

آموزش الکترونیکی

حسن شهرکی پور* / پری‌ناز بنی‌سی**

مقدمه

گنجاندن فناوری وب (web) در درسهای حضوری به عنوان یک ابزار اطلاعاتی مؤثر برای ایجاد دوره‌های یادگیری از راه دور شده است.

استفاده از اینترنت به عنوان یک ابزار پداگوژی در آموزش به سرعت در حال گسترش است. بسیاری از مؤسسات جذب فرصتهایی شده‌اند که از طریق فناوریهای اطلاعات و ارتباطات فراهم شده است. مریبان علاقه‌مند به فراهم کردن دسترسی مؤثر و راحت به اطلاعات، ارتباط بهتر میان مریبان، دانشجویان و همکاران و فرصتهای یادگیری بهتری هستند. پتانسیل اقتصادی استفاده از فناوریهای پیشرفته و نقش بالقوه آنها در تغییر ساختار آموزش عالی توجه رهبران و مدیران دانشگاهها را به خود معطوف کرده است. این امر موجب شده است تا بسیاری از دانشگاهها فرآیند وارد کردن فناوریهای اطلاعات را در آموزش آکادمیک خود آغاز کنند. در دهه گذشته، اجرای فناوریهای جدید در آموزش موجد اشکال جدید و غنی تدریس شده است. همین امر موجب

محیط یادگیری کلاس درس حضوری (سنتی)

رویکرد سنتی تدریس، فراگیر و معلم را در یک کلاس یعنی جایی که یادگیری رخ می‌دهد، گرد هم می‌آورد. این کلاس محیط یادگیری نام دارد. در این محیط یادگیری، معلم مفاهیم و ایده‌های نو را توضیح می‌دهد و فراگیر فرصت می‌یابد از معلم سئوالات خود را بپرسد. همه شرکت‌کنندگان در کلاس از پرسش طرح شده و پاسخ آن بهره‌مند می‌شوند (Mclarend, 1994).

* عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی.
** عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی.

مزایا و محدودیتهای محیط یادگیری کلاسی برای فراگیران	
مزایا	محدودیت
اختصاص دادن زمان کافی به تعامل با مربی	دشواری ارتباط مربی خارج از برنامه زمانی کلاس
حمایت و تقویت گروه همسالان	حضور در زمانهای خاص
سود بردن از پرسشهای طرح شده توسط دیگران	حضور در مکانهای خاص
شرکت در بحثهای گروهی	به عنوان عضو یک گروه فراگیران جسور، مقدار زیادی از توجه معلم را به خود جلب می کنند.

محیط یادگیری اینترنتی

فراگیران می توانند در محیطهای یادگیری اینترنتی از مواد آموزشی و منابع متعددی که روی خط اینترنت وجود دارد بیاموزند. به علاوه، فراگیران می توانند از طریق پست الکترونیکی با معلمان خود ارتباط برقرار کنند.

اینترنت به عنوان یک محیط یادگیری، از محیطهای یادگیری کلاسی و محیطهای یادگیری خدمات پستی نهایت استفاده را می نماید. اینترنت به فراگیر امکان می دهد تا مکان و زمان تحصیل خود را انتخاب کند و در عین حال با معلم و سایر فراگیران تعامل داشته باشد و در بحثهای کلاسی شرکت کند.

مزایا و محدودیتهایی که محیط اینترنتی برای فراگیر دارد	
مزایا	محدودیتها
آزادی مکان تحصیل (یادگیری)	عدم وجود تماس چهره به چهره (تعامل انسانی)
آزادی زمان تحصیل (یادگیری)	محدود بودن زمان تحصیل (یادگیری)
آموزش شخصی	نیاز به سواد کامپیوتری در معلم و فراگیران
ارتباط مستقیم همه فراگیران با معلم	نیاز دسترسی به تجهیزات کامپیوتری
برخورداری از حمایت گروه همتایان	نیاز دسترسی به اینترنت
بهره بردن از سئوالاتی که دیگران مطرح می کنند	
شرکت در بحثهای گروهی	

پداگوژی آموزش مبتنی بر اینترنت

محیطهای یادگیری کلاس سستی و محیط یادگیری نظام پستی، هر دو امکان تعامل بین معلم و فراگیر را فراهم می کنند. تعامل یک عنصر مهم در تدریس است. یکی از پیش فرضهای اساسی در آموزش مبتنی بر اینترنت این است از مزایای آموزش حضوری نیز استفاده کند. اگر چه در نمونه های اولیه آموزش مبتنی بر اینترنت، تعامل بین معلم و فراگیر وجود نداشت و یا این تعامل اندک بود اما تعداد زیادی از این برنامه اخیراً امکاناتی جهت برقراری تعامل بین معلم و فراگیر فراهم کرده اند.

الگوی محیط یادگیری اینترنتی برای تمام رشته های دانشگاهی و آکادمیکی قابل استفاده است و محدودیتی برای رشته خاصی وجود ندارد (Smith, 1994).

با این حال، برخی موضوعات از طریق این محیطها بهتر از موضوعات دیگر ارائه می شوند. برای مثال، موضوعات نظری با این روش سازگاری و هماهنگی بیشتری دارند تا موضوعات عملی. اما رویکردهای جدیدی نیز برای تدریس موضوعات عملی از راه دور این امر را امکان پذیر ساخته است.

استراتژی‌های یادگیری کلاسی	
۱	ارائه مطالب توسط معلم در کلاس
۲	نمایش معلم در کلاس
۳	جزوه‌هایی که معلم می‌دهد
۴	ارجاع معلم به سایر مطالب و منابع
۵	پرسیدن سؤال از معلم در کلاس
۶	گوش دادن به سئوال‌ات سایر فراگیران و جواب معلم
۷	کارگروهی (بحثهای گروهی) در کلاس
۸	ارتباط غیر رسمی با همکلاسیها در داخل و خارج از کلاس
۹	انجام کار عملی در کلاس
۱۰	انجام تمرین در کلاس
۱۱	انجام تکالیف در خارج از وقت کلاس

در آموزش از راه دور، برخی از این استراتژیها با مواد چاپی ادغام می‌شوند. در جدول فوق آمده است مورد استفاده قرار دهد. جدول ذیل استراتژیهای یادگیری اینترنتی که معادل استراتژیهای آموزش مبتنی بر اینترنت می‌تواند تمام استراتژیهای را که (Shore, 1990) یادگیری کلاسی هستند نشان می‌دهد

