

آموزش الکترونیکی گامی در جهت تحول فرایند یاددهی و یادگیری

مسعود کیانی*

چکیده:

آموزش الکترونیکی از جمله مهمترین تحولات در امر آموزش و پرورش در اواخر قرن ۲۰ و آغاز قرن ۲۱ می باشد. با ظهور آموزش الکترونیکی در ۱۹۹۴ میلادی تسهیلات فراوانی در جهت ارائه یک آموزش کارآمد و مؤثر در اختیار معلمان و طراحان برنامه درسی قرار گرفت. آموزش الکترونیکی تسهیلات فراوانی را برای بهبود فرایند یاددهی و یادگیری در اختیار معلمان قرار داد که حتی تصورش تا قبل از ظهور ابرشبکه های رایانه ای بیشتر به یک خواب یا رؤیا شبیه بود. معلمان اینک می توانند آموزش خود را با استفاده از امکانات مختلف شبکه اینترنت، بصورت روزآمد و متناسب با نیازها و علایق دانش آموزان در نقاط مختلف کشور و حتی جهان با بهره گیری از حداقل امکانات و منابع مالی ارائه نمایند. گسترش دانشگاه ها و مدارس مجازی بر روی اینترنت سبب گردید افراد جوامع از هر نژاد و مذهب و با هر سطح از توانایی بتوانند به تحصیل بپردازند و شعار "آموزش برای همه تحقق" پیدا کند. اما آنچه امروز بیش از پیش مورد توجه معلمان و سایر متخصصان آموزش قرار گرفته است استفاده بهینه از تسهیلات آموزش الکترونیکی می باشد. برای اینکه ما یک آموزش ثمربخش و کارآمد داشته باشیم ابتدا لازم است به طراحی دقیق اجزای آن و نحوه تعامل این اجزا با یکدیگر بپردازیم، مدل های طراحی آموزش الکترونیکی یکی از مسائلی است که در این مقاله به آن پرداخته شده است. از جمله مدل هایی که به آن ها اشاره شده است می توان از مدل الیور (۱۹۹۹)، مدل بوتچر (۲۰۰۴) و مدل زنجیره ارزش یاد نمود هر یک از این مدل ها از جنبه ای خاص به طراحی آموزش الکترونیکی پرداخته اند. پس از معرفی مدل های آموزش الکترونیکی سعی گردیده به فرایند یاددهی و یادگیری در این نوع از آموزش اشاره شود و نحوه اجرای برنامه طراحی شده مورد بررسی و موشکافی قرار گیرد. از جمله روش های ارائه برنامه درسی در آموزش الکترونیکی می توان به تدریس مستقیم، روش تعاملی و روش کاربردی اشاره نمود که هر یک از این روش ها می توانند بر مبنای یکی از مدل های مکاتبه همزمان، مکاتبه غیر همزمان، توزیع دوجانبه و آموزش مجازی برای آموزش در محیط وب بکار گرفته شوند.

واژگان کلیدی:

آموزش الکترونیکی^۱، آموزش وب محور^۲، آموزش از راه دور^۳، آموزش مجازی^۴، آموزش باز^۵

* دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت معلم تهران

1- E-Learning

2- Web Based Instruction

3- Distance Education

4- Virtual Learning

5- Open Learning

مقدمه :

آموزش و یادگیری دو مؤلفه اساسی نظام های آموزشی می باشند ، سیستم های آموزش سنتی سال ها با ارائه اطلاعات در کلاس ها به دانش آموزان پرداخته اند. این سیستم ها به دلیل محدودیت های زیادی که دارند امکان برقراری یک نظام هماهنگ و ساختاریافته برای آموزش تمامی افراد جوامع را نداشته اند . این نظام ها بیشتر توجه خود را به انتقال اطلاعات به ذهن دانش آموزان متمرکز کرده بودند و کمتر به ویژگی های یادگیرندگان و نیازها و خواسته های آن ها برای یادگیری توجه می کردند . اما ظهور رایانه، رشد فناوری اطلاعات و گسترش شبکه های ارتباطی با تغییر در کلیه اجزا نظام جهانی لزوم آموزش پایه برای همه ، مهارت های کاری و آموزش مادام العمر را بیش از پیش مطرح کرد و با در اختیار گذاشتن ابزارهای تسهیل انتقال اطلاعات امکان یادگیری مؤثر و مداوم را در بین تمام افراد جامعه فراهم نمود . آلون تافلر معتقد است در قرن ۲۱ کسانی نخواهند بود که سواد خواندن و نوشتن نمی دانند بلکه کسانی هستند که نمی توانند یاد بگیرند یا یاد بدهند .(فتاحیان ، ۱۳۸۲)

