فلسفه و واقعیت مجازی یادگیری الکترونیك و جایگاه آن در تعلیم و تربیت خانواده

نویسندگان: محمد نوروزی‌نژاد (ایران)[1]، دکتر نیلوفر اسماعیلی (ایران)[2]

دریافت: ۱۳۹٦/۰۱/۲۹ **پذیرش:** ۱۳۹٦/۰۵/۰۹

چکیده

با ورود رایانه به زندگی انسان‌ها و به موازات آن گسترش شبکه اینترنت، بسیاری از تعاریف و خدمات تغییر یافته و یا به سمت تحول بنیادی در حرکت است که هر روزه تأثیرات این دگرگونی‌ها در زندگی روزمره بیشتر نمایان می‌گردد. این جهان مجازی که پدیده هزاره سوم تمدن بشری نامیده می‌شود، یکی از بزرگترین دستاوردهای آن یادگیری الکترونیکی-مجازی- است؛ لذا عصر کنونی را باید تلفیقی از ارتباطات و اطلاعات دانست. این پژوهش، مطالعه‌ای مروری است که با استفاده از منابع متعدد در زمینه آموزش و یادگیری الکترونیکی با جستجوی کتابخانه‌ای و اینترنتی از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱٦ میلادی انجام شده و به این نتیجه دست یافته که بیشترین تأثیر پدید آمدن فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی بر محیط‌های آموزشی بوده است. بر این اساس، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش موجب شده محیط‌های آموزشی به سوی مجازی شدن سوق پیدا کنند که این امر سبب می‌شود ارتباطات افراد به منظور آموزش و گسترش دانش به گونه‌ای فزاینده و از طریق رایانه امکان‌پذیر شود. از طرف دیگر با ظهور و گسترش اینترنت، این رسانه به عنوان یك مکمل جهت تأمین نیازهای اطلاعاتی و آموزشی مورد استفاده قرار گرفته است تا جایی که فراهم کردن وب‌سایت‌های اینترنتی و پایگاه‌های اطلاعاتی، دانشگاه‌ها را به یك محیط مجازی و دیجیتالی جهت تبادل اطلاعات تبدیل کرده است که نقش آموزشی آن به صورت فزاینده‌ای در این محیط، نمایان است.

---

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ و فلسفه آموزش و پرورش، دانشگاه پیام نور، واحد تهران جنوب، تهران، ایران، monorozi95@gmail.com

۲. مدرس گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، واحد تهران جنوب، تهران، ایران، esmaeiliniloofar62@yahoo.com

بنابراین، مقاله حاضر تلاش نموده پس از ارائه تعریفی جامع از فناوری اطلاعاتی و ارتباطی، مسئله یادگیری الکترونیك، آموزش مجازی، آموزش از راه دور و نقش فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در این آموزش را مورد بررسی قرار دهد و با تأکید بر آموزش سیستمی، انواع آموزش و یادگیری را به صورت مجازی معرفی کند.

واژگان کلیدی: خانواده، تعلیم و تربیت، یادگیری گروهی، واقعیت مجازی، یادگیری الکترونیك

مقدمه

از اساسی‌ترین نیازهای بشر دسترسی به اطلاعات است؛ به نحوی که تا اطلاعات وجود نداشته باشد، امکان تأمین هیچ یك از نیازها وجود ندارد. اطلاعات نیز همواره با بشر همراه بوده، اما به دلیل گستره نیازهای انسانی چندان مورد توجه قرار نگرفته است.

از طرفی با برقراری ارتباط میان جوامع و پدید آمدن نیازهای مختلف و ابداعات گوناگون، انسان وارد دوره‌ای شد که آن را عصر اطلاعات می‌نامند؛ عصری که بشر در آن بیش از گذشته خود را نیازمند به داشتن اطلاعات و برقراری ارتباط برای کسب اطلاعات مورد نیاز می‌داند.