ردیف	استراتژی یادگیری کلاسی	استراتژیهای یادگیری اینترنتی	توضیحات
۱	ارائه مطالب توسط معلم در کلاس	خواندن منابع یادگیری	از دست دادن تفاوت‌های ظریف در گفتار، زبان غیر کلامی و حالت چهره
۲	نمایش معلم در کلاس	معمولاً در دسترس نیست. در یک دستگاه پیشرفته از طریق شبیه‌سازی تعاملی است	اجرای شبیه‌سازی تعاملی گران است و ممکن است عمر مفید کوتاهی داشته باشد.
۳	جزوه‌های کلاسی معلم	منابع یادگیری	
۴	ارجاعات معلم به سایر منابع	منابع یادگیری با امکان اتصال به سایتهای مرتبط وب	
۵	پرسش از معلم	پست الکترونیکی	هرکس که سؤال دارد می‌تواند آن را بپرسد و جواب آن را بگیرد (درس هرگز تمام نمی‌شود) ممکن است برای فراگیرانی که با ارتباط نوشتاری راحت نیستند محدودیت ایجاد کند.
۶	گوش دادن به سئوال‌ات سایر فراگیران و جوابهای معلم	اخبار	مزایای خاص برای دانش‌آموزانی که دارای مشکل زبانی هستند چون بحثها نوشته می‌شوند و قابل مطالعه و بررسی

			مجدد هستند.
۷	کار گروهی (بحنهای گروهی) در کلاس	اخبار و پست الکترونیکی، فهرست پستی، گفتگوی اینترنتی	دانش‌آموزان زمان بیشتری را صرف انجام کار می‌کنند اما فشار برای تکمیل کار متناسب با برنامه زمانی کلاس برداشته می‌شود.
۸	ارتباط غیر رسمی با سایر همکلاسیها در داخل و خارج از کلاس	اخبار و پست الکترونیک	زمان را برای تعامل بین فراگیران گسترش می‌دهد. محدودیتهای زمان و مکان را برمی‌دارد.
۹	کار عملی در کلاس	انجام کار عملی در مکان یادگیری	فراگیر ممکن است سخت‌افزار و نرم افزار مناسب برای انجام کار عملی نداشته باشد. ساخت و شکل سخت‌افزار و نرم‌افزار ممکن است با کار عملی تناسب نداشته باشد و از توانایی فراگیر فراتر باشد.
۱۰	انجام تمرین در کلاس	انجام تمرین در مکان یادگیری	در دسترس نبودن معلم برای کمک در حل مسائل. پست الکترونیکی در دسترس است اما فوری نیست.
۱۱	انجام تکالیف در خارج از کلاس	انجام تکالیف در مکان یادگیری	

که برای استفاده از محیطهای یادگیری اینترنتی در دانشگاهها ایجاد شده است می‌گوید: استفاده از فناوریهای آموزشی جدید به خاطر خود فناوریها، تقریباً همیشه به شکست منجر می‌شود. محیط یادگیری اینترنتی

نباید به عنوان جایگزینی برای کلاسهای سنتی استفاده شود مگر اینکه مزایای زیادی برای دانشکده یا فراگیران داشته باشد.

فرصتهای جدیدی که استفاده از محیطهای یادگیری اینترنتی برای دانشگاهها ایجاد می‌کنند به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱. فرصتهای کسب و کار جدید
۲. بهبود کیفیت آموزش

مایر سه صلاحیت را به عنوان صلاحیتهای کلیدی که فراگیران هنگام استفاده از محیطهای یادگیری اینترنتی داشته باشند را به شرح ذیل مطرح کرده است:

۱. انتقال ایده‌ها و اطلاعات

۲. کار با دیگران و به صورت تیمی

۳. استفاده از فناوری

گری وب^۱ (۱۹۷۷) موارد استفاده از اینترنت را در

سه مقوله اصلی تقسیم کرده است:

۱. استفاده از اینترنت به عنوان یک منبع اطلاعات

۲. استفاده از اینترنت به عنوان یک رسانه ارتباطی

۳. استفاده از اینترنت به عنوان یک سیستم تجارت

الکترونیکی (سیستم تبادل).

الکساندر (۱۹۹۵) در خصوص فرصتهای جدیدی

1. Gery Web

به دلایل ذیل درسها یا بخشی از آنها را از دست بدهند:

- داشــــتن تعهدات کاری و شغلی (بسیاری از دانشجویان تمام وقت، مشاغل تمام وقت دارند و برخی از دانشجویان پاره وقت مشاغل دارند که آنها را ملزم به سفر می‌کند).
- تهــــدات خانوادگی (به ویژه والدینی که باید فرزندان خود را از مراکز نگهداری کودکان بگیرند و یا از کودکان بیمار خود مراقبت کنند).

۳. مشکلات رفت و آمد. برخی از دانشجویان برای حضور در کلاس باید مسافتهای طولانی طی کنند و زمان زیادی صرف رفت و آمد نمایند.
۴. دسترسی آسان به دنیای اطلاعات که فقط از طریق شبکهٔ وب جهانی دست یافتنی است. برای مثال: دسترسی به بخش سئوالاتی که مکرراً پرسیده می‌شوند، گروههای خبری کاتالوگهای کتابخانه‌ها و اطلاعات مربوط به محصولات.
۵. ایجاد صلاحیتهای کلیدی و مهم از طریق استفاده از محیطهای یادگیری.
۶. رشد سواد اینترنتی از طریق انجام دادن. (سواد اینترنتی امروزه یک ضرورت است درست همانگونه که سواد کامپیوتری ده سال پیش یک ضرورت بود) (Webb, 1997).

اطلاعات و محتوا

محتوا یکی از عناصر اصلی هر درس آکادمیک است.

برخی از راههایی که از طریق آنها دانشگاه می‌تواند بازار خود را برای کسب و کار گسترش دهد و فرصتهای یادگیری بیشتری را برای جوانان فراهم کند عبارتند از:

۱. افزایش تعداد دانشجویان از طریق ارائه درسها از راه دور (یادگیری انعطاف‌پذیر).

این کار به دانشگاه امکان می‌دهد تا:

- فراگیران از راه دور، برای مثال والدینی که مسئولیت اصلی آنها مراقبت از کودک است، کارکنان نوبتی، (دارای نوبتهای کاری، کارکنان نیروی ارتش، افراد مقیم کشورهای دیگر، و غیره) ادامه تحصیل دهند.
 - گسترش قلمرو خود به کشورهای دیگر مثلاً از دانشجویان خارجی (از طریق پردیس مجازی) برای ادامه تحصیل ثبت نام کند.
۲. از طریق رقابت برای عقد قرارداد آموزشهای کارگاهی، درآمد بیشتری کسب کند.
۳. برای موضوعها، درسهای خاص «مراکز اعتلا» ایجاد کنند. در این مورد، به عنوان مثال بخش فناوری اطلاعات مؤسسه سیدنی از نظر برنامه‌نویسی و تحلیل اطلاعات مشهور است.

