

تعلیم و تربیت مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات: جستارهای مفهومی

عیسی ابراهیمزاده*

آموزش از راه دور، آموزش باز و از راه دور، یادگیری الکترونیکی^۱، دانشگاه مجازی^۲ پردیس مجازی^۳ و سرانجام آموزش مبتنی بر رایانه، آموزش چندرسانه‌ای^۴، آموزش شبکه‌ای (ایترنتی)، و تبیین تفاوت‌های آنها، با هدف جلوگیری از برداشتهای ناصحیح یا تصحیح آنها، محدوده کاربردی هر یک را مشخص سازیم. سپس، به زمینه‌های ضروری برای موفقیت این نوع آموزشها، از دیدگاههای فرهنگی، اجتماعی، منابع انسانی، مادی و سرانجام، فن شناسانه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در قالب یادگیری الکترونیکی و دانشگاه مجازی پردازیم.

کلیدواژه: فناوری اطلاعات و ارتباطات، آموزش از راه دور، یادگیری الکترونیکی، دانشگاه مجازی، پردیس مجازی، آموزش چندرسانه‌ای، آموزش باز و از راه دور، آموزش شبکه‌ای (ایترنتی).

*عضو هیئت علمی دانشگاه پیام‌نور، سازمان مرکزی.

1. e-learning
2. Virtual University
3. Virtual Campus
4. Multimedia

چکیده: مدتی است که چالش تازه‌ای به نام استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) پیش‌روی سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران نظام آموزشی کشور، از ابتدایی تا عالی، در سطح ملی و نیز در سطح مدارس و دانشگاهها قرار گرفته است. روحیه نوجویی یا نوگرایی این سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران، آنها را واداشته است که با عجله و سرعت، نظام آموزشی کشور را، به طور اعم و نظام آموزش عالی را، به طور اخص، به این فناوری مجهز سازند. میزان توفیق و کارایی این نهادهای آموزشی به طور مستقیم به نحوه درک، ارزیابی، برخورد و بهره‌گیری از این فناوری در برنامه‌ریزی، آموزش و پژوهش بستگی دارد.

حرکتی این چنین، بدون روشن شدن حیطه‌های مفهومی این فناوری، انگیزه‌ای شد که نگارنده تلاشی در حد توانایی برای طرح برخی جستارهای مفهومی به عمل آورد تا دیگر متخصصان را به تکمیل و غنی‌سازی آن قبل از سیطره این فناوری وادارد. این امر از آشفتگیهای مفهومی در خصوص کاربرد آن در آموزش می‌کاهد تا این حرکتها به سرنوشت کوششهای نوآورانه دیگر دچار نشود و به طور ناقص یا، احیاناً، نادرست به اجرا درنیاید. در این مقاله بر آن بوده‌ایم تا ابتدا، با توضیح مفاهیم

اهداف به‌کارگیری هر نوع ابتکار و نوآوری در این زمینه را خاطر نشان سازیم.

آموزش باز و از راه دور چیست؟

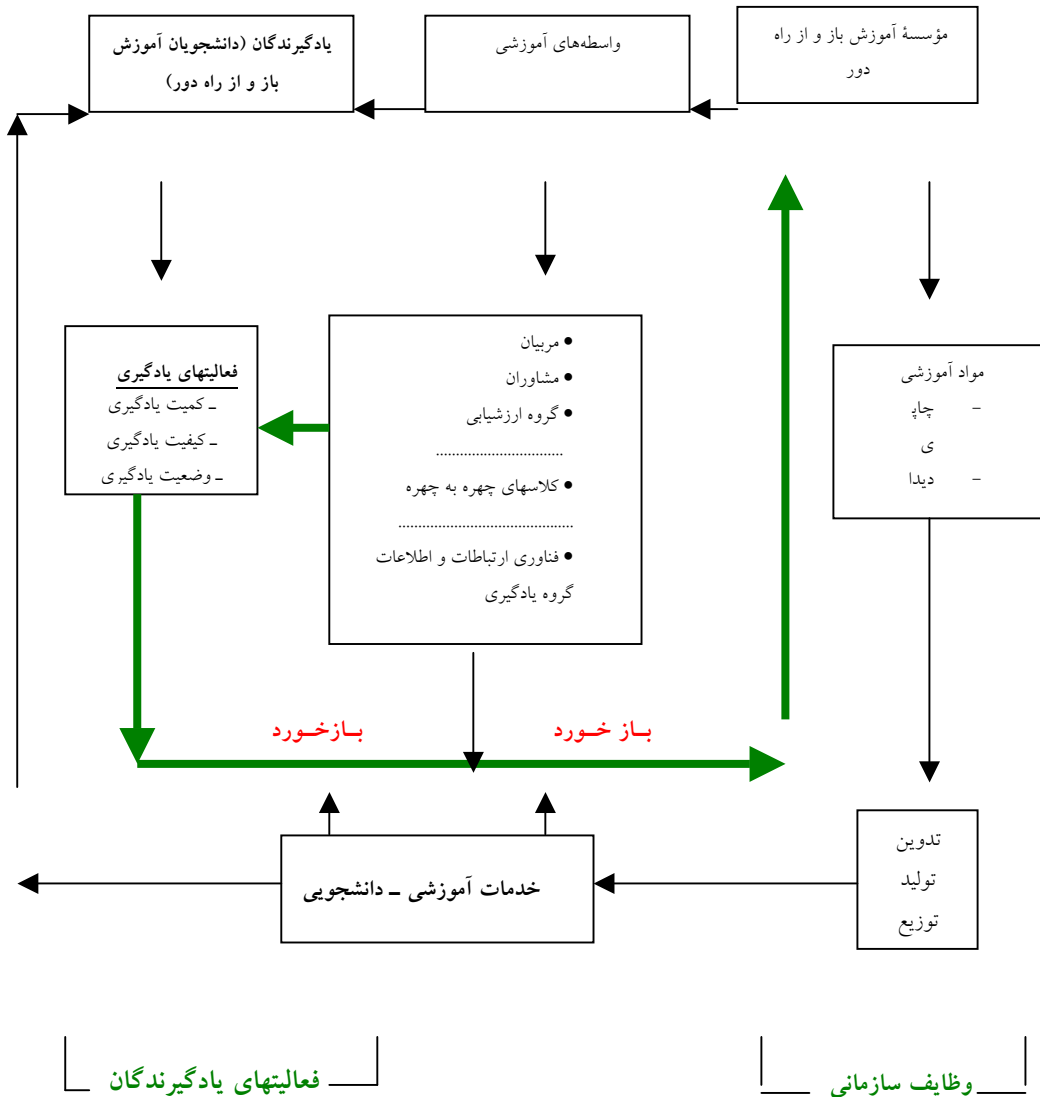
آموزش از راه دور تعاریف گوناگونی دارد که هر یک از آنها دربرگیرنده برداشتها، نوع نگرش و حتی فلسفه تربیتی ارائه‌دهندگان آن است. بحث دربارهٔ تک‌تک این تعاریف مستلزم تجزیه و تحلیل بیشتر و نقد هر یک از آنها است که از حوصلهٔ مقالهٔ این چنین خارج است و خود ظرفیت یک مقالهٔ مستقل را دارد. اما با یک برداشت کلی و جامع، و باتوجه به ماهیت این نظام آموزشی، بدون اینکه در صدد بیان و نقد تعاریف دیگر باشیم می‌توان گفت که آموزش از راه دور عبارت است از سازماندهی فرایند یاددهی-یادگیری توسط یک مؤسسه (و نه یک معلم) از طریق انتخاب راهبردهای مناسب برای به‌کارگیری فناوریهای آموزشی، سامانه‌های چندرسانه‌ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات، برای فراهم ساختن تسهیلات یادگیری مستقل، خودارزیابی تحصیلی و برقراری ارتباط دوجانبه میان یاددهنده و یادگیرنده که به لحاظ زمانی و مکانی از یکدیگر جدا هستند. حال می‌توان گفت که آموزش باز و از راه دور عبارت است از سازماندهی فرایند یاددهی-یادگیری و ارزیابی تحصیلی به توسط یک مؤسسه، با درجهٔ انعطاف بالا، برای فرصت‌دهی برابر به همگان، از میان برداشتن موانع دسترسی، به ویژه فاصلهٔ جغرافیایی افراد جامعه به آموزش موردنیاز، و یادگیری مستقل در همهٔ سطوح و اتخاذ راهبردهای مناسب برای به‌کارگیری فناوری آموزشی، سامانه‌های چندرسانه‌ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات (Ebrahimzadeh, 1997: 47). به این ترتیب، ملاحظه می‌شود که در اینجا، ما با یک نظام آموزشی روبه‌رو هستیم که کلیهٔ عوامل و عناصر تربیتی را به نحوی سازماندهی می‌کند که یادگیرنده، در زمان و مکان دلخواه، با سرعت مناسب خود به طور مستقل

