض ایجاد یک فنآوری و محیط جدید می‌توان برای آن درس افزار مناسبی را آماده نمود.

در مورد آموزشهای مربوط به فن آوری و آموزشهای ضمن خدمت، موسسات تولید کننده فن آوری و موسسات می‌توانند خود در ایجاد درس افزارهای آموزشی مشارکت داشته باشند. این موضوع اهمیت بسیاری در توسعه آموزش باز خواهد داشت. بسیاری از بار هزینه ای و تلاش آموزش و آماده سازی مفاد آموزشی بر عهده صنایع خواهد بود، که توان و سرمایه انجام چنین کاری را دارند.

مبتنی بودن بر نیاز که یکی از مهمترین جنبه های آموزش باز است از طریق این سیستمها به سادگی قابل حل است. وقتی که یک فراگیر بر اثر تغییر و تحولات به یک موضوع خاص نیاز پیدا کند، از طریق سیستمهای آموزش به کمک رایانه می‌تواند آموزشهای لازم را در همان زمینه مورد نظر دریافت نماید.

مشکلات عدم تطابق مکانی و پراکندگی، توسط سیستمهای آموزش به کمک رایانه قابل کاهش است.

سایر مزایای سیستمهای آموزش به کمک رایانه نظیر بالا بردن کیفیت آموزش، پائین آوردن هزینه های آموزش، قابل تکرار بودن و... نیز همانند همه شقوق مختلف آموزش در مورد آموزش باز مصداق دارد. اینها مزایائی که است که بواسطه استفاده از سیستمهای آموزش به کمک رایانه در آموزش باز می‌توان از آن بهره مند شد.

برای برخورد با تحولات سریعی که در حال انجام است، آموزش مهمترین ابزار محسوب می شود. از میان انواع مختلف آموزش، آموزش باز برای برخورد با پدیده تغییر و تحول مناسب است. اما خود آموزش نیز باید خود را برای برخورد با این تحولات آماده کند. برای این کار فن آوری آموزش به کمک رایانه دارای اهمیت زیادی است. این فن آوری به آموزش باز بیش از سایر انواع آموزش برای برخورد با تحول کمک می کند و این شرایط را فراهم می آورد که آموزش باز در دوران آینده آموزشی، به کمک آموزش به کمک رایانه بتواند به عنوان اصلی ترین نوع آموزش محسوب شود.

جمع بندی:

فناوری اطلاعات ابزار قدرتمندی است که در کمترین زمان ممکن میتواند میان مردم جهان ارتباط برقرار سازد. این ابزار ارتباطی قدرتمند با اطلاعات سروکار دارد. فناوری اطلاعات در جهان امروز چشم اندازهایی را برای جهانیان به ارمغان آورده است که بر تمام ابعاد زندگی سیاسی، نظامی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی انسان قرن بیست و یکم تاثیر گذاشته است، به گونه ای که بیشتر فراگیرندگان را به سمت رایانه ها و آموزش کار با آنها سوق داده است. رایانه ها با فراهم کردن فرصت لازم برای تمرین و کسب دانش بشری و پرورش دانش آموزان، به آموزش مدرسه ای یاری می دهند. در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات نظام های آموزشی از یک سو به باز اندیشی و بازسازی برنامه درسی برای سواد رایانه ای و از سوی دیگر، تجدید حیات و غنی سازی محیط یادگیری برای برقراری تعامل میان یادگیرنده و منابع یادگیری ملزم می باشند. از این رو بازنگری در شیوه های سنتی تدریس و جایگزینی آن با شیوه های نو برای تجهیز یادگیرنده به مهارت های شناختی ضرورت دارد. لذا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دستیابی به هدف های «یادگیری با کیفیت برای همه» اجتناب ناپذیر است. (برودی، ای، دبلیو، ۱۳۸۲: ۱۷) در سال های اخیر، فناوری های اطلاعات چنان مورد پذیرش قرار گرفته اند که اکنون در هر جنبه از زندگی خصوصی و عمومی ضروری به نظر می رسد. کاربرد فناوری های جدید اطلاعاتی و تغییرات سریع آن، موجب بروز تحولات بسیار در کلیه جنبه های یادگیری و آموزش شده است. شبکه های ارتباطی و اطلاعاتی بویژه اینترنت چهره آموزش سنتی و تعامل میان معلم و شاگرد را در تمام سطوح آن از پیش دبستانی تا دانشگاهی دگرگون کرده اند. فناوری آموزش را متنوع و ساده می کند، سرعت یادگیری را افزایش می دهد و دانش آموزان را به تماس با منابع موجود و بهره گیری از آنها ترغیب می کند. (جدیدی و جباری ظهیرآبادی، ۱۳۹۳)