بهبود کیفیت آموزش

محیط یادگیری اینترنتی نقش مهمی در آموزش از راه دور ایفا می‌کند اما می‌تواند کیفیت آموزش حضوری را نیز بهبود بخشد. راههایی که از طریق آنها محیط یادگیری اینترنتی می‌تواند یادگیری و آموزش را بهبود بخشد عبارتند از:

۱. امکان تکرار درسها. دانشجویان می‌توانند درسهای ارائه شده از طریق اینترنت را مرور کنند و آنها را با سرعت دلخواه خود مطالعه نمایند.
۲. دانشجو هرگز درس و کلاس درس را از دست نمی‌دهد. دانشجویان علاوه بر بیماری ممکن است

دسترسی پیدا می‌کنند. (<http://www.sln.org>)

۳. **فراگیر محوری:** اگر چه معلمان و استادان دانشگاه در ایجاد و سازماندهی کلاس نقش کلیدی دارند اما فراگیران از طریق فعالیتها و مشارکتشان تا حد زیادی جهت‌گیری کلاس را تعیین می‌کنند. مربیان اهداف را تعیین و فرآیند یادگیری را تسهیل و اداره می‌کنند، فراگیران خود محتوا را کشف می‌کنند و تکالیف یا پروژه‌ها را انجام می‌دهند. این به این معناست که درسهای آنلاین غالباً کمتر از کلاسهای سنتی، ساختمانند و بیشتر فراگیرمدار هستند.

۴. **بی مرز بودن:** آموزش آنلاین دیوارهای کلاس را بر می‌دارد. به این معنی که دسترسی اطلاعات و افراد را در هر جای جهان برای دانشجویان و دانش‌آموزان امکان‌پذیر می‌کند. به علاوه، در خود را به روی دانشجویان بیشتر می‌گشاید. آموزش آنلاین مرزهای مکانی و زمانی یادگیری دانشجویان را بر می‌دارد. این نوع آموزش برای دانشجویانی که در مکانهای دور افتاده زندگی می‌کنند، دانشجویانی که محل زندگی خود را مرتب تغییر می‌دهند و دانشجویان ناتوان، بسیار مفید است.

۵. **اجتماع:** آموزش در اجتماع رخ می‌دهد خواه در اجتماع یادگیری تعیین شده به وسیله یک مدرسه یا سازمان خاص یا در یک اجتماع فیزیکی واقعی مانند: یک شهر یا شهرک باشد. آموزش آنلاین می‌تواند از طریق افزایش قابلیت دسترسی و ارتباط، اجتماعات را به هم متصل کند. ایجاد یک **home page** روی وب که امکان اتصال عناصر جداگانه پیشین را فراهم می‌کند یا فهرست آنلاین با پست الکترونیکی یا شماره تلفن به ایجاد اجتماعات یادگیری کمک می‌کند.

۶. **اکتشاف:** بسیاری از فعالیتهای آنلاین، آشکالی از یادگیری اکتشافی را دربر می‌گیرند. اگر بازیهای کامپیوتری می‌تواند سرگرمی زیادی ایجاد کند چرا یادگیری رسمی نباید سرگرم‌کننده باشد. نوع

هنگام مطالعه یک درس، دانشجویان از منابع محتوایی مختلف (مانند سخنرانی‌ها، کتابهای درسی، مقالات، وب سایتها، جزوه‌های درسی، و مواد خواندنی) استفاده می‌کنند. مربیان، برنامه ریزی درسی آنها، برداشت آنها را از ترکیب محتوا از لحاظ میزان دانش، ارائه آن از طریق رسانه‌های مختلف، ساختار فرااتصالها و ساختار سازمانی آن، و حمایت ردیابی اطلاعات را تشکیل می‌دهد. تلاش و منابع زیادی صرف تدوین و اجرای دروس واقعی می‌شود. در حالی که در آموزش سنتی معمولاً توافق کامل بین برداشت برنامه‌ریزان درسی و فراگیران در مورد تحقق هدفها و یادگیری محتوا وجود ندارد و اتلاف هزینه و وقت بیشتر است.

در درسهای حضوری، رایجترین شکل ارزیابی، امتحانات، گزارشها، پروژه‌ها و آزمونها هستند. این ابزار به مربی اطلاعات مشخصی از میزان تعامل بین دانشجویان و محتوا می‌دهند. اما در مورد محتواهای وب، موقعیت فرق می‌کند. داده‌هایی که در این ارزیابی مورد استفاده قرار می‌گیرند ممکن است مستقیماً از گزارشهای کامپیوتری درس و یا بسته‌های نرم‌افزاری جمع‌آوری شوند.

ویژگیهای آموزش آنلاین

۱. **همکاری:** بی‌شک، عمده‌ترین تغییری که آموزش آنلاین ایجاد کرده است افزایش تمایل به همکاری بین دانشجویان و اساتید است.

۲. **مرتبط و متصل بودن:** آموزش آنلاین ارتباط بانشاطی ایجاد می‌کند. دانشجویان به راحتی می‌توانند از طریق پست الکترونیکی و گفت و شنود تصویری با یکدیگر و مربیان خود ارتباط برقرار کنند. آنها همچنین می‌توانند با والدین و متخصصان رشته تحصیلی خود به راحتی در ارتباط باشند. و از این راه به شبکه یادگیری علوم و پروژه‌های مشارکتی

تمام سطوح، عدم تناسب با دنیای واقعی است (Tight, 1996).

عناصر آموزش آنلاین

۱. پست الکترونیکی (E-mail)

پست الکترونیکی اساس تمام شکل‌های یاددهی و یادگیری آنلاین را تشکیل می‌دهد. در واقع، استفاده از پست الکترونیکی به تنهایی برای یک درس کافی است و هنوز هم یک تجربه یادگیری بسیار ارزشمند است. پست الکترونیکی از نظر منابع شبکه‌ای و ماشینی (کامپیوتری) مورد نیاز مقرون به صرفه‌ترین کاربست است، چون با حداقل تجهیزات، نرم‌افزار و تسهیلات کار می‌کند.