هر یک از کشورهای جهان، هم‌اینک، در مراحل متفاوتی از ترکیب فناوری اطلاعات و ارتباطات در کارهای جاری خود، از جمله در فرایند یاددهی-یادگیری هستند. در حالی که بحث روی ارزش حقیقی رویکردهایی چون آموزش از راه دور، آموزش باز و از راه دور، یادگیری الکترونیکی و پردیس مجازی یا دانشگاه مجازی در برابر رویکردهای سنتی (آموزش و یادگیری چهره به چهره) به شدت بالا می‌گیرد، شاید این موضوع برای همهٔ ما روشن باشد که فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) دارای توان بسیار بالایی برای ایجاد تغییرات اساسی در روشهای یاددهی-یادگیری است. همان‌طور که در حیطه‌های صنعت و تجارت این پتانسیل به فعلیت رسیده و بنیادهای تولید و تجارت را دگرگون ساخته است (ربیعی، ۱۳۸۳: ۴۴-۴۳، ردی و منجلیکا، ۲۰۰۲، کاستلر، ۲۰۰۰) در زمینهٔ آموزش و پرورش نیز باید چنین عمل کند.

اما باید توجه داشت آموزش و پرورش بسیار محتاطتر و محافظه‌کارتر از صنعت و تجارت است. طراحی، ارائه، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های آموزشی در محیط الکترونیکی با عوامل و سازوکارهای مهم و حساسی پیوند دارد که گاهی از نگاه تصمیم‌سازان، تصمیم‌گیران و سرمایه‌گذاران در این بخش پنهان می‌ماند (دولایی، ۱۳۸۱). البته، در این مقاله، بر آن نیستیم که به همهٔ این عوامل و سازوکارها بپردازیم، بلکه می‌خواهیم، با روشن کردن حیطهٔ مفهومی رویکردهایی چون آموزش باز و از راه دور، یادگیری الکترونیکی، پردیس مجازی یا دانشگاه مجازی و زیرمفهومهای دیگر، توجه خواننده را به فرصتهای ظاهراً پایان‌ناپذیری که استفاده از این رویکردها در دنیای توسعه‌یابنده و متحول در اختیار دست‌اندرکاران آموزش و پرورش، در تمام سطوح، به ویژه آموزش عالی، قرار می‌دهد جلب کنیم و احتمالات انحراف از

حفظ استانداردهای آموزشی با اجرای ارزیابی نهایی نظارت‌شده گواهی یا مدرک تحصیلی برای آنان صادر می‌کند. چگونگی انجام این فرایند در نظام آموزش باز و از راه دور در روند نمای شماره ۱ نشان داده شده است.