برای آن که آموزش الکترونیکی در سازمانها نهادینه گردد و بتوانیم از مزایای آن در توسعه عملکرد و افزایش اثر بخشی کاری فراگیران بهره مند شویم می بایست اصول آن رعایت گردد. تشکیل کمیته پیاده سازی آموزش الکترونیکی که در آن مدیران سازمان به همراه اعضای به نمایندگی از تمامی حوزه ها برای راهبری

توسعه، استقرار و رشد مداوم آموزش الکترونیکی، شرکت دارند امری مهم می باشد. برای این که آموزشهای الکترونیکی هدفمند و مؤثر باشد نیازمند تدوین برنامه آموزش الکترونیکی برای هر فراگیر همراه با تجربیاتی که باعث ایجاد دگرگونی در کارآیی شغلی وی می شود و ترتیب دادن سیستمی برای اندازه گیری این نتایج هستیم. انتخاب دقیق محصولات آماده و یا سفارشی که منطبق با نیاز فراگیران و رشد حرفه ای آنان باشد، بهتر از خرید کتابهای حاوی صدها عنوان مطلب می باشد. لذا می بایست برای بهره مندی سازمان از مزایای آموزش الکترونیکی این گونه آموزشها از لحاظ کمی و کیفی توسعه یابد.

منابع:

- احدیان، محمد (۱۳۹۱)؛ مقدمات تکنولوژی آموزشی، نشر آئیژ
- تابلی، حمید؛ غلامعلی پور، علی؛ جدیدی محمدآبادی، اکبر؛ جباری ظهیرآبادی، علی (۱۳۹۲)؛ فناوری اطلاعات و گسترش آن در آموزش مدیران، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت، کارآفرینی و توسعه اقتصادی، قم، دانشگاه پیام نور
- تافلر، الوین (۱۳۹۱)؛ موج سوم، ترجمه شهیندخت خوارزمی، انتشارات علمی
- جباری ظهیر آبادی، علی؛ نامی، کلثوم (۱۳۹۰)؛ مقایسه رویکردهای نوین آموزشی با رویکردهای سنتی (مزایا و معایب) / اولین همایش ملی آموزش در ایران ۱۴۰۴
- جباری ظهیرآبادی، علی (۱۳۹۲)؛ چارچوبی برای یادگیری الکترونیکی در مدارس یادگیرنده هوشمند با هوشهای چندگانه؛ اولین همایش مجازی ره آوران آموزش
- جباری ظهیرآبادی، علی؛ جدیدی محمدآبادی، اکبر (۱۳۹۲)؛ سازمان یادگیرنده، نشر راشدین
- جباری ظهیرآبادی، علی؛ قلتاش، عباس (۱۳۹۰)؛ ارتباط بین ادراک کارکنان از سازمان یادگیرنده و هوش سازمانی در آموزش و پرورش، مجله روانشناسی تربیتی نشریه علمی پژوهشی دانشگاه آزاد تنکابن
- جدیدی محمدآبادی، اکبر (۱۳۹۳)؛ فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربرد آن در آموزش عالی، اولین کنگره سراسری فناوریهای نوین ایران

جدیدی محمدآبادی، اکبر (۱۳۹۴)؛ پرورش تفکر انتقادی از طریق آموزش الکترونیک محیط و ابزار، اولین کنفرانس کارافرینی، خالقیت و نوآوری

جدیدی محمدآبادی، اکبر (۱۳۹۴)؛ مطالعه جایگاه پرتال در آموزش الکترونیکی، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد حسابداری و علوم تربیتی

جدیدی محمدآبادی، اکبر (۱۳۹۸)؛ بررسی تاثیر یادگیری الکترونیکی بر کاهش اضطراب دانش آموزان و تشکیل ویژگی های شخصیتی آنان، سومین کنفرانس ملی دانش و فناوری روانشناسی علوم تربیتی و جامعه شناسی ایران

جدیدی محمدآبادی، اکبر (۱۳۹۸)؛ شناسایی و تحلیل زیباشناسی ماک در جهت آموزش پایدار، فصلنامه علمی پژوهشی آموزش محیط زیست و توسعه پایدار

جدیدی محمدآبادی، اکبر؛ جباری ظهیرآبادی، علی (۱۳۹۳)؛ مدل پذیرش فناوری و وجود ابعاد آن در انجام وظایف روزانه؛ نشر راشدین

جدیدی محمدآبادی، اکبر؛ سرمدی، محمد رضا؛ فرج الهی، مهران؛ زارع، حسین (۱۳۹۸)؛ شناسایی و تحلیل ویژگی های معرفت شناسی ماک (دوره ها و انبوه)؛ فصلنامه علمی پژوهشی فناوری آموزش (دانشگاه شهید رجایی)