۲. بحث رشته‌ای

بعد از پست الکترونیکی، قابل استفاده‌ترین عنصر در آموزش آنلاین، سیستم بحث رشته‌ای است که کنفرانس غیر همزمان، همایش یا تابلوی بولتن نیز نامیده می‌شود. عنوانها و زیر عنوانها تعیین می‌شوند و افراد پیامهای مربوط به عنوانهای انتخاب شده‌شان را پست می‌کنند. پیامها نام فرستنده، عنوان موضوع و متن پیام را شامل می‌شود. برای خواندن پیام، عنوان یا زیر عنوان را باید انتخاب کرد و روی پیامهای موجود کلیک کرد.

۳. کنفرانسهای زنده

کنفرانس زنده هر نوع تعامل همزمان آنلاین را دربرمی‌گیرد. ساده‌ترین شکل کنفرانس در زمان واقعی، جلسات گپ‌زنی (chat session) است که در آن شرکت‌کنندگان پیامهای تایپ شده را با هر کسی که پیامها را به محض ارسال می‌بیند مبادله می‌کنند. هر پیام با نام فرستنده همراه است بنابراین، مشخص کردن کسی که پیام را می‌فرستد امکان‌پذیر می‌باشد.

- ویدئوی دسک تاپ (کامپیوتری)

پیشرفته‌ترین شکل کنفرانس زنده، سیستمهای

رسمی‌تر آن اکتشاف و یادگیری مبتنی بر حل مسئله است که عموماً در آموزشهای تخصصی (مانند حقوق، پزشکی، مهندسی، بازرگانی) مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این رویکرد، موقعیتهای دارای مسائل به دانشجویان ارائه می‌شود و از آنها خواسته می‌شود تا روی تشخیص، ارائه راه حل، استراتژی و طراحی کار کنند.

۷. به اشتراک گذاشتن دانش: اگر چه سهم شدن در دانش، هسته اصلی آموزش و پرورش است اما پیش از شبکه‌های کامپیوتری فقط از راههای محدودی توانسته‌ایم آن را انجام دهیم. بدیهی است که کتابها یک تکنولوژی عالی - نسبتاً ارزان، قابل حمل و با دوام برای انجام این کار هستند. اما بخش کوچکی از دانش بشر در هر کتاب منتشر می‌شود و قفسه‌های کتاب یا یک کتابخانه تنها مقدار اندکی از آن را نگهداری می‌کند. گذاشتن اطلاعات روی وب یا هر فرصت الکترونیکی دیگر، آن را از طریق ارتباط کامپیوتری مناسب فوراً در دسترس هر کس دیگری در جهان قرار می‌دهد. خوب یا بد هر کسی می‌تواند یک مؤلف یا ناشر باشد.

۸. چند حسی بودن: بدیهی است یادگیری زمانی اثربخشی بیشتری خواهد داشت که کانالهای حسی متعددی (مانند تصویر، رنگ، حرکت، صدا، لمس، بو) را در برگیرد. همچنین می‌دانیم که افراد سلیقه‌های حسی گوناگونی دارند (سبکهای شناختی).

۹. صحت و درستی: یکی از همبستگیهای بین مرتبط بودن، اجتماع و به اشتراک گذاشتن دانش این است که آموزش آنلاین ماهیتاً از صحت و اصالت زیادی برخوردار است. دنیای مجازی بسیار واقعیت‌تر از کلاسهای معمولی است. از آنجایی که دانشجویان می‌توانند به متخصصان و پایگاه داده‌های واقعی دسترسی داشته باشند، فعالیتهای یادگیری آنها واقعی است. در واقع یکی از ضعفهای اصلی آموزش در

آنلاین ارائه می‌شود یا همزمان به هر دو شکل سنتی و مجازی تدریس می‌شوند. اگر محتوای درس، استاد و دانشجویان همه یکسان باشند از نظر تئوری هرگونه تفاوتی باید به نوع آموزش نسبت داده شود. متأسفانه این موضوع کاملاً درست نیست چون احتمال دارد یک درس در کلاس مجازی به گونه متفاوتی از کلاس سنتی تدریس شود. با این حال، دانستن این موضوع مهم که آموزش مجازی در مقایسه با آموزش سنتی، چه اثری بر بازده دانشجو خواهد گذاشت، موضوع قابل توجهی است.

ب) ماهیت تعامل در کلاسهای مجازی: یکی از مسائل جالب توجه در کلاسهای مجازی این است که چگونه استفاده از کامپیوتر، تعامل بین استاد و دانشجو را تغییر می‌دهد. البته پاسخ این سؤال به ماهیت کلاس یعنی امکانات آنلاین مورد استفاده و نقش استاد بستگی دارد. عوامل دیگری مانند موضوع یا رشته تحصیلی، مقطع یادگیری و پیشینه دانشجو نیز ماهیت تعامل را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

ج) کنفرانسهای مجازی: کنفرانس مجازی، مقیاس وسیعتری از تعامل آنلاین را ارائه می‌دهد. کنفرانسها وسایل اصلی برای آموزش مداوم متخصصان هستند. آنها فرصتهایی برای کسب اطلاع از پیشرفتهای و ایده‌های نو، آموختن فنون جدید و آزمایش محصولات تازه را فراهم می‌کنند. کنفرانس مجازی می‌تواند حداکثر مزایای اجتماعی و فکری یک جلسه واقعی را داشته باشد، بدون اینکه مشکلات مالی و مشکل سفر را داشته باشد.

اجتماعات یادگیری

اجتماعات یادگیری فراتر از چارچوبهای زمانی یک درس یا کنفرانس خاص گسترش می‌یابند و به فراگیران این امکان را می‌دهند که در یک دوره زمانی به تعامل با یکدیگر بپردازند. اجتماعات یادگیری

ویدئوی کامپیوتری اساساً یک سیستم Chat است که از تصاویر ویدئویی به جای پیامهای متنی استفاده می‌کند.

تصاویر ویدئویی (از جمله صدا) به وسیله یک دوربین دیجیتالی به کامپیوتر شخصی وصل شده است، ضبط می‌شوند. این دوربینها نسبتاً گران هستند و می‌توانند به هر کامپیوتری نصب شوند. با استفاده از نرم‌افزاری که از کامپیوتر و یا جداگانه به دست می‌آید، اتصال به یک Server یک برنامه کنفرانس ویدئویی را راه‌اندازی می‌کند یا اتصال مستقیم به شخص دیگری که از آدرس IIP آنها برای یک جلسه ویدئویی دو نفره استفاده می‌کند (ارتباط نقطه به نقطه) امکان‌پذیر می‌شود.