ولی با حفظ ارتباط سازمانی با یک مؤسسه، یا یک معلم و یا یک گروه یادگیری همکاری می‌کند. با اینکه ارزیابی تکوینی پیشرفت تحصیلی به عهده خود یادگیرنده است؛ مؤسسه آموزشی به جریان پیشرفت تحصیلی او نظارت دارد و برای



روند نمای ۱. روند اجرایی آموزش باز و از راه دور

ارتباط دوجانبه نزدیکتر و همچنین اجرای درس آزمایشگاهی، کارگاهی و عملی از کلاسهای حضوری و رویکردهای چهره به چهره نیز استفاده می‌شود.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود در آموزش از راه دور فناوری، به عنوان یک پل ارتباطی، فاصله زمانی- مکانی یادگیرنده و یاددهنده را پر می‌کند؛ ولی برای برقراری

دیجیتالی برای طراحی یا انتخاب مواد آموزشی و مدیریت فرایند یاددهی - یادگیری (آموزش) که به صورت شبکه‌ای از یاددهندگان، یادگیرندگان، کارشناسان و طراحان آموزشی و فن‌سالاران رایانه (سخت‌افزار و نرم‌افزار) سازماندهی شده‌اند. یعنی فناوری، در یادگیری الکترونیکی، برخلاف آموزش از راه دور، نه به عنوان پل ارتباطی، بلکه به عنوان عامل اصلی انتقال دانش و مهارت وارد فرایند آموزش می‌شود. به عبارت روشنتر یادگیری الکترونیکی لزوماً به معنی استفاده از منابع دیجیتال و فناوریهای مربوط به آن برای سهولت بخشیدن به فرایند تدریس نیست، بلکه به دست دادن تجربه یادگیری شخصی و جدیدی است تا یادگیرنده بتواند، با گامهای آهسته، به توانمندیهای بالقوه خود پی ببرد و آنها را فعلیت ببخشد. این کار با توسعه انقلابی فناوری الکترونیکی و گسترش شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی میسر شده است. ویژگیهای مهم این نوع آموزش عبارت‌اند از:

۱. محتوای آن پویا و روزآمد است و دسترسی به صورت برخط^۵ برای همه امکان‌پذیر است.
۲. دارای زمان واقعی^۶ و بدون محدودیت زمانی است.
۳. فرایند یاددهی-یادگیری در آن مشارکتی است.
۴. محیط یادگیری متعلق به همه مشارکت‌کنندگان است و هر یادگیرنده فعالیت مورد نظر خود را در زمان و مکان انتخابی خودش انجام می‌دهد.
۵. جامع و فراگیر است؛ زیرا منابع زیادی را فراهم می‌کند تا یادگیرندگان را برای انتخاب بهترین محتوا و مطلوبترین مدل آموزشی متناسب با وضعیت خود توانمند سازد.

با توجه به آنچه گفته شد این نوع آموزش نباید با آموزش باز و از راه دور، به ویژه با دانشگاه الکترونیکی یا دانشگاه مجازی اشتباه شود. در طی

یادگیری الکترونیکی یا آموزش الکترونیکی: مفهومی پررمز و راز

نظامهای تربیتی در پذیرش مفهومی به نام یادگیری یا آموزش الکترونیکی، به عنوان رویکردی جایگزین برای انتقال دانش، مهارت و ارزش به طالبان آن هنوز در تردید و دودلی هستند. زیرا این نظامها متکی به منابع مالی و انسانی سنتی خود هستند که تا حدودی تضمین‌شده در اختیارشان قرار می‌گیرد. اما اگر آنها نیز، مانند نظامهای اقتصادی، دچار نوسانات رکود و کاهش منابع و رقابت سخت بودند، شاید خیلی زودتر به استفاده از رویکردهای جدیدی مانند فناوری اطلاعات راغب می‌شدند. امروزه تجارت، که در دنیای پرتحول کنونی به سرعت به سمت جهانی شدن پیش می‌رود، برای تأمین و تربیت نیروی انسانی ماهر و آموزش‌دیده موردنیاز خود، ترک رویکردهای سنتی گفته و به سوی رویکردهای جدید میل کرده‌اند. این بخش، از آغاز دهه پایانی قرن بیستم، میلیاردها دلار برای تحقیقات و گسترش آموزش الکترونیکی، به صورت همزمان یا ناهمزمان، سرمایه‌گذاری کرده تا بتواند دانش و مهارت مورد نیاز دنیای تحول‌یابنده تجارت را در سریعترین زمان ممکن، با کیفیت مطلوب و قیمت‌های قابل قبول، از طریق شاهراههای الکترونیکی، در دسترس جویندگان این دانش و مهارتها، بدون توجه به موقعیت جغرافیایی آنان قرار دهد.

آموزش یا یادگیری الکترونیکی چیست که اهل تجارت- که معمولاً اهل سود هم هستند- سرمایه‌گذاری میلیاردی برای آن می‌کنند؟ اگر این رویکرد چنین ارزشمند و مقرون به صرفه است چرا نهادهای آموزشی از آن بهره‌گیرند؟

در مقدمه، به طور کلی، می‌توان گفت که آموزش الکترونیکی عبارت است از کاربرد فناوری اطلاعات و استفاده از رایانه‌های چندرسانه‌ای ابزارهای الکترونیکی و

5. online

6. real time

آموزش تحت وب هم می‌گویند.

البته وقتی سخن از یادگیری الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه پیش می‌آید، بحث مهمتری در ذهن شکل می‌گیرد: اول اینکه، چگونه زیرساختهای فناوری آن باید فراهم شود؛ دوم اینکه، مخاطبان آن کدام یک از گروه‌های اجتماعی باشند. پاسخ این دو سؤال مهم آسان نیست. ولی دیدگاه اصلی این است که فراهم کردن زیرساختهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، بسیار آسانتر از ساختن فضاهای آموزشی و کلاسهای درس سنتی است. همین‌طور است در مورد یافتن مخاطب؛ زیرا اگر به نیازهای اساسی آموزشی جامعه توجه داشته باشیم، مخاطبان، از گروههای مختلف اجتماعی، به خودی خود، سراغ این نوع آموزش خواهند آمد. به عبارت دیگر، اگر تصدیق کنیم که گسترش ظرفیت تعلیم و تربیت در سطوح مختلف، رسمی یا غیررسمی، از ضرورتهای اولیهٔ وارد شدن به عرصه‌های تولید دانش و اقتصاد جهانی دانش‌محور جدید می‌باشد، آموزش الکترونیکی هم باید، به عنوان یک بخش مهم از توسعهٔ مقدماتی، یک رسانهٔ جایگزین برای ساختن ظرفیتهای جدید آموزشی، یک مفهوم قابل درک مردم‌سالارانه برای توزیع عادلانهٔ امکانات و فرصتهای آموزشی و صاحب اختیار ساختن مردم در انتخاب مواد، روش، زمان و مکان یادگیری مورد توجه قرار گیرد.