یکی از نویسندگان بانفوذی که توان بالقوهی فناوری اطلاعات را به مثابه ابزاری برای ذهنی کردن دوبارهی فرایند آموزش کشف کرد، «سیمور پاپرت»^۶ است. «پاپرت» بر این باور است که داشتن یک درک عمیق از برنامه نویسی منجر به منافع آموزشی چشمگیر و فراوان در بسیاری از قلمروهای بیان، از جمله قلمروهایی که فی نفسه ارتباطی با رایانه و فناوری اطلاعات ندارند، می گردد. در عین حال وی نسبت به واکنش متعارف جامعهی آموزشی در برابر نیاز به تلفیق بیش از پیش فناوری رایانه در مدرسه از طریق ایجاد آزمایشگاه های رایانه و یک زنجیره ی یادگیری رسمی شبیه به دیگر دروس انتخابی، ابراز نگرانی می کند. «پاپرت» تأکید می کند که هر چند «حل کردن» رایانه در سیستم سنتی، نخستین گام طبیعی است، اما رایانه در چارچوب قیدوبندهای انعطاف پذیر ساختار سنتی مدرسه، ابزار دگرگون شونده ای نیست. در عوض، وی بر این باور است که دانش آموزان می توانند قدرت بدیهی رایانه را در دگرگون کردن شیوهی ادراک آموزشی، و نهایتاً پدید آوردن راه های جدید تفکر (فقط از طریق یک محیط اکتشافی آزادتر و انعطاف پذیرتر) تجربه کنند. برای اینکه چنین وضعیتی تحقق یابد، باید با بازنگری و اصلاح برنامه ی درسی، رایانه در تمام برنامه ی درسی ادغام و حاضر باشد. باید معلمانی که در کار با رایانه و در یک ساختار خلاق و منعطف احساس راحتی می کنند، و از پشتیبانی یک جامعه ی آموزشی همدل برخوردارند، در پی چنین هدفی باشند(پاپرت، ۱۹۹۹). با گسترش شبکه اینترنت و از بین رفتن محدودیت های زمانی و مکانی برای آموزش، کشورها اقدام به توسعه سیستم های باز آموزش در محیط وب نمودند. گسترش آموزش الکترونیکی سبب گردید که بسیاری از اقشار جامعه که امکان تحصیل در چارچوب نظام های بسته سنتی را نداشتند اینک بتوانند به تحصیل با استفاده از فناوری های جدید بپردازند .

آموزش الکترونیکی عبارت است از ارائه محتوای آموزشی و تجربیات اساتید مجرب هر رشته از طریق تکنولوژی الکترونیک به دانشجویان علاقه مند ، که این دانشجویان می توانند در هر نقطه جهان از این آموزش ها بهره مند گردند.

⁶- Seymour A. Papert

اصطلاح آموزش الکترونیکی، شامل لیست بزرگی از کاربردها و عملکردها از جمله آموزش مبتنی بر وب⁷، آموزش مبتنی بر کامپیوتر⁸، کلاسهای مجازی⁹، و همکاریهای الکترونیکی¹⁰ است. در این روش با استفاده از ارتباط دو طرفه در اینترنت مشکل محدودیت زمانی مرتفع شده و ارتباط میان استاد و دانشجو و همچنین همکلاسیها مستقل از زمان و مکان خواهد بود. در این سیستم آموزشی دانشجویان می توانند از طریق اینترنت در مرکز ثبت نام نموده، از میان دروس ارائه شده انتخاب واحد نمایند، جزوه درس مورد نظر را مطالعه نموده و از جلسات درس استاد استفاده نموده و در آخر دوره نیز امتحان بدهند. همچنین می توانند هر روز و هر لحظه که اراده نمایند با استاد و همکلاسیهای خود ارتباط برقرار نموده و به تبادل نظر و مباحث گروهی پیرامون مفاد درسی و یا تمرینهای داده شده از طرف استاد، بوسیله اینترنت پردازند.

در این مقاله ابتدا به توضیح مدل‌های طراحی آموزش الکترونیکی پرداخته شده و سپس به بررسی روش‌های یادگیری و یاددهی در این نوع از آموزش خواهیم پرداخت. امید است این مقاله بتواند با روشن کردن مزایای آموزش الکترونیکی گامی در جهت توسعه این آموزش در کشور باشد. در برنامه‌های توسعه سوم و چهارم کشور نیز به لزوم توسعه این نوع آموزش و فراهم کردن شرایط برابر آموزش برای همه افراد جامعه تأکید شده است، تقریباً اکثر کشورهای جهان به مزایای بسیار این نوع آموزش پی برده‌اند و طرح‌هایی را برای توسعه آن در نظر گرفته‌اند در زیر برای نمونه طرح توسعه آموزش در کشور ژاپن در قالب پروژه دولت الکترونیک (E-Japan) ارائه می‌شود.