گرافیک شنیداری

یکی از مقوله‌های سیستمهای کنفرانسهای زنده، گرافیک شنیداری است که سیستم تعامل شنیداری و تصاویر گرافیکی مشترک را ممکن می‌سازد. شرکت‌کنندگان در کنفرانسها می‌توانند گفته‌های یکدیگر را بشنوند و در همان زمان تصاویر گرافیکی یا صفحات برنامه را ببینند. تصاویر گرافیکی معمولاً اسلایدهایی هستند که از طریق یک برنامه نمایش اسلاید تهیه شده است اما هر یک از شرکت‌کنندگان می‌توانند به طور زنده آنها را روی صفحه رسم کنند (به همین علت این سیستمها اغلب وایت بوردهای مشترک نامیده می‌شوند) (Wangoola, 1996).

پژوهشهای مربوط به آموزش آنلاین

الف) اثر آموزش مجازی بر پیشرفت دانشجو: نقطه شروع بیشتر تحقیقات مربوط به فناوری آموزشی، تحلیل میزان موفقیت دانشجو در آموزش آنلاین در مقایسه با آموزش سنتی است. در بسیاری موارد، درسهایی که قبلاً در یک کلاس سنتی تدریس می‌شد، اکنون به شکل

ایجاد شده‌اند.

د) آداب معاشرت و راه و رسم آنلاین: تعامل با دیگران از طریق آنلاین مستلزم رفتارهای ارتباطی خاص که به صورت قراردادی «نتیکت» نامیده شده است، می‌باشد (شهرکی، ۱۳۸۲).

تدریس مجازی (آنلاین)

الف) تعامل و مشارکت: مهمترین نقش مدرس در کلاسهای آنلاین، تضمین میزان بالای تعامل و مشارکت است. این به معنای طراحی و اجرای فعالیتهایی است که منجر به درگیر شدن دانشجویان در موضوع درسی و مشارکت با سایر دانشجویان شود. کار درس^۲ باید بر پروژه‌ها و تکالیفی متمرکز شود که ماهیتاً واقعی و مرتبط با زندگی واقعی باشد و فرصتهای فراوانی جهت مشارکت و درگیر شدن دانشجویان در فعالیتهای آنها را فراهم نماید.

ب) یکی از عواملی که میزان تعامل و مشارکت دانشجویان را عمیقاً تحت تأثیر قرار می‌دهد، میزان درگیر شدن استاد است. اگر استاد به طور منظم پیامهایی را در گردهماییهای بحث ارسال نماید یا از طریق پست الکترونیکی نظرات خود را به دانشجویان ارائه دهد این امر باعث افزایش مشارکت و درگیر شدن دانشجویان در درس می‌شود. بنابراین یکی از ضوابط اساسی یک تدریس آنلاین خوب این است که مدرس جهت درگیر کردن دانشجویان در آموزش مشارکت خود را افزایش دهد.

ج) بازخورد: وظیفه اصلی معلم، دادن بازخورد به فراگیر است. در کلاسهای مجازی، بازخورد استاد بیشتر به شکل پست الکترونیکی پیامهای مربوط به تکالیف دانشجویان و یا اظهارنظر در مورد کارهای واگذار شده به آنها و برگرداندن آن به دانشجویان است. نظر دادن در مورد کارهای انجام شده توسط دانشجویان معمولاً مستلزم اصلاح فایل اصلی ارسال شده، توسط

برای تربیت کارکنان یا متخصصانی مطلوب است که از تعامل در سطح وسیع و به اشتراک گذاشتن ایده‌ها و اطلاعات بین شرکت‌کنندگان بهره‌مند می‌شوند.

یادگیری آنلاین

الف) یادگیری برای آموختن: آنچه یادگیری آنلاین را از یادگیری غیر آنلاین متفاوت می‌سازد، استقلال بیشتر فراگیران یعنی انتخاب زمان، مکان و نحوه یادگیری دلخواه است. در واقع، آموزش مجازی یک رویکرد فراگیر مدار است که به فراگیران آزادی زیادی جهت پیگیری علایق و روشهای یادگیریشان داده می‌شود.

اما این استقلال با مسئولیت همراه است. فراگیران باید در تحصیل، مطالعه و انجام تکالیف، خود انضباطی و ابتکار داشته باشند. دانشجویانی که فاقد این مهارتها باشند معمولاً در کلاسهای مجازی، ضعیف نمایان می‌شوند. مهارتهای ارتباطی و مهارت نگارش نیز برای یادگیری آنلاین به ویژه در زمینه تعامل گروهی حائز اهمیت است. در واقع، این یکی از دلایل اصلی است که دانشجویان با یادگیری آنلاین مشکل دارند.

ب) محیط اجتماعی (فرهنگی): یادگیری آنلاین بیشتر یک فعالیت گروهی و جمعی است تا یک فعالیت فردی. مهارتهای اجتماعی جنبه مهمی از تعامل از طریق شبکه‌های کامپیوتری به ویژه زمانی که به همکاری نیاز باشد، می‌باشند. متأسفانه بیشتر مردم از آموزش رسمی اندکی در زمینه نحوه تعامل و برقراری ارتباط موفقیت‌آمیز برخوردار هستند. این مهارتها، مهارتهایی هستند که از طریق خانواده و زندگی و مدرسه به صورت ضمنی کسب می‌شوند. محیط اجتماعی فعالیتهای آنلاین با تعاملات شخصی کاملاً متفاوت و مستلزم مهارتها و رفتارهای جدید است.

ج) تئوری مشارکت: الگوها و تئوریهای یادگیری طی سالهای متمادی تدوین شده‌اند. اگر چه بسیاری از این تئوریها به نوعی به یادگیری آنلاین مربوط می‌شوند اما تئوریهای اندکی ویژه این موضوع

2. Course work

در آموزش‌های مجازی، ارزشیابی عملکرد دانشجویان. معلمان نگران این موضوع هستند که نتوانند ادراکات یا مشارکت دانشجویان را به طور مناسب ارزیابی کنند. جالب اینکه ارزشیابی دانشجویان است (Morino institute, 1994).

طراحی و تدوین دروسهای دوره‌های آنلاین

۱. متدولوژی تدوین

سالهای متمادی، روشهای تدوین و توسعه آموزش کشف و تعدیل و اصلاح شده‌اند. قابل قبول‌ترین متدولوژی، مدل توسعه سیستمهای آموزشی ISD است. در حالی که مدل ISD متغیرهای زیادی دارد. براساس این مدل، پروژه توسعه آموزشی به ۵ مرحله تقسیم می‌شود تحلیل، طراحی، تولید، اجرا و ارزشیابی.