سؤال مهمی که با این رویکرد مطرح می‌شود این است که تکلیف ارائه خدمات آموزشی، مانند ثبت‌نام، ارزیابی، ثبت نتایج پیشرفت آموزشی و بالاخره صدور گواهی یا مدرک تحصیلی در یادگیری الکترونیکی با کیست؟ در این مورد راه‌حلهای گوناگونی پیشنهاد شده است که ایجاد دانشگاهها یا پردیسهای مجازی از مهمترین آنهاست.

7. Information Society

8. Learning Society

9. World Wide Web

دو دههٔ گذشته جهانیان پی بردند که محور توسعه‌یافتگی و پیشرفت اقتصادی کشورها نه قدرت صنعتی بلکه قدرت اطلاعاتی است و قدرت اطلاعاتی نیز بستگی زیادی به ایجاد جامعهٔ آگاه یا مطلع^۷ دارد؛ از این رو، آموزش الکترونیکی را مؤثرترین راه برای این کار تشخیص دادند تا با تدوین برنامه‌های آموزشی مناسب به ایجاد جامعهٔ یادگیرنده^۸ به عنوان زیربنای جامعهٔ آگاه اقدام کنند. روشن است که اقدام به چنین کاری با روشهای سنتی امکان‌پذیر نیست. علاوه بر این، تغذیهٔ اطلاعاتی چنین جامعه‌ای نیاز به تولید مداوم اطلاعات و دانش و انتقال آن با توسل به رویکردهای آموزش مداوم و مادام‌العمر دارد. این کار مستلزم ارتباط دائمی یادگیرنده با مراکز آموزشی است؛ در صورتی که ارتباط میان یادگیرنده با مؤسسهٔ آموزشی یا معلم، چه در نظام سنتی و چه در آموزش باز و از راه دور، پس از دورهٔ آموزشی قطع می‌شود. اما در آموزش و یادگیری الکترونیکی این ارتباط، لاقبل به لحاظ نظری و در صورت تمایل یادگیرنده به تداوم یادگیری، قطع نمی‌شود و با روزآمد شدن محتوای دروس و مواد آموزشی، یادگیرنده نیز می‌تواند آموخته‌های خود را روزآمد کند. یعنی آموزش الکترونیکی انتقال دانش را، در هر زمان و در هر مکانی که یادگیرنده به ابزارهای استفاده از آن دسترسی و با شیوه‌های کاربری آنها آشنایی دارد، صرف نظر از نوع و سطح دانش فراهم می‌سازد. یادگیرندگان، با استفاده از این رویکرد، دارای چنان قدرتی برای آموختن می‌شوند که احساس می‌کنند می‌توانند دیدگاهها، ایده‌ها و افکار خود را با افراد دیگری در سراسر دنیا مبادله کنند و در تجارب آنان سهیم شوند. یعنی هم یاد بگیرند و هم یاد بدهند. مهمترین ویژگی آموزش و یادگیری الکترونیکی ارائهٔ محتوای درسی از طریق شبکهٔ جهانی اینترنت و تارجهان گستر^۹ می‌باشد؛ از این رو، گاهی به آن آموزش اینترنتی یا

دانشگاه مجازی چیست؟

همان‌طور که اشاره شد، دانشگاهها و مؤسسات آموزشی سنتی و نسل دوم و تا حدی سوم آموزش باز و از راه دور، در رویکردهای آموزشی خود، محیط یاددهی-یادگیری را برای دانشجویان خود فراهم می‌سازند. این امر در دانشگاههای سنتی توسط معلم و در دانشگاههای باز و از راه دور توسط تیم تهیه درس و سازمان آموزشی انجام داده می‌شود. در دانشگاه مجازی محیط یادگیری بیشتر با مشارکت تیمهای فنی مهندسی و متخصصان علوم آموزشی، به صورت یک محیط چندرسانه‌ای، طراحی و آماده می‌شود. بر اساس این طراحی، محیطهای یادگیری جدا شده و فردی موجود در مؤسسات آموزش باز و از راه دور به محیطهای ارتباط گروهی تبدیل می‌شود؛ به طوری که در آن اعضای گروه می‌توانند با همدیگر به صورتهای همزمان^{۱۱} یا ناهمزمان^{۱۲} ارتباط برقرار کنند. ارتباطهای همزمان، همان ارتباط به اصطلاح برخط است که با استفاده از ویدئو کنفرانس، اتاقهای مباحثه الکترونیکی^{۱۳}، کلاسهای مجازی و اتاقهای گپ زنی^{۱۴} برقرار می‌شود و ارتباطهای ناهمزمان یا «نا برخط»^{۱۵} با استفاده از پست الکترونیکی و بازار یا میدان بحث^{۱۶} برقرار می‌شود. هر دو نوع ارتباط به برکت وجود فناوری اطلاعات و ارتباطات دست‌یافتنی شده‌اند. بنابراین، دانشگاه مجازی با فراهم کردن تسهیلات لازم برای تأمین ارتباط و تبادل اطلاعات میان نه تنها یاددهنده (استاد) و یادگیرنده (دانشجو)، بلکه میان خود یادگیرندگان، محیط یادگیری جدیدی فراهم می‌کند که در آن دو عامل اصلی فرایند آموزش (یاددهنده و یادگیرنده) به طور تعاملی^{۱۷} با هم روی عامل سوم این فرایند، یعنی محتوا، کار می‌کنند. این چنین محیطی بر مبنای نظریهٔ پداگوژیکی جدیدی به نام ساختارگرایی^{۱۸} شکل می‌گیرد که در آن راهکارهایی به یادگیرندگان نشان داده می‌شود تا چگونه یاد گرفتن را بیاموزند و بتوانند با استفاده از منابع اطلاعاتی متنوع و پراکنده ساخت جدید، یادگیری خود را بنا کنند (Manjulika & Reddy, 2002: 34).