امروزه با در اختیار داشتن فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی مختلف و پیشرفته، امکان برقراری ارتباط و تبادل سریع اطلاعات بیش از پیش میسر گردیده است تا جایی که افراد در هر کجا که باشند، می‌توانند آخرین اطلاعات مورد نیاز خود را در هر زمینه‌ای دریافت کنند. (کامبد، ۱۳۸۵)

این دوره که همراه با گرایش فزاینده نسبت به یادگیری الکترونیکی است، حاکی از مزایای مختلف این روش نسبت به روش‌های سنتی آموزشی است؛ البته رایانه و روش‌های یادگیری الکترونیکی نمی‌توانند به طور کامل جایگزین آموزش حضوری شوند؛ چرا که مهم این است که بدانیم یادگیری الکترونیکی دقیقاً چیست و چه مزایایی دارد و با توجه به محدودیت‌هایی که دارد، در چه مواردی استفاده از آن توصیه می‌شود؟ (نیکنام، ۱۳۷۹)

آموزش الکترونیک یا مجازی در ساده‌ترین تعریف عبارت است از انجام فرایند آموزشی بر روی بستر ارتباطات الکترونیکی. با آن‌که آموزش الکترونیکی فناوری آموزشی را با استفاده از تعامل درگیرانه میان فراگیران و مدرسان دگرگون ساخته است، هنوز گمان بر این است که آموزش الکترونیک در آغاز راه است.

محوریت فرایند آموزش الکترونیکی بر خلاف آموزش سنتی بر فراگیران است و نه محتوای آموزشی؛ زیرا فراگیران هستند که باید زیر نظر مدرسان در تکامل محتوای آموزشی مشارکت کنند. آموزش الکترونیکی، علم را به جاهایی برده است که پیش از این سابقه‌ای از آموزش در آن‌جا نبوده است. (زعفرانی و رزقی، ۱۳۸۵)

بنا به اهمیت این مباحث، در پژوهش حاضر به بررسی مسئله یادگیری الکترونیکی و جایگاه آن در نظام خانواده پرداخته می‌شود.

یادگیری الکترونیکی

استفاده از بستر و زیرساخت مناسب اینترنت برای آموزش، طی سالیان اخیر مورد استقبال قرار گرفته است. آموزش الکترونیکی، آموزش مبتنی بر کامپیوتر[1]، آموزش مبتنی بر اینترنت[2] و آموزش مبتنی بر وب[3] نمونه اسامی انتخاب شده برای روش‌های جدید آموزشی هستند.

آموزش- یاد دادن و یادگیری- طی سالیان آینده نیز با انقلابی بزرگ روبرو خواهد شد. امکانات سخت افزاری و نرم افراری موجود، بشریت را به سمت یک انقلاب بزرگ آموزشی سوق می‌دهد.

آموزش‌های Online از سال ۱۹۹۰ میلادی مطرح و همزمان با رشد تجهیزات و امکانات مربوطه در دهه گذشته، گام‌های مؤثری در این زمینه برداشته شده و اینک

1. CBT
2. IBT
3. WBT

در نقطه عطفی قرار گرفته است؛ لذا آشنایی با سیستم‌های آموزشی جدید برای تمامی دست اندرکاران امر آموزش از اهم وظایف است.

اگر دانایی را عین توانایی بدانیم، جوامعی از بشریت به توانایی و خودباوری خواهند رسید که زیرساخت مناسبی برای سیستم‌های آموزشی خود انتخاب و بر همین اساس حرکات هدفمند و سیستماتیک آموزشی را با تأکید بر عناصر متفاوت موجود در یک سیستم آموزشی، آغاز نمایند.

بنابراین، آموزش‌های الکترونیکی فرصت مناسبی برای دست اندرکاران سیستم‌های آموزشی بوجود آورده است تا هر چه سریعتر بتوانند آموزش‌های فراگیر و مبتنی بر آخرین فناوری‌های موجود را در سازمان‌ها و مؤسسات خود آغاز نمایند. (آقازمانی، ۱۳۸۵)

آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی امکان فراگیری مستقل از زمان و مکان را برای دانش‌پژوهان فراهم می‌آورد. جایگاه کامپیوتر در آموزش‌های الکترونیکی بسیار حائز اهمیت است. با پیکربندی مناسب کامپیوتر- سخت افزار، نرم افزار و شبکه- امکان استفاده از آموزش‌های الکترونیکی برای علاقه‌مندان فراهم می‌گردد. عملکرد کامپیوتر در آموزش‌های الکترونیکی نظیر عملکرد موبایل در ارتباطات است که با استفاده و پیکربندی مناسب، امکان برقراری ارتباط مستقل از زمان و مکان خاص برای افراد به وجود می آید.