۲. شکل و کارکرد

روشهای تدوین مانند Minimalism, ISD یک سری اصول را برای آموزش فراهم می‌کنند. اصول طراحی دروسهای آنلاین در دو دسته قابل بررسی است. الف) شکل ظاهری ب) قابلیت استفاده (کاربرد).

طراحی خوب باید بین قابل استفاده بودن (کاربرد) و زیبایی ظاهری (شکل) موازنه برقرار کند. برنامه‌های آنلاین باید به گونه‌ای طراحی شوند که استفاده از آنها آسان باشد و از نظر ظاهر و تصویر نیز جالب و برانگیزنده باشد. اما به دلیل دشوار بودن این ترکیب و توازن، تعداد برنامه‌هایی که دارای این دو ویژگی باشند اندک است.

۳. رویکرد تیمی

یکی از دشوارترین جنبه‌های تدوین مواد دروسهای آنلاین در مقایسه با مواد چاپی سنتی (مثل کتاب‌درسی،

دانشجو و ملزم کردن وی به ذخیره‌سازی آن برای دریافت نظرات است. دادن بازخورد گروهی، می‌تواند به شکل پیامهای پست شده در یک بحث یا کنفرانسی باشد که پاسخهای فردی داده شده به یک فعالیت یا موضوع خاص را خلاصه یا ترکیب کرده باشد.

د) حجم کاری: یکی از پیامدهای تعاملی کردن دروس و دادن بازخورد به دانشجویان، افزایش حجم کاری اساتید است. با یک حساب سرانگشتی، هر چه میزان تعامل و مشارکت در یک کلاس بیشتر باشد کار بیشتری برای استاد به همراه خواهد داشت. اساتید آنلاین و مؤسسات باید استراتژی‌هایی برای مواجه شدن با این حجم کاری زیاد تدوین نمایند.

ه) تعدیل کردن و تسهیل کردن: تدریس آنلاین مستلزم داشتن مهارت‌های تعدیل‌کننده و تسهیل‌کننده است. تعدیل کردن متضمن تشویق دانشجویان به مشارکت در بحثها و کنفرانسه‌ها، تضمین اینکه دانشجویان خاصی کلاس را تحت نفوذ خود قرار نداده‌اند، بحثها در جهت عنوان اصلی هدایت کردن و خلاصه کردن و ترکیب نکات برجسته بحثها است.

و) اثربخشی: عوامل متعددی اثربخش کار با تدریس آنلاین است که شامل آشنایی کلی با ماهیت و تکنیکهای تدریس آنلاین و تسلط بر سیستمهای خاص و نرم‌افزارهای مورد استفاده در یک درس معین است.

ز) همکاری اعضای هیئت علمی: دروسهای آنلاین، درست همانگونه که فرصتهای فراوانی برای تعامل دانشجویان فراهم می‌کند امکانات زیادی برای همکاری اعضای هیئت علمی ایجاد می‌نماید. اگر چه معلمان معمولاً علاقه‌مند به همکاری با یکدیگر هستند اما اغلب انجام این امر در محیطهای کلاسی سنتی دشوار است.

ح) ارزشیابی دانشجویان: یکی از نگرانیهای معلمان

و یک بار در انتهای دوره (که ممکن است امتحان داده باشد) در پردیس دانشگاه حاضر می‌شوند. بسیاری از برنامه‌های تحصیلات تکمیلی اغلب فقط یک جلسه حضور در پردیس را در آغاز هر ترم (یعنی سه بار در سال) یا فقط یک جلسه سالانه در تابستان که مدت آن یک هفته است را شامل می‌شود. تعداد جلسات حضور در درون پردیس به ماهیت برنامه درسی (یعنی نیاز به تعامل فردی یا نیاز به کار عملی) و مقطع آموزش بستگی دارد. دانشجویان تحصیلات تکمیلی (فوق لیسانس و دکتری) به تعامل فردی نسبتاً کمی نیاز دارند اما دانشجویان مقاطع پایینتر (به ویژه دانش‌آموزان مدرسه‌ای) ممکن است به تعامل فردی بیشتر نیاز داشته باشند.

الگوهای تحصیل و کار

آموزش آنلاین، انعطاف‌پذیری زیادی را از لحاظ مکان و زمانی که افراد کار می‌کنند به ویژه اگر تعامل غیر همزمان را دربرگیرد فراهم می‌کند. در مورد دانشجویان، تحصیل و شرکت در کلاس می‌تواند در خانه در غروب یا آخر هفته انجام شود. به همین ترتیب، نیازی نیست، اعضای هیئت علمی تدریس خود را در پردیس انجام دهند. آنها می‌توانند آن را از خانه براساس برنامه‌ریزی کارشان انجام دهند. هم چنین تحصیل یا کار برای افرادی که در حال سفر یا در بیمارستان یا تعطیلات هستند امکان‌پذیر می‌شود البته اگر به یک کامپیوتر و به یک خط تلفن دسترسی داشته باشند. اما یکی از حوزه‌های ضعیف آموزش آنلاین مدیریت و نظارت است. بیشتر افرادی که مسئولیت نظارتی یا مدیریتی دارند (مثل رؤسای دانشکده‌ها، رئیس گروه‌ها، مدیران، راهنماهای پایان‌نامه‌ها و غیره) از انجام چنین فعالیت‌های به شکل

یادداشتهای سخنرانی) نیاز به رویکرد تیمی است. داشتن گستره‌ای از مهارتها و زمان مورد نیاز برای تدریس درس‌های آنلاین برای یک فرد به تنهایی دشوار است.

۴. اسناد درس^۴

اسناد و مدارک زیادی وجود دارد که می‌توان آنها را برای سازماندهی و تنظیم یک درس مورد استفاده قرار داد. متداولترین آنها، سرفصلهایی است که اهداف کلی و جزئی درس، پیش نیازها، فهرست فعالیت‌های کلاسی و برنامه زمانی، روشهای ارزشیابی و نمره دادن، فهرست متون و مواد خواندنی و منابع مرتبط را شامل می‌شود.