چنانکه ملاحظه می‌شود، دانشگاه مجازی، با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات و امکانات و ابزارهای چندرسانه‌ای و قابلیت‌های موجود در شبکه‌های اینترنت، از سویی، ارتباطهای سنتی چهره به چهرهٔ یادگیرندگان را با استاد در دانشگاههای سنتی و ارتباطهای گاه و بیگاه چهره به چهره یا با استفاده از ابزارهای یک سویه مانند نوارهای دیداری و شنیداری یادگیرندگان را با سازمان آموزشی، استادان، مربیان و مشاوران در دانشگاههای باز و از راه دور را به چالش می‌طلبد و از سوی دیگر با برقراری نوعی جدید از رابطهٔ دوطرفه بین استاد و دانشجو و از میان برداشتن سدهای زمانی و مکانی، دسترسی آنها را به استادان، محتوا و منابع آموزشی، به صورت انفرادی و تضمین‌شده، دست‌یافتنی می‌کند. به این ترتیب می‌توان گفت که دانشگاه مجازی محیطی برای ارائهٔ کلیهٔ کارکردها، وظایف و خدمات یک دانشگاه است که با استفاده از سامانه‌های چندرسانه‌ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات، طراحی و آماده می‌شود تا در آن فرایند یاددهی-یادگیری، به صورت گروهی یا فردی، همزمان یا ناهمزمان، برخط یا نابرخط انجام پذیرد. یادگیرندگان در دانشگاه مجازی، بدون مانع، به یادگیری اکتشافی در سراسر دنیا می‌پردازند و توانایی و ظرفیت یادگیری و قدرت حل مسئلهٔ خود را توسعه می‌دهند. استادان دانشگاهها نیز برای تدریس در این دانشگاههای جدید به مهارتهای جدیدی دست می‌یابند که با آن می‌توانند در این دانشگاه بدون مرز و روزآمد با سرعت و کیفیت بالا دروس خود را ارائه دهند و با امکان برقراری کنش متقابل میان خود و یادگیرندگان، چه به صورت فردی و چه به صورت گروههای کوچک یا

10. synchronous

11. asynchronous

12. electronic discussion room

13. chat rooms

14. offline

15. discussion forum

16. interactive

17. Pedagogical theory of constructivism

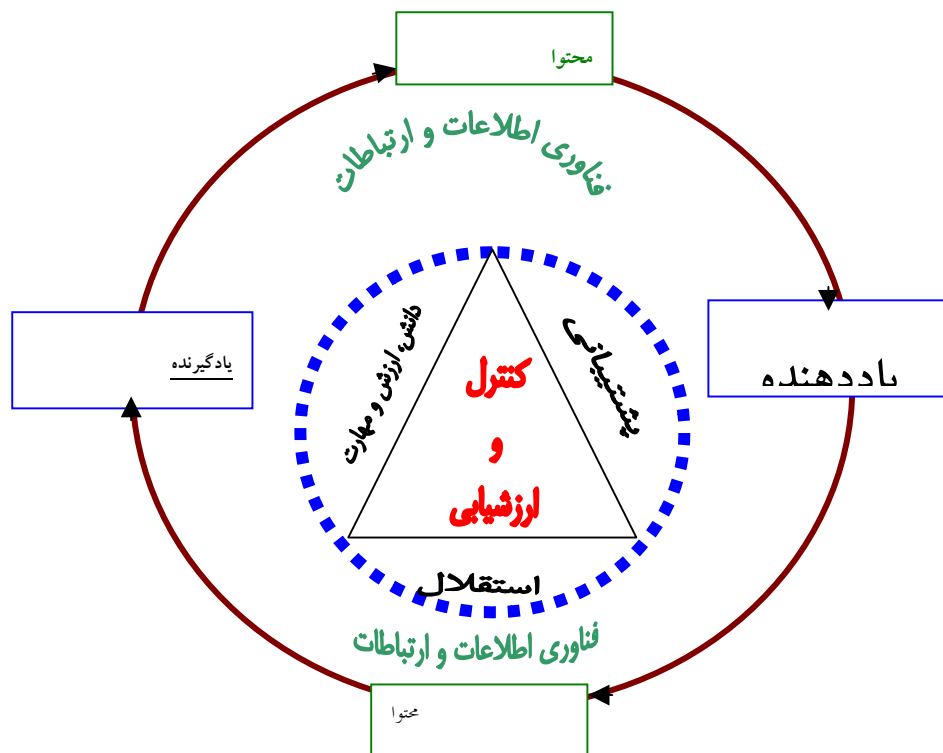
طریق کتابخانه‌های الکترونیکی در سراسر جهان و ارتباط زنده و همزمان با استادان و دانشجویان دیگر در داخل و خارج کشور از آن جمله‌اند.

کنترل کیفیت و استاندارد آموزشی و ارزیابی نهایی آموخته‌های یادگیرندگان، برای اعطای مدرک در این دانشگاهها، یکی از مسائلی است که انگشت مخالفان و منتقدان این نظام آموزشی به سوی آن نشانه می‌رود. این انتقادات به نوبه خود مدیران سنت‌گرا و محافظه‌کار آموزش و پرورش در سطوح مختلف را از خطر کردن برای ورود به این حیطه ناشناخته برحذر می‌دارد. اما معماران این دانشگاهها، در طراحی محیط یادگیری و ارزیابی و طراحی آموزش، در ارائه مواد آموزشی و ارزیابی قابل اعتماد از آموخته‌ها، راهکارهای عملی و اطمینان بخشی را به کار گرفته‌اند که رو به پیشرفت روزافزون دارد. روند نمای شماره ۲، ضمن معرفی عناصر اصلی آموزش، راهبردهای کنترل کیفیت و حفظ استانداردهای آن در این دانشگاهها را نشان می‌دهد.

بزرگ، موفقیت یادگیرندگان را تضمین کنند. توانایی کشف ایده‌های تازه، سازماندهی فرایند یاددهی و کمک به یادگیرندگان برای ساخت‌دهی به آموخته‌ها و اندیشه‌های خود، ارزیابی مداوم آموخته‌ها، ایجاد انگیزه در یادگیرندگان برای گفتگو با یکدیگر و بالاخره سازماندهی جامعه یادگیرندگان (Clark, 2000) و، مهمتر از همه، توانایی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و ابزارهای چندرسانه‌ای از آن مهارتهاست. نباید فراموش کرد که داوطلبان یادگیری برای ورود و دانشجویان برای ادامه تحصیل در دانشگاههای مجازی، علاوه بر داشتن صلاحیتهای علمی و آکادمیکی، باید مهارتهای کاربری کامپیوتر را داشته باشند.