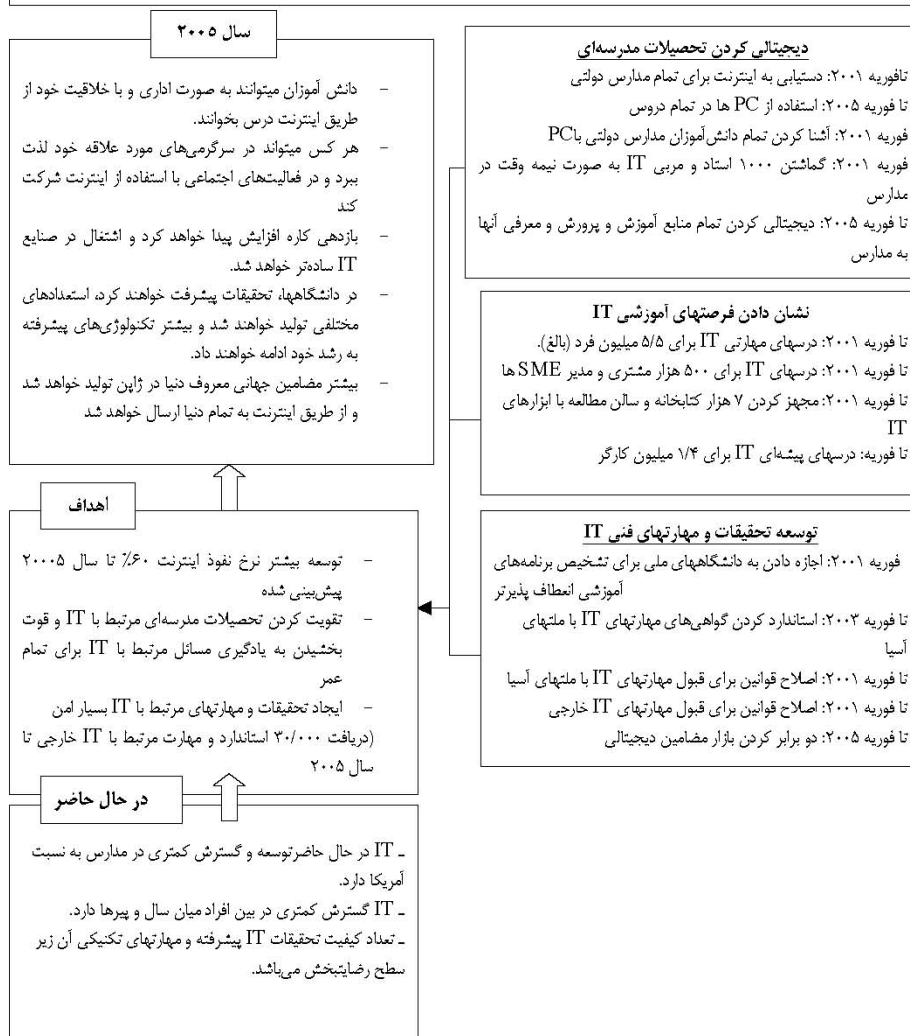
7- Web based training

8- Computer based instruction

9- Virtual classroom

10- Digital cooperation

رشد تحصیلات و توسعه منابع بشری



مدل های طراحی آموزش الکترونیکی

تاکنون مدل‌های بسیاری در زمینه طراحی آموزش الکترونیکی ارائه شده است از جمله این مدل‌ها می‌توان به مدل الیور^{۱۱} (۱۹۹۹)، مدل بوتچر^{۱۲} (۲۰۰۴) و مدل زنجیره ارزش^{۱۳} اشاره کرد. مدل الیور دارای سه بخش محتوا، فعالیت‌های یادگیری و حمایت‌های یادگیرنده می‌باشد در این مدل آماده‌سازی محتوا برای قرارگیری در برنامه کاربردی باید به گونه‌ای انعطاف‌پذیر و با توجه به راهبردهای شناختی و انواع سبک‌های یادگیری صورت پذیرد. مدل بوتچر به طراحی آموزش الکترونیکی در شش سطح زیر می‌پردازد:

¹¹ - Oliver

¹² - Boettcher

¹³ - Value Chain of Online Learning Framework

۱. سطح موسسه ای : در این سطح تلاش بر این است مشخص شود آیا منابع موجود ، خدمات ، نیروها ، برنامه ها و اولویت ها، حمایت کننده و پشتیبان کلی آن موسسه هستند یا خیر؟
 ۲. سطح زیر ساخت : شامل طراحی عناصر محیطی است که تجارب یاددهی و یادگیری اعضای هیئت علمی ، فراگیران و کارمندی که حمایت کننده این تجارب هستند را تحت تاثیر قرار می دهد .
 ۳. سطح طراحی برنامه : بطور اساسی طراحی برنامه درسی است و تمرکز آن بر ارائه گواهینامه ، برنامه ها ، درجات علمی که در محیط یادگیری الکترونیکی برای فراگیران مفروض است می باشد ، در این سطح از طراحی ، برنامه درسی به سئوالاتی درباره نوع برنامه ایی که ارائه می شود ، مخاطبین برنامه ، دوره زمانی مربوطه و هزینه های مورد نیاز پاسخ می دهد .
 ۴. سطح دوره درسی : این سطح پاسخگوی سئوالاتی در مورد نوع محتوا ، اهداف (غایی و جزئی) نوع تجارب یادگیری و ارزیابی دوره می باشد .
 ۵. سطح واحد-فعالیت یادگیری: فعالیت یادگیری با توجه به سبک زندگی و سبک یادگیری^{۱۴} دانش آموزان صورت می گیرد .
 ۶. سطح ارزیابی : تلاشی در جهت آگاهی از نقطه نظر مخاطبان و تجدید نظر در دوره است .
- در مدل زنجیره ارزش به طراحی دوره های آموزش الکترونیکی در مراحل تدارکات داخلی ، عملیات ، تدارکات خارجی ، ارائه دوره های آموزشی و خدمات پرداخته می شود. تدارکات داخلی^{۱۵} شامل آماده سازی برای تدوین دوره های آموزشی و طرح ریزی آموزشی و فعالیت های مرتبط با آن می باشد. عملیات^{۱۶} شامل فرایند های واقعی ایجاد محتویات آموزشی نوشتاری ، چند رسانه ای ، ویراستاری ، قالب بندی ، طراحی گرافیکی و انتشار تحت وب می باشد. تدارکات خارجی^{۱۷} شامل قرار دادن دوره های آموزشی در محیط وب و فرایند های ارائه محتویات آموزشی به دانشجویان می باشد . آموزش ، همکاری و بازاریابی در برگیرنده یک سری فعالیت های ایجادکننده ارزش افزوده می باشند آنها می توانند شامل فعالیت هایی از قبیل ثبت نام یک دانش آموز از طریق یک درگاه وب^{۱۸}، ارائه دوره های آموزشی ، تهیه بروشورها، تهیه ابزار تبلیغاتی و تقویم های آموزشی ، ایجاد همکاری استراتژیک می باشد ودر بخش خدمات ، پشتیبانی برخط را به دانشجویان ارائه می دهد که شامل راهنمایی ، تعلیم خصوصی ، ارسال تکالیف و امتحان ها ، برگزاری امتحان و نظارت بر آن و ثبت و نگهداری نمرات دانشجویان می باشد .
- برای ایجاد یک دوره آموزشی بر خط باید مدلی مناسب را برگزید و با توجه به هدف های برنامه ، ویژگی های یادگیرنده ، سبک های یادگیری و روشهای یاددهی به انتخاب محتوا وساختاربندی آن در قالب فرمت های مختلف پرداخت.