یکی دیگر از اسناد مهم، طرح درس است که نحوه برنامه‌ریزی معلم را برای هدایت کلاس توصیف می‌کند. طرح درس ماهیتاً شبیه سرفصلی است که در آن اهداف کلی و جزئی، پیش نیازها، فعالیت‌های کلاسی و روشهای ارزشیابی توصیف شده است. با این حال، طرح درسها معمولاً از نظر فعالیت‌های کلاسی و تعیین اقدامات خاصی که معلم باید اجرا کند مفصلتر هستند.

سومین سند درسی مهم، راهنمای مطالعه است. هدف Study guide کمک به دانش‌آموز جهت درک بهتر محتوای درس است و معمولاً توضیحات اضافی و مثالهایی از موضوع درسی را فراهم می‌کند.

ادغام فعالیت‌های درون پردیس و آنلاین

به عنوان یک اصل کلی، بیشتر برنامه‌ها و درسهای online، برخی فعالیت‌های بدون پردیس را شامل می‌شوند. این فعالیتها ممکن است جلسات جهت‌یابی، آشنایی با آزمایشگاه عملی، امتحانات، جلسات سخنرانی یا گروههای بحث را در برگیرد.

برای مدل‌های دانشگاه مجازی، یک مدل این است که دانشجویان یکبار در آغاز ترم، یکبار در وسط ترم

4. Course Document

مستلزم همکاری آنلاین، پژوهش یا نگارش بسیار وقت گیر باشد بدون اینکه تشخیص دهند که انجام این تکالیف چقدر طول می کشد.

اعتباربخشی و صدور جواز

با توجه به نگرانی موجود نسبت به کیفیت درسهای آنلاین، شگفت آور نیست که مدارک آنانی که تدریس می کنند و مؤسساتی که چنین درسهایی را ارائه می دهند مورد بررسی و موشکافی بیشتر قرار گیرد. همچنین تا حدی که حجم کاری درسها به واحدهای درسی و نتایج یادگیری مرتبط است بین اعتبارسنجی و ماهیت درسهای آنلاین ارتباط وجود دارد.

آموزش در عصر اطلاعات

بدیهی است آموزش مجازی می تواند مؤثر باشد که دانشجویان و اساتید به سهولت به طور منظم به کامپیوترهای شبکه ای دسترسی داشته باشند. به عنوان یک اصل کلی، این امر در مناطق شهری و روستایی فقیر جهان فرق می کند. در این مناطق، ممکن است تعداد کمی کامپیوتر و ارتباطات شبکه ای محدود وجود داشته باشد یا اصلاً وجود نداشته باشد. برای چنین دانشجویان و اساتیدی آموزش آنلاین در زمان حال امکان پذیر نیست.

مدارس مجازی

آموزش آنلاین اشکال جدید و متحولی از مؤسسات را ممکن می سازد. برای مثال، دلیلی ندارد که گروهی از متخصصان در یک موضوع خاص نتوانند انستیتوی خود را که درسها یا سمینارهایی را ارائه می دهند یا حتی مدارک و گواهینامه هایی که اعطا می کنند ارائه و یا تشکیل دهند. این مدارس مجازی برای هدفمند و مفید بودن تمایل به اعتبارسنجی دارند و اگرچه اعتبارسنجی همانگونه که اکنون وجود دارد مؤسسات

کاملاً الکترونیکی احساس راحتی نمی کنند (Morrison, 1999).

مدیریت دانشگاه مجازی

یکی از چالترین جنبه های آموزش آنلاین این است که بر ارتباطات بین مؤسسات از لحاظ همکاری و رقابت اثر می گذارد. درست همانگونه که شبکه ای کردن می تواند همکاری بین دانشجو و هیئت علمی را تسهیل کند، این همکاری می تواند در سطح سازمان نیز تحقق یابد.

حجم کاری دانشجو، اعضای هیئت علمی

یکی از داده های مورد نیاز برای فرآیند کنترل کیفیت در این مورد است که دانشجویان چقدر وقت صرف مطالعه می کنند و اعضای هیئت علمی چقدر وقت صرف تدریس می کنند. این داده ها به دلایل متعدد در درسهای آنلاین بسیار مهم است. یک دلیل، انتظاراتی از طرف مدارس و سازمانهای اعتبارسنجی در مورد اینکه برای تکمیل یک دوره برای تعداد معینی واحدها چند ساعت لازم است. تقریباً هر سیستم آنلاین می تواند رکوردهای زمان sing-on دانشجو و آنچه آنها انجام دادند وقتی آنها ... (برای مثال تعداد و نوع پاسخها) میزانی که دانشجویان Email می فرستند، در کنفرانس شرکت می کنند و پیامهایی را در گردهماییهای بحث، پست می کنند، تمام این فعالیتها می تواند جدول بندی شوند یا به عنوان گزارش عملکرد دانشجو ثبت شوند. (البته این داده ها نشان نمی دهد که یادگیری بیش از زمانی که دانشجو در کلاس می نشیند رخ نمی دهد).

اگر چه ممکن است حجم کاری دانشجو در یک درس آنلاین برای ساعات واحدهای تعیین شده بسیار سبک باشد در بیشتر موارد بسیار سنگین است. معلمان تمایل دارند تکالیفی به فراگیران بدهند که

اصلی کار کنند اما تکالیف هفتگی را خودشان به تنهایی انجام دهند.

یک توصیه دیگر در ایجاد یک درس اول، شروع کردن با یک آزمایش مقدماتی Pilot یا Prototype (نمونه، مدل) است. قبل از اینکه تلاش زیادی صرف طراحی و تدوین درس کامل شود، بهتر است یک یا دو درس نمونه تهیه و با تعداد کمی از دانشجویان منتخب آزمایش شود.

متصل (مرتبط) شدن

همان‌گونه که قبلاً نیز بیان شد، آموزش آنلاین فقط زمانی می‌تواند مؤثر باشد که همه افراد درگیر (مثل دانشجویان اساتید و کارکنان اداری) دسترسی منظمی به کامپیوترها و شبکه‌ها داشته باشند.

مشکل دسترسی باید در دو سطح اساسی و پایه حل شود: در سطح فرد و در سطح سازمانی. در سطح فردی، دانشجویان و کارکنان باید حسابهای شبکه شخصی خودشان را همان‌گونه که به وسیله یک ISP فراهم شده، داشته باشند.

متصل شدن در سطح سازمانی یک تلاش پیچیده‌تر است. نوع ارتباطات شبکه‌ای مناسب برای یک مدرسه معین یا سازمان بستگی به اندازه آن (یعنی تعداد دانشجویان، کارکنان، مشتریان) و ماهیت کاربردهای آنلاین دارد (Rattansi, 1992).