ویژگی بدون مرز بودن دانشگاههای مجازی، گذشته از چالشهای فرهنگی مهمی که برانگیخته است، مزایای فراوانی دارد. دسترسی به دانشمندان و محققان جهانی در دانشگاههای سراسر عالم و انتخاب درس مورد علاقه با یک یا چند تن از آنها، دسترسی به منابع، مآخذ و مجلات علمی معتبر و نسخه‌های نایاب و یا منحصر به فرد از

روند نمای شماره ۲. تعامل آموزشی و کنترل آن در دانشگاه مجازی



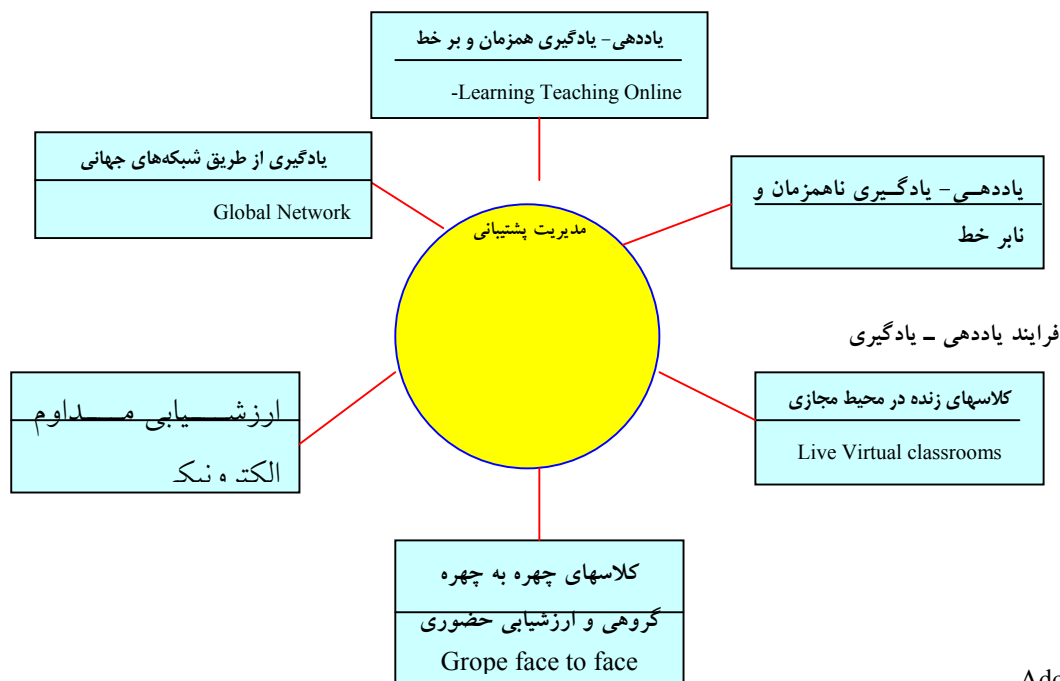
کلی آموزش الکترونیکی یا مجازی قرار دارد، کنترل و ارزشیابی می‌شود. این سه عامل از عوامل اساسی در فرایند آموزش در دانشگاه‌های مجازی محسوب می‌شوند.

دانشجوی دانشگاه مجازی استقلال دارد. او می‌تواند دانش، ارزش و مهارت مورد نیاز خود را، در هر زمان و مکان و موضوعی، به شیوه‌ای مطلوب به دست آورد و به دورترین نقاط دنیا دسترسی پیدا کند. دانشگاه مجازی نیز با آموزش دانش، ارزش و مهارت، با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و سامانه‌های چندرسانه‌ای، قدرت جدیدی به او می‌دهد که بتواند مستقلاً به فرصت‌های شگرف یادگیری دست یابد.

فرایند پشتیبانی در دانشگاه مجازی، شامل پشتیبانیهای علمی و فن‌شناسی و پاسخگویی به نیازهای اساسی یادگیری است. هر دو کار، با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و امکان استفاده از پیوند زنجیره‌های جهانی^{۱۸} انجام می‌گیرد. قرار گرفتن در مسیر استفاده از این زنجیره جهانی گسترش یابنده بهترین پشتیبانی برای هر فرد یا هر سازمان آموزشی محسوب می‌شود (روند نمای شماره ۳).

چنانکه ملاحظه می‌شود، محتوای آموزشی (دانش، ارزش، مهارت) در این دانشگاهها، می‌تواند هم به وسیله سازمان آموزشی و هم به وسیله استادان متخصص تهیه و برای ارائه با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، آماده شود. یادگیرندگان با دریافت محتوا، ساخت جدید یادگیری خود را پایه‌گذاری کرده، آماده ارائه آن به دیگر یادگیرندگان می‌شوند. تبادل ساختهای یادگیری یادگیرندگان با یکدیگر، منجر به غنیر شدن محتوا شده و سازمان یاددهنده یا استاد ارائه‌دهنده را نیز به بازاندیشی و احتمالاً تغییر در آن وامی‌دارد و این چرخه همچنان ادامه می‌یابد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات در این دانشگاه، به عنوان توانی بی‌بدیل، در اختیار استادان و متخصصان قرار می‌گیرد تا در تجارب دیگران سهیم شده و آنچه را که می‌خواهند به دیگران انتقال دهند. بنابراین، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها تهدیدی برای نقش اساسی و سستی معلمان نیست، بلکه فرصتی عالی برای دسترسی به مخاطبان بیشتر، با انگیزه‌های قویتر می‌باشد. کیفیت عملکرد یادگیرندگان در یک فرایند سه عاملی که در مرکز فرایند



Adopted from: aictc

روند نمای شماره ۳. فرایند پشتیبانی در دانشگاههای مجازی

دسترسی به اطلاعات غیرمجاز در جریان امتحان و عدم امکان برقراری ارتباط با دانشجویان دیگر، چه حضوری چه از طریق شبکه و محدودیت زمان پاسخگویی هر سؤال و ... پیش‌بینی می‌شود تا اعتبار امتحان مورد تأیید قرار گیرد.