¹⁴ - Living Style and Learning Style

¹⁵ - Inbound Logistics

¹⁶ - Operations

¹⁷ - Outbound Logistics

¹⁸ - web portal

یکی از شناخته شده ترین مدل ها در حوزه علوم شناختی مدل بلوم^{۱۹} است. در این مدل سطح شناختی فراگیر به شش سطح دانش، درک و فهم، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و قضاوت و ارزشیابی تقسیم شده و ویژگی های مربوطه و تناظرات آموزشی هر سطح تبیین شده است (بلوم، ۱۹۵۶). در فرایند مدل سازی سیستم، مدل باور، خواسته و نیت^{۲۰} (BDI)، همراه با سبک های یادگیری فراگیر استخراج می شود که در این بین مدل شناختی بلوم می تواند بعنوان مرجعی در بخش مدل سازی برای ایجاد یادگیری در سطوح مختلف مورد استفاده قرار گیرد. مدل BDI یکی از مدل های حوزه شناختی است که تعابیر آن در حوزه فراگیری عبارتند از: (۱) نیت، معرف انگیزه و تمایل فراگیر در فرایند فراگیری است که سطح شناختی مطلوب، در برخورد با مسائل از جمله مصادیق این تمایلات است. (۲) خواسته، مبین درخواست فراگیر از سیستم یا فرایند فراگیری، و (۳) باور، دانسته ها و توانایی های کاربر که سنجیده یا ادعا شود. علاوه بر توجه به این ویژگی ها باید به شیوه های یادگیری نیز در ساختار آموزش وب محور توجه شود مشخصه های شناختی، انگیزشی و فیزیولوژیکی شخص فراگیر که بعنوان معیاری قابل سنجش از نحوه ادراک و تعامل او با محیط می باشند باید به طور دقیق در مراحل گوناگون ساختاردهی به آموزش مدنظر قرار گیرند (ب. عبدحق ۱۳۸۲)

در مدل سازی شیوه های یادگیری می توان از چند تئوری بهره برد. تئوری های دان^{۲۱}، کلب^{۲۲}، میرز و بریگز^{۲۳} از جمله این تئوری ها می باشند. در تئوری دان تمرکز اصلی شیوه های گوناگون تحریکی، در فرایند مدل سازی و فراگیری است. (هین^{۲۰۲۴} و بودنی ۲۰۰۱)

در تئوری کلب که یکی از معتبرترین تئوری های حوزه شناختی است با بررسی زنجیره پردازش فراگیر (در یک بازده از کاملاً فعال تا کاملاً منفعل) و همچنین شیوه ادراک او (در یک بازده کاملاً انتزاعی تا کاملاً پیوسته) فراگیران را به گروه های مختلف طبقه بندی می کند. در مدل میرز و بریگز کاربران بر اساس ویژگی های برونگرایی، احساس، بینش، تفکر و قضاوت طبقه بندی می شوند. (تندی و جیسر^{۲۶}، ۱۹۹۸)

در طراحی یک مدل مناسب برای برنامه ریزی درسی در محیط وب علاوه بر ویژگی های یادگیرنده و روشهای یادگیری به محتوا و ساختار حوزه دانش و آموزشگر نیز باید توجه نمود. ساختار حوزه آموزش باید به گونه ای باشد که در طراحی اولیه مسیر فیزیکی اجزا محتوا، منابع و زبان محتوا مشخص شده باشد.

یادگیری و آموزش الکترونیکی:

در حال حاضر توجه به یادگیری باز در متون تخصصی که در این عرصه به رشته تحریر در می آید، کاملاً مشخص است. یادگیری باز به دنبال تبیین شیوه هایی است که به افراد کمک می نماید تا مسئولیت یادگیری

¹⁹ - Bloom

²⁰ - Belief, Desier and Intention

²¹ - Dunn&Dunn

²² - Kolb

²³ - Myers-Briggs

²⁴ - Hyman

فردیشان را بپذیرند. به عبارت روشن تر، یادگیری باز ماهیتاً به دنبال تحقق این هدف است که یادگیری را حتی المقدور فردی کرده و فراگیر، محور اساسی فرایند یادگیری باشد. در قالب یادگیری باز، فرد در موارد متعددی می تواند به صورت مستقل عمل کرده و مسئولیت فرایند یادگیری را برعهده بگیرد. راجر در مقاله ای با عنوان پیشرفت یادگیری باز به این استقلال و مسئولیت پذیری اشاره نموده و آن را بسط داده است. براساس نظر او فردی که به نظام یادگیری باز وارد می شود می تواند در موارد زیر به صورت مستقل عمل نماید:

۱. آنچه که باید یاد بگیرد (محتوا)

۲. شیوه های یادگیری (روش ها، رساله ها و راه های یادگیری)

۳. محل یادگیری (مکان)

۴. زمانی که آنها به یادگیری اشتغال دارند (زمان)

۵. سرعت یادگیری (گام ها)

۶. موقع، مکان و زمانی که ارزشیابی باید انجام شود (راجر^{۲۷}، ۱۹۹۹)

تروپ اهداف عمده و کلیدی یادگیری باز را افزایش نرخ مشارکت در آموزش و کار آموزی، به ویژه در بین گروه هایی که نرخ مشارکت پایینی دارند و بهبود، پیشرفت و گسترش یادگیری از طریق افرادی که در این فرایند مشارکت دارند می دانست (نقل از میلز^{۲۸}، ۱۹۹۴).