کارهایی که یک معلم، مدیر یا طراح آموزشی باید انجام دهد. (در طراحی و اجرای درس آنلاین)

۱. جستجوی وب برای درسهای آنلاین موجود که محتوا، دانشجویان، ابزار یا اهداف مشابه مطالعه آنها را در برمی‌گیرد.

۲. گفتگو با اشخاصی که در مؤسسات شما یا جای دیگر آنچه شما می‌خواهید انجام دهید، انجام داده‌اند.

بزرگ را مورد هدف قرار می‌دهد می‌تواند برای متناسب بودن در سازمانهای کوچکتر به کار رود. اگر یک مؤسسه مجازی درسهایی را در موضوعهایی ارائه می‌دهد که تقاضای زیادی برای آن وجود دارد (مانند حوزه‌های جدید علمی، پزشکی، یا تکنولوژی) و این موضوعها توسط معلمان معتبر ارائه می‌شوند، می‌توانند کاملاً موفقیت‌آمیز باشند (شهرکی‌پور، ۱۳۸۳).

مقاومت در مقابل تغییر

چون آموزش آنلاین تغییرات عمده‌ای در نحوه طراحی و اجرای آموزش ایجاد می‌نماید، مقاومت زیادی را در افراد و سازمانها ایجاد می‌کند. دلایل این مقاومت گوناگون می‌باشد. ترس از ناشناخته‌ها، نیاز به تلاش زیادی برای یادگیری مطالب جدید، فقدان قدرت، پرستیژ ناشی از تغییر نقش یا مخالفت با ایده‌های نو. با توجه به اینکه یادگیری و تدریس آنلاین با آموزش کلاس سنتی تفاوت بسیار دارد احتمالاً برخی از اعضای هیئت علمی، دانشجویان و مدیران شدیداً با آن مخالفت کنند.

ملاحظات عملی در طراحی و تدوین درسهای آنلاین

اول اینکه، تبدیل کلاسهای موجود به شکل آنلاین آسانتر از تدوین درسهای جدید است. با یک درس جدید، هر دو برنامه درسی (محتوا) و نحوه ارائه (یادگیری، یاددهی آنلاین) باید همزمان اصلاح شوند. در واقع نقطه شروع برای ایجاد یک درس آنلاین (فراتر از اهداف اصلی و فرعی) تعریف تمرینها، تکالیف دانشجوی است. ماهیت تکالیف میزان تعامل و مشارکت در یک درس را تعیین خواهد کرد. تصمیم دیگری که باید اتخاذ شود این است که دانشجویان به چه میزان به طور فردی یا گروهی کار خواهند کرد، دانشجویان ممکن است با هم روی پروژه‌های

منابع

شهرکی پور، حسن و بنی‌سی، پری‌ناز (۱۳۸۲)، ظهور پداگوژیهای جدید در هزاره سوم، فرانشناختی اندیشه، تهران؛
 — (۱۳۸۳)، نگاهی نو به مسائل آموزشی در هزاره سوم، فرانشناختی اندیشه، تهران؛

Mclaren, P and Lankshear, C (eds) (1994) *politics of Liberation: Paths from Freire*. London, New York: Routledge. Liberty, popular education-philosophy, critical pedagogy;

Morrison, L .J (1999) *The Tecnology Source*. <http://Horizon.Une.Edu/Ts/Vision/1999-09.Asp> (Accessed 3 March 2000);

Morino Institute (1994), *Opening Doors of Opportunity in the Communications Age*. Morino Institute, Virginia, USA;

Rattansi, A and Reeder, D. (1992), *Rethinking Radical Education: Essays in Honour of Brian Simon*. London: Lawrence & Wishart;

Shor, I. (1996), *When Students Have Power: Negotiating Authority in a Critical pedagogy*. Chicago: University of Chicago Press;

Smith, M. (1994), *Local education: community, conversation, praxis* Buckingham {England}, Philadelphia: Open University Press. Education-social asprcts, non-formal education, popular education, Community and school – England;

Tight, M. (1996), *Key Concepts in Adult Education and Training*. London, New York: Routledge. Adult education-study and teaching;

Wangoola, P. and Youngman, F. (eds) (1996), *Towards a Transformative Political Economy of Adult Education: Theoretical and Practical Challenges*. Dekalb, Ill., LEPS Press. Adult edudation-economic aspects, political aspects, social aspects- Congresses;

Webb, Greg (1997); *A Theoretical Framework for Internet- Based Training at Sydney Institute of Tecnology*. Third Australian World Widr Web Conference, 5-9 July 1997, Southern Cross University. ■

۳. یک درس آنلاین را بگیرید (انتخاب کنید) اگر تجربه دست اول این شکل از یادگیری ندارید.

۴. تیمی را برای تدوین درس و پشتیبانی فراهم آورید.

۵. اطمینان حاصل کنید که مؤسسه یا سازمان شما آماده آموزش آنلاین است.

خلاصه و نتیجه‌گیری

کاربست فناوریهای اطلاعات و ارتباطات (I.C.T) موجبات تغییر جهان و انسان در عصر دیجیتالی گردیده است. ابزار این تأثیرات و تغییرات همانا پداگوژی و تعلیم و تربیت نظری و عملی است که به صورت قلب تپنده، جاری و ساری است. در فرآیند این تحولات پداگوژیهای جدید ظهور و بروز کرده‌اند که ابعاد جدیدی از آموزش مجازی را به ارمغان آورده و به عنوان بخشی مؤثر در سایتهای وب جهان‌گستر راهی دنیای مدرن مجازی گردیده‌اند. معذالک ابعاد و قلمرو پداگوژی ظرفیتها و فرصتهای جدیدی را خلق نموده و موجبات تحرک یادگیری تعاملی هوشمند، خودانگیزشی و خودهدایتی، مسئولیت‌پذیری، پاسخگویی و روح‌بخشی جهت فراگیران را فراهم آورده است. معلمان می‌توانند با انعطاف‌پذیری در سازماندهی نوین دیدگاههای جدیدی را برای کاربرد فناوری اطلاعات (I.T) همراه با نظریه‌های جدید برای بهبود یادگیری دانش‌آموزان، بگشایند و همزمان با عصر اطلاعات فرصتهای بهتری برای یادگیری دانش‌آموزان و راههای بهتری برای تدریس معلمان بیافرینند و با کمک این بصیرتها و مجهز شدن به ابزار فناوری و نظرات جدید می‌توان در مبارزات و چالشهای قرن بیست و یکم وارد شد و زندگی بهتری برای فرزندان جامعه ایجاد کرد.