مفهوم اصطلاحات دیگر

چنانکه اشاره شد، اصطلاحات دیگری نیز وجود دارد که به صورت مستقل یا مترادف، با اصطلاحاتی که به تفصیل توضیح دادیم، به کار می‌روند؛ از آن جمله است:

۱) **آموزش باز:** بازبودن، بیش از آنکه یک روش آموزشی باشد، صنعتی است که بر اساس نوع نگرش یا فلسفه تربیتی به آموزش داده می‌شود. سازماندهی چنین آموزشی آنگونه است که یادگیرندگان، در زمان و مکان مناسب و با سرعت مناسب با موفقیت خود، بدون هیچگونه مانع و محدودیتی، به یادگیری و آموختن بپردازند. در این نگرش، بیشتر بر ایجاد فرصت برابر برای دسترسی به دانش و اطلاعات، با نوعی کنترل بهینه، تأکید می‌شود. بنابراین، نمی‌توان گفت که این صفت ویژه مؤسسات آموزش از راه دور می‌باشد. کیگان استدلال می‌کند که گوهره آموزش باز بیشتر فلسفی است تا مدیریتی، یعنی نوعی نگرش انعطاف‌پذیر نسبت به تعلیم و تربیت است که می‌تواند در هر دو شکل آموزش از راه دور یا آموزش سنتی متجلی شود (Keegan, 1980: 13-39). به نظر می‌رسد، تلقی باز بودن از آموزش از راه دور به تأسیس دانشگاهها و مؤسسات آموزش از راه دور با نام «دانشگاه باز» بر می‌گردد، که اولین آن در انگلستان تأسیس شد و سپس در کشورهای دیگر هم مرسوم شد.

۲) **آموزش مبتنی بر رایانه:** پس از رواج نظریه رفتارگرایی در روانشناسی و استفاده از رویکردهای یادگیری مبتنی

دانش، ارزش، مهارت: آنچه سازمانهای آموزشی، چه سنتی چه جدید، به عنوان برنامه درسی یا محتوای آموزشی به یادگیرندگان خود، در سطوح مختلف ارائه می‌دهند، خارج از این سه مقوله نیست. چون هر سه این مقوله‌ها، در سطوح وسیع و در دسترس، به همه ارائه می‌شود. بنابراین، مطالب از نظر صحت، قابلیت اطمینان، اعتبار و روایی، همواره در معرض نقد و موشکافی متخصصان و اهل نظر قرار می‌گیرد. این روند بهترین روش برای کنترل کیفیت آموزش است. البته این کنترل کیفیت از بعد آموزشی یا یاددهی است. وجه دیگر آن، مربوط به ارزشیابی یادگیری و میزان آموخته‌های یادگیرندگان است. دانشگاههای مجازی چگونه به این کار می‌پردازند؟

متخصصان، برای ارزشیابی یادگیری از طریق رایانه، به رویکردهای ویژه‌ای اندیشیده‌اند. ساده‌ترین آن طراحی چند امتحان کامل است که پس از تأیید استاد درس و گروه آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرند. روش اجرایی این رویکرد چنین است که دانشجویان، با پر کردن فرم مخصوص در شبکه مربوط، آمادگی خود را برای امتحان اعلام می‌کنند. دانشگاه، محل امتحان و نام مراقب جلسه را به دانشجو اطلاع می‌دهد تا در ساعت معینی در محل تعیین شده حاضر شوند و زیر نظر مراقب، که معمولاً از اعضای هیئت علمی دانشگاههای مختلف هستند، امتحان بدهند. این روش کمی پرهزینه است؛ ولی امکان زیر سؤال رفتن نتیجه امتحان را تا حد زیادی از میان می‌برد.

در رویکردهای دیگر که نظام کاملاً الکترونیکی است، این کار با کنترل‌های مبتنی بر نظام ایمنی^{۱۹} صورت می‌گیرد. در این نظامها شناسایی یادگیرنده با روشهای مختلف و مورد اعتماد اهمیت اساسی دارد؛ برای اینکه سوالات مستقیماً با رایانه در اختیار وی قرار می‌گیرد. در هر صورت، در این نظامها، عدم

19.Security system

در آموزش الکترونیکی، چه به صورت مستقل و چه در قالب دانشگاه‌های مجازی، فناوری اطلاعات و ارتباطات بستر اصلی آموزش محسوب می‌شود و بدون آنها اصولاً فرایند یاددهی - یادگیری شکل نمی‌گیرد. آنچه در هر دو نوع آموزش هنوز اهمیت ویژه خود را حفظ کرده است، تشکیل کلاسهای حضوری برای تأمین ارتباط چهره به چهره میان یاددهنده و یادگیرنده است. به عبارت دیگر، هیچ نوع ارتباط دوجانبه با واسطه نمی‌تواند جایگزین این نوع ارتباط شود. لذا متخصصان در لزوم برقراری این نوع ارتباط تردیدی ندارند. در فرایند یاددهی - یادگیری الکترونیکی و همچنین در دانشگاه مجازی سه رکن اصلی وجود دارد که توجه به هر یک از آنها در موفقیت این رویکرد جدید نقش اساسی دارد.

۱. یادگیرندگان. رکن اصلی هر نوع فرایند آموزشی یادگیرنده است. بنابراین در نظر گرفتن ویژگیهای فردی و اجتماعی و به طور کلی، علایق و رغبتهای وی اهمیت ویژه‌ای دارد.

۲. ابزارها و مکانیزمهای الکترونیکی مورد استفاده. ابزارها و مکانیزمهای مورد استفاده آنها، بایستی بسیار دوستانه و با کاربری آسان باشد و ناآشنا و دور به نظر نیاید.

۳. عوامل برانگیزاننده. عوامل درونی، مانند استفاده از امکانات آموزش چندرسانه‌ای برای به کارگیری کلیه توانمندیهای انسان برای یادگیری؛ عوامل بیرونی، مانند اعطای مدرک تحصیلی، ترفیع شغلی، پاداشهای مادی و معنوی، همچنین ایجاد امکانات فنی لازم در مکانهای خاص و قابل دسترس برای علاقه‌مندان با شیوه کاربری آسان.