آموزش الکترونیکی می تواند خیلی از ویژگی های یادگیری باز را دارا باشد اما این به این معنا نیست که همیشه آموزش الکترونیکی یک یادگیری باز را ارائه می دهد لیکن به طور عمده در آموزشهای امروزی بر روی وب سعی بر این است که تا حد امکان افراد در تمام جنبه های یادگیری آزاد باشند و بتوانند استعدادهای خود را آنچنان که دوست دارند پرورش دهند. آموزش الکترونیکی از لحاظ انعطاف پذیری نوعی آموزش باز را ارائه می دهد که می تواند یادگیری مستقل را در پی داشته باشد در جدول زیر ویژگی های آموزش باز و مقایسه آن با آموزش بسته در نظام های کنونی آمده است.

ویژگی	آموزش بسته	دوره واسط	آموزش باز
چه کسی	حائز شرایط ورودی است	←	بدون هیچگونه شرایطی است
چه چیزی	مطالبی که از قبل برنامه ریزی شده	←	یادگیرندگان حق انتخاب دارند
چه روشی	از یک روش استفاده می شود	←	از روش های مختلف استفاده می شود
چه مکانی	غالباً در جای خاص (کلاس)	←	هر جا ارائه مطلب و یادگیری عملی است

²⁷ Roger

²⁸ Miles

اقتباس و اصلاح از (Lewis (1986 , crated in Maunder , 2000)

فرایند یاددهی و یادگیری در آموزش الکترونیکی:

قبل از سال ۱۹۷۰ روانشناسی رفتار گرا اساس رفتار های کلاسی بسیاری از معلمان را دریافته بود. این رویکرد در کنار دانش سنتی که به آموزش مناسب شکل داده بود قابل توجه به نظر می نمود. اسکینر و دیگران کار معلم را تغییر رفتار دانش آموزان به وسیله ایجاد موقعیت های مطلوب تصور می کردند، آن ها یادگیری را نتیجه سلسله اعمال (محرک- پاسخ) یادگیرنده می دانستند و استدلال می کردند که معلمان می توانند پاسخ ها را به هم وصل کنند و با ترکیب مهارت های سطح پایین تر یک زنجیره یادگیری برای آموزش مهارت های سطح بالاتر به وجود آورند. معلم باید همه مهارت های منتهی به رفتار مورد نظر را تعیین کند و مطمئن شود که دانش آموزان همه موارد یادگیری را به شیوه ای گام به گام، مو به مو یاد گرفته باشند. (رایبلر و دیگران ۱۹۹۷)

امروزه بسیاری از روانشناسان تربیتی دیدگاه رفتارگرایان را نا کار آمد یافته اند. آنان با توجه به دیدگاه های شناختی و ساختارگرایی یادگیرندگان را از گیرندگان منفعل اطلاعات، به یادگیرندگان درگیر در فرایند ساخت دانش و کسب فعالانه اطلاعات تبدیل کرده اند. در دیدگاه ساخت گرایی کارمعلم مرتب کردن منابع مورد نیاز و عمل کردن به آن ها به منزله راهنما برای دانش آموزان است که اهدافشان را تعیین می کنند و به خودیاددهی می پردازند. مدل های آموزش الکترونیکی بیشتر قابل تطبیق با رویکردهای شناختی و ساختارگرایی می باشند.

برای ارائه محتوا در محیط وب توسط آموزشگر روشهای گوناگونی وجود دارد که در ادامه به توضیح این روش ها پرداخته می شود:

۱. تدریس مستقیم:

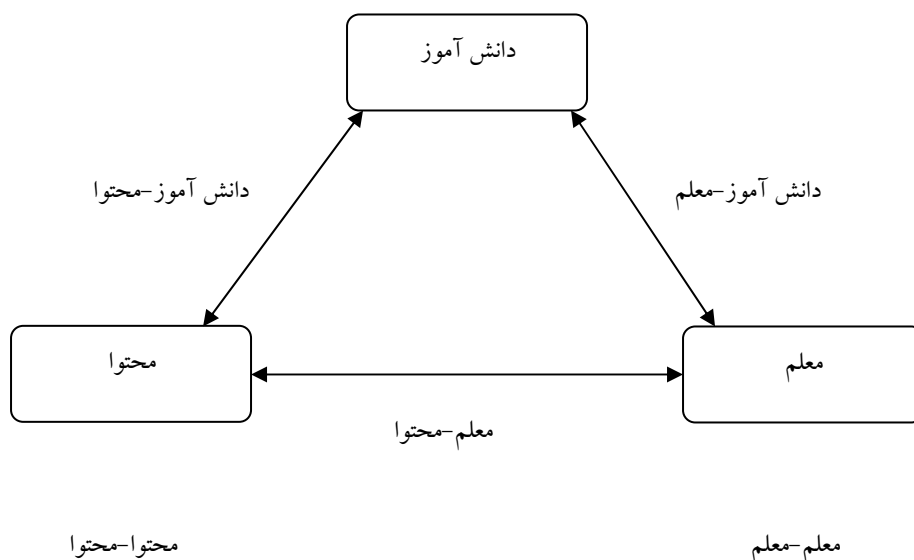
روشی نظام مند برای ارائه آموزش در مراحل کوچک، توقف برای کنترل فهم شاگردان و فراخوانی مشارکت موفقیت آمیز همه آنهاست (روزنشین، ۱۹۸۶).