حقانی، فریبا؛ معصومی، رسول (۱۳۸۹)؛ مروری بر نظریه های یادگیری و کاربرد آنها در آموزش پزشکی؛ مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، زمستان ۸۹

رحمان پور، محمد؛ نصر اصفهانی، احمد رضا (۱۳۹۵)؛ بررسی الزامات استفاده از سیستم مدیریت یادگیری در آموزش عالی از دیدگاه استادان؛ فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی ۵۸۳۹

سیف، علی اکبر (۱۳۸۵)؛ روانشناسی پرورشی (روانشناسی یادگیری و آموزش). تهران: انتشارات آگاه

شاه حسینی، علی اکبر (۱۳۹۸)؛ بکارگیری سیستم یادگیری الکترونیکی (LMS) برای مدیران و کارکنان زندانها، نشریه خبری اداره کل زندانهای استان سمنان

فرج الهی، مهران؛ قربان نیا، آرش؛ اسمعیلی، زهره؛ جدیدی محمدآبادی، اکبر (۱۳۹۳)؛ فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربرد آن در آموزش عالی؛ اولین کنگره سراسری فناوریهای نوین ایران با هدف دستیابی به توسعه پایدار، تهران، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار، موسسه آموزش عالی مهر اروند

لوئی، سپیده (۱۳۹۳)؛ بررسی کاربرد سیستم مدیریت یادگیری در مدیریت دانش؛ پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت دولتی گرایش سیستم های اطلاعاتی؛ دانشگاه علامه طباطبائی

مارکوارت، مایکل (۱۳۸۵)؛ ایجاد سازمان یادگیرنده: توسعه ی عناصر پنج گانه برای یادگیری سازمانی، ترجمه محمد رضا زالی، انتشارات دانشگاه تهران

نامی، کلثوم؛ جباری ظهیر آبادی، علی (۱۳۹۰)؛ بررسی رابطه میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با خلاقیت کارکنان در دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران / اولین همایش ملی آموزش در ایران ۱۴۰۴

هرگنهان، بی آر. و السون، متیو اچ (۱۳۸۳)؛ مقدمه ای بر نظریه های یادگیری؛ ترجمه علی اکبر سیف. تهران: نشر دوران

- Anderson, T. (٢٠٠٩). Getting the mix right: An updated and theoretical rationale for interaction. ITFORUM, paper#٩٣. Retrieved June, ٩ ٢٠١٣, from <http://it.coe.uga.edu/forum/paper٩٣/paper٩٣.htm>
- Balfour, S. P. (٢٠١٣) *Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and calibrated peer review Research & Practice in Assessment*, Vol. ٨
- Barbera, E. and Clara, M. (٢٠١٢), "Time in e-learning research: a qualitative review of the empirical consideration of time in research into e-learning", *ISRN Education*, Vol. ٢٠١٢
- Bates, T. (٢٠١٤) Synergies between online learning, on-campus teaching and flexible learning *Online Learning and Distance Education Resources*, April ٢٠
- Bates, tony (٢٠١٧); *Teaching in a Digital Age; Guidelines for designing teaching and learning*
- Book, P. (٢٠١٣) *ACE as Academic Credit Reviewer—Adjustment, Accommodation, and Acceptance WCET Learn*, July ٢٠
- Collins, E. (٢٠١٣) *SJSU Plus Augmented Online Learning Environment Pilot Project Report San Jose CA: San Jose State University*
- Colvin, K. et al. (٢٠١٤) *Learning an Introductory Physics MOOC: All Cohorts Learn Equally, Including On-Campus Class, IRRODL*, Vol. ١٢, No. ٤
- Dillenbourg, P. (٢٠١٤) *MOOCs: Two Years Later, Oxford UK: EDEN Research Workshop (keynote: no printed record Available)*
- Engle, W. (٢٠١٤) *UBC MOOC Pilot: Design and Delivery Vancouver BC: University of British Columbia*
- Hall, E.T. (١٩٨٣), *The Dance of Life: The Other Dimension of Time*, Anchor Press/Doubleday, Garden City, NY.
- Harasim, L. (٢٠١٣) *Learning Theory and Online Technologies New York/London: Routledge*
- Haynie, D. (٢٠١٤). *State Department hosts 'MOOC Camp' for online learners US News*, January ٢٠
- Ho, A. et al. (٢٠١٤) *HarvardX and MITx: The First Year of Open Online Courses Fall ٢٠١٢-Summer ٢٠١٣ (HarvardX and MITx Working Paper No. ١)*, January ٢١
- Hollands, F. and Tirthali, D. (٢٠١٤) *MOOCs: Expectations and Realities New York: Columbia University Teachers' College*
- Jaschik, S. (٢٠١٣) *MOOC Mess, Inside Higher Education*, February ٤
- JISC (٢٠١٢), "W-learning pedagogy programme the joint information systems committee", available at: www.jisc.ac.uk/elearning_pedagogy.html (accessed ١٢ October ٢٠١٢).
- Kaufman, C. and Lindquist, J. (١٩٩٩), "Time management and polychronicity: comparisons, contrasts, and insights for the workplace", *Journal of Managerial Psychology*, Vol. ١٤ Nos ٣/٤, pp. ٢٨٨-٣١٢.
- Knox, J. (٢٠١٤) *Digital culture clash: 'massive' education in the e-Learning and Digital Cultures Distance Education*, Vol. ٣٢, No. ٢