آنچه امروز از سوی آموزش و پرورش محتاط و محافظه‌کار کاملاً درک نشده این است که فناوری اطلاعات و ارتباطات ابزار قوی تربیتی برای گسترش ظرفیتهای و کشف و پرورش استعدادهای انسانی و بالاخره، ظرفی برای یادگیری از طریق تعامل اجتماعی است.

بر این نظریه تحولات عمده‌ای در زمینه آموزش و یادگیری پدید آمد که منجر به تولید مواد آموزش هدفدار، آموزش برنامه‌ای و آموزش پودمانی شد. با آمدن رایانه‌های شخصی و تعریف استفاده‌های آموزشی از این رایانه‌ها، رویکرد جدیدی به نام آموزش رایانه‌ای به وجود آمد که مواد آموزش برنامه‌ای را از طریق این رایانه‌ها به علاقه‌مندان ارائه دادند. این آموزش، که هم یک‌طرفه و هم ماشینی بود، چندان مورد توجه قرار نگرفت. با این حال هنوز، با توجه به تکامل رایانه‌های شخصی و افزایش امکانات آنها، یک رویکرد اجرایی برای فرایند آموزش محسوب می‌شود.

۳) کلاسهای مجازی: دایر کردن این کلاسها اصولاً با ایجاد دانشگاههای مجازی و کتابخانه‌های دیجیتالی امکان‌پذیر شد. طبیعی است که هر کلاسی نیازمند یک معلم است و این معلم با استفاده از امکانات دانشگاه مجازی در کلاس مجازی خود به راهنمایی و مشاوره یادگیرندگان می‌پردازد.

تدریس محتوای اصلی درس، پرسش و پاسخ، امتحان و ارزشیابی نیز در کلاسهای مجازی در زمان واقعی (Real time) انجام می‌گیرد. کتاب، تخته و سایر ملزومات آموزشی در فضای مجازی قرار دارد و یادگیرندگان به راحتی می‌توانند به آنها دسترسی داشته باشند. کلید موفقیت آموزشی در کلاسهای مجازی وجود معلمان ماهر و پرتوان، به عنوان «معلم مجازی» است (ربیعی، ۱۳۸۳: ۱۳).

نتیجه‌گیری

آموزش باز و از راه دور که مبتنی بر جدایی مکانی و زمانی یاددهنده و یادگیرنده است، برای برقراری ارتباط دوجانبه میان این دو به ابزارها و فناوریهای مختلف متوسل می‌شود که از مواد چاپی گرفته تا مواد الکترونیکی و چندرسانه‌ای را دربرمی‌گیرد. این ابزارها و فناوریها، در حقیقت، نقش واسطه‌های آموزشی و ارتباطی را بازی می‌کنند. در صورتی که

به نام مهندسی آموزش بیانجامد.

منابع

- دولایی، پرویز (۱۳۸۱)، «دانشگاه مجازی»، روزنامه همشهری، شماره ۲۹۹۷؛
- ربیعی، علیرضا و همکاران (۱۳۸۳)، *آموزش عالی مجازی*، انتشارات دانشگاه بین‌المللی ایران، تهران؛
- ربیعی، حمیدرضا (۱۳۸۳)، *دولت الکترونیکی: تجربه دولت آلمان*، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشرفته دانشگاه شریف و وزارت کار و امور اجتماعی، تهران؛
- کاستلز، امانوئل (۲۰۰۰)، *عصر اطلاعات* (ظهور جامعه شبکه‌ای)، ترجمه علی پایا، انتشارات طرح نو، تهران؛
- Chan , T. C. & Petrie, G. F.** (1998), "The Brain Learns Better in well Designed School Environments", *Classroom Leadership Online*, Vol.2;
- Clark, J.** (2000), *The Changing Operation Environment*, USQ, Queensland;
- Ebrahimzadeh, I.** (1997) *The Development of Distance Education in Iran* , PhD thesis, University of Bristol , Bristol;
- Keegan, D.** (1980), *On defining distance education*, In *Distance Education*, 1 (1);
- Kolb, B. & Wishaw, I.** (1990), *Fundamentals of Human Neuropsychology*, Freeman and Co. New York;
- Manjulika, S. & Reddy, V.** (2002), *Towards Virtualization Open and Distance Learning*, Kogan Page, New Delhi. ■
- نکته بسیار مهم و درخور توجه در این مورد این است که بهترین نرم‌افزارهای آموزشی صرفاً می‌تواند بر مبنای درک کامل اصول یادگیری انسان تولید شوند؛ در حالی که بیشتر تولیدکنندگان این نرم‌افزارها به جنبه بازی گونه بودن آنها توجه دارند تا فروش بیشتری داشته باشند. صنعت نشر نرم‌افزارهای آموزشی به همکاری متخصصان علوم تربیتی و یادگیری، برنامه‌ریزان درسی و سیاست‌گذاران آموزشی نیاز دارد تا آنچه منتشر می‌شود قابلیت‌های کاربری در تعلیم و تربیت استفاده‌کنندگان داشته باشد.
- هنوز بسیاری از پتانسیلهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی - یادگیری و تربیت انسان ناشناخته مانده است. برای شناسایی این پتانسیلها همکاری متخصصان تربیتی و روان‌شناسان یادگیری با تولیدکنندگان نرم‌افزارهای آموزشی ضرورت اساسی دارد. نباید فراموش کرد که طراحی محیطهای یادگیری خلاق، چالش‌برانگیز و سازگارکننده سبب یادگیری بهتر و مؤثرتر و پدید آمدن ارتباطات بین فردی قویتر و همچنین بین رشته‌ای و بین موضوعی تازه‌تر می‌شود (Kolb and Wishaw, 1990). این امر کاملاً تخصصی و آموزشی است و صرفاً با طراحی مهندسی، بدون توجه به جنبه‌های آموزشی و تربیتی، شدنی نیست. امید است همکاری این دو گروه از متخصصان، در زمینه یادگیری الکترونیکی و طراحی محیطهای مجازی آموزشی، به ظهور رشته جدیدی