این مدل آموزش بر نظریه رفتارگرایی متکی است و به منزله یک مدل انتقالی طبقه بندی شده است، روزنشین شش کارکرد مهم در روش تدریس مستقیم را مرور روزانه، ارائه مواد جدید، تمرین راهنمایی شده، اصلاح و بازخورد، تمرین مستقل و مرور هفتگی و ماهانه می داند. جامعه آمریکایی برای مهارت آموزی و توسعه (ASTD) برای سنجش عرضه اثربخش محتوا در این روش توصیه کرده است ملاک های اهمیت، شفافیت، منطق، پخش خوب، و این که آیا به حافظه سپردنی است، قابل ادراک است، واقعیت گرا و چالش بر انگیز می باشد مورد توجه قرار گیرند. (بدروزین^{۲۹} ۱۹۹۵)

در روش تدریس مستقیم می توان از شیوه های آموزشی زیر بهره برد: الف) تکرار و تمرین^{۳۰} (ب) آموزش شاخه ای و هوشمند

۲. روش تعاملی:

بسیاری از مردم از آموزش از راه دور می ترسند چرا که آن را به اندازه آموزش چهره به چهره تعاملی نمی دانند. ولی دوره های آموزش برخط می توانند دارای تعامل خوبی باشند به شرطی که طراحان آموزشی این دوره ها، فرصت هایی را برای تعامل مربی، دیگر یادگیرندگان، محتوا و دانش آموز ارائه فراهم آورند. تعامل در محیط های آموزش الکترونیکی را می توان در شکل زیر مشاهده کرد.



محتوای آموزش در دوره آموزشی بر خط می تواند چهار سطح از تعامل را در اختیار فرا گیر قرار دهد:

۱. سطح پایه: در این سطح تعامل محدود است به اینکه یادگیرنده تنها قادر به شروع یک فرایند می باشد.

۲. سطح اصلی: کاربر در این سطح می تواند تعامل را شروع یا قطع کند و نیز انتخاب های محدودی داشته باشد. در این

سطح امکاناتی چون کلید برگشت به عقب، کلید پرش به صفحه شروع و گزینه ای برای یادگیری بیشتر به فرد ارائه می شود.

۳. سطح میانی: کاربران انتخاب معناداری در مورد مسیر مواد آموزشی دارند بطوریکه قادرند ارائه را آغاز نمایند قطع کنند

به عقب بازگردند و یا مجدداً جلو بیایند. همچنین سیستم بازخورد دامنه داری برای یادگیرندگان تدارک می بیند.

۴. سطح پیشرفته: کاربر دارای بازخورد مداوم می باشد به صورتیکه یادگیرنده به کاوش محیطی می پردازد و در انتخاب

مواد آزادی عمل قابل توجهی کسب می کند.

³⁰ Drill and practice

امکانات تعاملی فراوانی که در محیط وب قرار دارد می تواند شرایط لازم برای یادگیری مشارکتی را فراهم آورد. امکاناتی نظیر تدارک فایل، کنفرانس کامپیوتری، پست الکترونیکی، گفت و گوی مستقیم از طریق اینترنت، سالن های بحث و... همه می توانند شرایط مناسبی را برای یادگیری در قالب تیم های یادگیرنده فراهم آورند. یک بحث گروهی که بدرستی هدایت شده باشد پذیرش تفاوت عقاید، احترام برای باور های مستدل و پرورش مهارت های حل مسأله را در افراد تقویت می کند. به طور کلی، بحث گروهی به مطلع شدن افراد و سهیم کردن آنها در اطلاعات و تأمل درباره افکار دیگران قبل از دستیابی به توافق جمعی درباره یک موضوع کمک می کند. بلون، بلون و بلاک^{۳۱} (۱۹۹۲) معتقدند که شرکت کنندگان در گروه به واسطه حمایت همگنان (سایر افراد شرکت کننده در گروه) و انگیزش فردی روی یک موضوع تمرکز نموده و در باره آن به بحث می پردازند. هنسون^{۳۲} (۱۹۹۳) اشاره می کند که بحث در گروه برای شرکت کنندگان امکان شناسایی یکدیگر و احساس تعلق به یک جمع را پدید می آورد.

در یادگیری مشارکتی گروهی از شرکت کنندگان برای دستیابی به هدف های مشترک باهم کار می کنند. مفاهیمی که در یادگیری مشارکتی مورد نظر است عبارتند از الف) پاداش گروهی ب) پاسخگویی فردی ج) فرصت برابر برای کسب موفقیت (اسلاوین^{۳۳}، ۱۹۹۴). در این نوع کار گروهی مدرس به برنامه ریزی دقیق نیاز دارد. هدف های نهایی یادگیری مشارکتی، بستگی درون گروهی مثبت افراد و تعامل میان شرکت کنندگان، پاسخگویی فردی در میان افراد گروه و مهارت های میان فردی کار در گروه می باشد.

۳. روش کاربردی: از روش های کاربردی ارائه محتوا در آموزش الکترونیکی می توان به روش های ایفای نقش،

مطالعه موردی و شبیه سازی اشاره نمود که در اینجا به توضیح روش شبیه سازی می پردازیم. شبیه سازی روشی است برای گردآوری اطلاعات، طبقه بندی اطلاعات براساس انجام فعالیت، ارزیابی اطلاعات، و سپس نتیجه گیری بر مبنای آن چه مشاهده شده است. نرخ یادداری هنگام شبیه سازی بالاست. مطالعه کولمن^{۳۴} (به نقل از هیمن^{۳۵}، ۱۹۷۴) گزارش می کند پنج نوع قاعده بر تنظیم شبیه سازی های موفق حاکم است که عبارتند از: قواعد مرتبط با شیوه عمل، قواعد محدودیت رفتاری، قواعد تعیین هدف غایی، قواعد مربوط به پاسخگویی به محیط و قواعد مربوط به نظارت. این قواعد قبل از شروع شبیه سازی به اطلاع شرکت کنندگان می رسد. شبیه سازی می تواند به روشهای گوناگون صورت گیرد. شبیه سازی دارای مزیت بسیاری است بروور^{۳۶} (۱۹۹۷) این مزایا را ذکر می کند:

۱. برای تأیید کردن اطلاعات فنی مناسب است.