Kop, R. (۲۰۱۱) *The Challenges to Connectivist Learning on Open Online Networks: Learning Experiences during a Massive Open Online Course International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol. ۱۲, No. ۳

Kordaki, M. (۲۰۱۱), "Adopting the role of online teacher as a researcher and model builder of learners' needs to approach time as a context-dependent factor within networking settings", eLC Research Paper Series No. ۳, Universitat Oberta de Catalunya, eLC, pp. ۶-۱۵, available at: <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/elcrps/article/view/n۳-kordaki>.

Laurillard, D. (۲۰۰۷), "Technology, pedagogy and education: concluding comments", *Technology, Pedagogy and Education*, Vol. ۱۶, pp. ۳۵۷-۳۶۰.

Milligan, C., Littlejohn, A. and Margaryan, A. (۲۰۱۲) *Patterns of engagement in connectivist MOOCs*, *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. ۹, No. ۲

Momenirad A. [learning theories in e-learning]. *Educational Technology*. ۲۰۰۹;(۱): ۲۶-۸

Riessman, C.K. (۲۰۰۸), *Narrative Methods for the Human Sciences*, SAGE Publications, Thousand Oaks, CA.

Rivera, C. (۲۰۱۲) *Survey offers dire picture of California's two-year colleges* *Los Angeles Times*, August ۲۸

Suen, H. (۲۰۱۴) *Peer assessment for massive open online courses (MOOCs) International Review of Research into Open and Distance Learning*, Vol. ۱۵, No. ۳

University of Ottawa (۲۰۱۲) *Report of the e-Learning Working Group Ottawa ON: University of Ottawa*

Valenti, M. (۲۰۱۲), in Williams, L., *AV trends: hardware and software for sharing screens*, *University Business*, June

منابع پیشنهادی:

جدیدی محمدابادی، ا. سرمدی، م. ر. فرج اللهی، م. زارع، ح. (۱۳۹۸). شناسایی و تحلیل ویژگی‌های معرفت‌شناسی موک(دوره‌ها و انبوه)، فصلنامه علمی پژوهشی فناوری آموزش، دوره ۱۴، شماره ۲، بهار ۱۳۹۹، صفحه ۷۳۹-۷۵۱.

جدیدی محمدابادی، ا. سرمدی، محمدرضا. زارع، حسین. فرج اللهی، مهران. (۱۳۹۹). تغییر، ماهیت و روش آموزش برخط در عصر دیجیتال، انتشارات دانشگاه پیام نور: تهران.

جدیدی محمدابادی، ا. قنبری زرنندی، ز. رضایی، ا. ناجی، م. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش مبتنی بر ذهن آگاهی بر تنظیم هیجانی و طرحواره‌های ناسازگار اولیه در نوجوانان تحت حمایت بهزیستی، مجله علمی پژوهشی دانشکده پزشکی مشهد، دوره ۶۱، شماره ۶۱، بهمن و اسفند ۱۳۹۷، صفحه ۱۶۴-۱۷۴.

جدیدی محمدابادی، فرج اللهی، مهران. معصومی فرد، م. (۱۳۹۹). فناوری و استفاده از رسانه‌ها در آموزش و یادگیری، انتشارات دانشگاه پیام نور: تهران.

تجزیه و تحلیل شرایط دموگرافیکی دانشجو میتواند به ما در تصمیم گیری اینکه برای آموزش پزشکی روش حضوری را برگزینیم و یا روش مجازی کمک نماید، اما این تجزیه و تحلیل به تنهایی لازم میباشد ولی هرگز کافی نیست، ما برای این تصمیم گیری باید فرایندی چهار مرحله ای طی کنیم و بعد از آن به تجزیه و تحلیل منابع موجود بپردازیم که به همه این موضوعات در فصل چهارم این کتاب پرداخته میشود.