³¹ Bellon, Bellon and Black

³² Henson

³³ Slavin

³⁵ Colaman

³⁶ Hyman

³⁷ Brewer

۲. انجام عملی آزمایش‌ها در محیط‌های شبیه‌سازی شده نرخ یادداری را افزایش می‌دهد.
۳. به مشاهده دقیق و تحلیل آن‌ها نیاز دارد.
۴. فن مناسبی است که می‌تواند همراه فنون دیگر که کمتر تعاملی هستند به کار برده شود.

انواع آموزش‌های وب محور

- مکاتبه غیر همزمان^{۳۷}: در شرایطی که پهنای باند ما محدود باشد می‌توان از اینترنت به صورت وسیله ارتباطی اما غیر جستجوگر استفاده کرد. در آموزش از طریق شبکه مجازی ناهمزمان مبتنی بر وب (VAC) به تجربه کار مشترک یک گروه آموزشی که محدودیت زمانی ندارد اشاره می‌شود. این روش فناوری‌های وب را مانند ارسال فایل (ftp) و پست الکترونیکی (E-Mail) در هم ادغام می‌کند تا برنامه آموزشی با خصوصیات هر زمان و هر مکان را تدارک ببیند. از مزایای این روش استفاده از پهنای باند کوتاه و فناوری‌های ساده است و فراگیران می‌توانند در جاهایی که امکان ارتباط پیوسته با اینترنت میسر نیست از آن بهره‌گیرند.
- از معایب این روش نیز این است که ارتباط با آموزش دهنده، مقطعی و با تأخیر است. این سیستم نیاز به یک سری ارتباط متقابل جهت ارائه بازخورد و فرصت‌های مباحثه در میان دانشجویان، و بین دانشجویان و استادان دارد. (پارک^{۳۸}، ۲۰۰۰)
- مکاتبه همزمان^{۳۹}: در آموزش از طریق شبکه مجازی همزمان مبتنی بر وب (VSC) دانشجو و استادان به طور همزمان با یکدیگر در ارتباط هستند. این ارتباط از طریق همایش مجازی، کنفرانس‌های شنیداری، کنفرانس‌های دیداری و شنیداری، مشارکت در اطلاعات روی صفحه رایانه و بالاخره همکاری نرم افزاری صورت می‌گیرد در این نوع آموزش تعامل در زمان واقعی میسر می‌شود و استاد و دانشجویان بطور همزمان در ارتباط درون خطی (online) با یکدیگر قرار می‌گیرند.
- توزیع دو جانبه: سیستمی است که بخشی از وب و بخشی از CD-ROM استفاده می‌کند در این سیستم ابتدا فایل‌های بسیار بزرگی پیاده می‌شوند سپس از طریق شبکه محلی به شکل CD-ROM و یا شبکه داخلی اینترنت توزیع می‌گردد. طبیعی است که حجم فایل‌ها در توزیع کاسته شده و برخی مواد مورد استفاده نیز تغییر می‌یابند. این شیوه از امنیت بسیار بالاتری برخوردار است و منابع بسیار متفاوتی از وب قابل دستیابی است. در این شیوه کاربر تحت کنترل توزیع کننده می‌باشد. عیب این روش این است که انتخاب مواد توسط توزیع کننده انجام می‌شود.

³⁸ Asynchronous Correspondence

³⁹ Park

⁴⁰ Synchronous collaboration

آموزش مجازی: آموزش مجازی بر روی وب شامل دانشگاه های مجازی و مدارس مجازی می شود . سیستم آموزش مجازی شامل یک کلاس درس الکترونیکی است که مغز متفکر سیستم به حساب می آید ، و یک شبکه که محل حضور مجازی دانشجویان است و یک ماهواره که از طریق امواج کوتاه یا کابل آنها را به هم مرتبط می سازد . در آموزش مجازی بر روی وب نقش آموزش دهنده تاحد تسهیل کننده کاهش می یابد و فعالیت های دانشجویان به صورت مشارکتی صورت می گیرد آنها خود به تحقیق در منابع می پردازند و معیارهای ارزیابی خود را انتخاب می کنند .

در دوره های آموزشی تحت وب آموزشگران می توانند به تنهایی برای خود سایتی ایجاد کنند و سر فصل های دروس ، جزوات ، نکات آموزشی و تمرینات مورد نیاز را بر روی آن عرضه کنند و فراگیران با مراجعه به این سایت ها به مطالعه دروس پردازند همچنین آنها می توانند در ساعات تعیین شده به گفتگوی مستقیم و مباحثه با معلم مورد نظر پردازند .

نتیجه گیری :

در عصر حاضر برای از بین بردن نابرابری های آموزشی و امکان فراهم سازی یک آموزش اثربخش و کارا، در سیستم آموزشی کشور ها طراحی و پیاده سازی طرح های آموزش الکترونیکی امری ضروری به حساب می آید. این نوع از آموزش با توجه به مزایای زیادی نظیر عدم نیاز به حضور فیزیکی استاد و دانشجو در کلاس درس ، عدم وابستگی کلاس درس به زمان خاص ، کیفیت بالاتر ارائه دروس آموزشی، پشتیبانی از تعداد زیاد دانشجویان در یک کلاس ، بالا بردن سطح علمی جامعه بخصوص نسل جوان ، بالا رفتن میزان اثر بخشی و بازده آموزشی و ... می تواند شرایط مناسبی را جهت بهبود فرایند یاددهی و یادگیری فراهم آورد توجه به سبک های گوناگون یادگیری و ارائه آموزش در قالب های مختلف متن ، تصویر ، صدا ، چندرسانه ای و... امکان ایجاد یادگیری در حد تسلط را برای تمامی یادگیرندگان فراهم ساخته، آموزش الکترونیکی با ارائه یک آموزش باز و توجه به ویژگیهای یادگیرندگان شرایط آموزش خود رهبر را برای آن ها فراهم آورده است. یادگیرندگان در محیط وب می توانند در قالب تیم های یادگیرنده به مشارکت و تعامل پردازند و تجارب خود را گسترش دهند . نقش آموزشگران در آموزش الکترونیک نه تنها کم رنگ نشده بلکه آنان به عنوان مدیر کلاس به جهت دهی فرایند یاددهی و یادگیری می پردازند و با استفاده از امکانات وسیع آموزش الکترونیکی از انواع روش هابرای ارائه محتوایی به روز و هماهنگ با نیازهای یادگیرندگان و جامعه استفاده می کنند. باید در نظر داشت که در فرایند توسعه آموزش الکترونیکی نظارت و ارزشیابی مداوم امری ضروری می باشد که می تواند با نشان دادن نقاط ضعف و قوت برنامه شرایط را برای بهبود فرایند یاددهی و یادگیری بهبود بخشد .

منابع و مآخذ

بروور. ای. دبلیو، ژ.ا. دوژونج، و.ژ. استوت، (۱۳۸۲) به سوی یادگیری برخط (الکترونیکی)، ترجمه فریده مشایخ و عباس بازرگان، تهران: انتشارات آگاه.

بلوم، بی.اس. و دیگران، (۱۳۶۸) طبقه بندی هدف های پرورشی، کتاب اول: حوزه شناختی، ترجمه علی اکبر سیف و خدیجه علی آبادی، تهران: رشد.

ب. عبدحق، م. خراط، (۱۳۸۳) رویکردهای گوناگون در حوزه فراگیری، ویژگی های محیط های آموزشی، تقسیم بندی موضوعات آموزشی و بررسی سبک های فراگیری، گزارش داخلی گروه کاربرد فناوری اطلاعات، پژوهشکده فناوری اطلاعات و مرکز تحقیقات مخابرات ایران.

زمانی، بی بی عشرت و فریدون شریفیان، (۱۳۸۲) تعیین محتوا در نظام های باز و الکترونیکی و مقایسه آن با نظام های سنتی، دومین همایش آموزش الکترونیکی، تهران

جاودانی، حمید، (۱۳۸۱) رویکردهای نوین آموزشی، مجموعه مقالات همایش کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش عالی ایران (۳-۲ آبان ۱۳۸۰) اراک: انتشارات دانشگاه اراک

عظیمی، امین و سعید مشتاقی، (۱۳۸۲) طراحی دوره درسی مبتنی بر وب با تکیه بر یک رویکرد پودمانی، دومین همایش آموزش الکترونیکی، تهران.

فاضلی، عصمت، (۱۳۸۱) فناوری و ارتقاء آموزش، مجموعه مقالات همایش کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش عالی ایران (۳-۲ آبان ۱۳۸۰) اراک: انتشارات دانشگاه اراک

فتاحیان، حسین (۱۳۸۲). نقش ICT در آموزش، مجله الکترونیکی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران (www.irandoc.ac.ir)؛ دوره چهارم، شماره اول.

کان وی، جودیت، (۱۳۸۲) تأثیر فناوری آموزشی بر مدل های آموزشی، ترجمه محمود تلخابی، مجله رشد تکنولوژی آموزشی، تهران: شماره ۷ و ۸.

- Bedrosian, M.(1995) **How to make a large group presentation** . Alexandria, VA : American Society Training and Development.

-Bellon, J., Bellon, E, & Blank, M.(1992) **Teaching from a research Knowledge base**. New York : Merrill.

-Brewer, E.W. (1997) **The essential ;trainers roven way to get message across** Corwin:CA ,Thousand Oaks . presenters and speakers ,reference for teachers .

-Brown, R.(2000) **The new UK quality framework. Higher Education Quarterly**, 54(4), 323-342.

- Clark, Alan.(2001) **Designing Computer Based Learning Materials**. Burlington: Gower Publishing Company.
- Garrison, D.R.Anderson,T(2003). **E-learning in the 21 century** , A Framwork for Research and Practice.
- Henson, K(1993). **Methods and strategies for teaching in secondary and middle schools** , New York: Longman..
- Hyman, R.(1974) **Way of teaching** (2nd ed.).Philadelphia; J.B. Lippincott.
- J .E Sharp,J.N Harb,and R.E.terry,(1997) **Combining Kolb Learning Styles and Writing to Learn in Engineering classes**, J.Eng,Educ. Vol.86,NO.2.1997-
- Miles.T.(1994) **Open learning and critical reflection: Implication for OTEN**. Australian Journal of Educational Technology .10(1) 19-26.
- Roger,l.(1993) **The progress of open learning**, Journal of Education and Training . Vol 35.Iss 4.
- Seymour A. Papert. Mindstorms(1999) **Children, Computers, Powerful Ideas**, Second Edition, Basic Books, New York-
- Slavin R.E.(1994) **cooperative learning;Theory, research, and practice** (2nd ed) Boston; Allyn &Bacon.
- S.M.Tendy and W.FGeiser,(1999) **The Search for Style: IT all Depends on Where you Look** , Nat Forum Teacher Educ.j,Vol.9.No1-
- T.L.Hein, D.D Budny,(2001) **Research on learning style: Application in the physics and Engineering Classrooms**, IEEE Trans. On Education, Vol.44, No.3.
- www.3dpersia.com
- http://persialearning1.persianblog.com/
- http://www.mip.com
- www.udel.cda/Jconway/EDST666.htm
- http://www.schoolnet.ca
- www.itiran.com