آموزش الکترونیکی می‌تواند مبتنی بر CD-ROM، شبکه، اینترانت و یا اینترنت باشد و برای ارائه محتوا از عناصر اطلاعاتی با فرمت‌های متفاوت نظیر متن، ویدئو، صدا، انیمیشن، گرافیک و محیط‌های مجازی و یا شبیه‌سازی شده استفاده می‌نماید.

تجارب به دست آمده از آموزش‌های الکترونیکی به مراتب گسترده‌تر از تجارب آموزشی به دست آمده در یک کلاس درس سنتی است. آهنگ فراگیری در سیستم‌های

آموزشی الکترونیک از یک روند مشخص و سیستماتیک تبعیت کرده و مخاطبان خود را با هر نوع سلیقه و گرایش به سرعت جذب می‌نماید.

آموزش‌های الکترونیکی رمز موفقیت خود را در شیوه ارائه، نوع محتویات و توزیع- عرضه- مناسب می‌دانند. در آموزش‌های الکترونیکی از اغلب مسائل موجود در آموزش‌های سنتی نظیر سخنرانی‌های یک‌طرفه، تعامل و ارتباط ضعیف با فراگیران اجتناب می‌گردد. با استفاده از نرم افزارهای مربوط به سیستم‌های آموزش الکترونیکی می‌توان به سرعت محیط‌های آموزشی موثر و کارا را با بهره‌گیری از عناصر متفاوت آموزشی ایجاد کرد. (نیکنام، ۱۳۷۹)

سطوح آموزش الکترونیک

آموزش الکترونیکی در چهار گروه عمده طبقه‌بندی می‌گردد که سطوح متفاوت آموزشی از ابتدایی تا سطوح پیشرفته را تضمین می‌نمایند: (دبیرخانه شورای راهبری فناوری اطلاعات و ارتباطات بهداشتی)

۱. پایگاه‌های دانش

پایگاه‌های دانش و اطلاعات به عنوان یک آموزش واقعی در نظر گرفته نمی‌شوند. بانک‌های اطلاعاتی شکل اولیه‌ای از آموزش الکترونیکی هستند. این بانک‌های اطلاعاتی را می‌توان در سایت‌های نرم افزاری متعددی از اینترنت مشاهده نمود.

بانک‌های اطلاعاتی با یک روش سیستماتیک قادر به ارائه توضیحات و راهنمایی‌های ضروری در ارتباط با سؤالات مطرح شده در رابطه با نرم افزار هستند.

در این راستا دستورالعمل‌های لازم به منظور انجام عملیات خاص توسط یک نرم افزار به صورت مرحله به مرحله در اختیار متقاضیان قرار می‌گیرد. این بانک‌های اطلاعاتی اغلب به صورت متعامل با کاربران خود ارتباط برقرار می‌نمایند.

به عنوان مثال؛ کاربران می‌توانند کلمات مورد نظر خود را در بخش مربوطه تایپ کنند تا زمینه جستجو در بانک اطلاعاتی فراهم گردد. در این راستا امکان انتخاب موضوع مورد علاقه بر اساس لیست‌های مرتب شده- موضوعی یا الفبایی- نیز وجود دارد.

۲. حمایت فنی Online

حمایت Online نوع خاصی از آموزش الکترونیکی است که در مواردی شباهت‌هایی با پایگاه‌های دانش دارد. برای پیاده‌سازی حمایت‌های فنی Online از روش‌های متعددی نظیر تالارهای مباحثه، اتاق‌های گفتگو، سیستم‌های BBS ، پست الکترونیکی و یا ارسال پیام فوری و زنده استفاده می‌شود. این سیستم‌ها تعامل به مراتب بیشتری نسبت به پایگاه‌های دانش، با مخاطب برقرار می‌نمایند.

۳. آموزش نامتقارن

این سیستم در آموزش‌های اولیه الکترونیکی استفاده می‌گردید. در این روش امکان خودآموزی با محوریت فراگیران فراهم می‌گردد.

برای پیاده‌سازی و اجرای این سیستم از امکانات و روش‌های متعددی نظیر آموزش‌های مبتنی بر CD-ROM، اینترانت و یا اینترنت استفاده می‌گردد. دستیابی به مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها به منظور انجام یک عملیات خاص از طریق سیستم‌های BBS، گروه‌ها و تالارهای متفاوت مباحثه و پست الکترونیکی نمونه‌هایی از امکانات ارائه شده توسط این سیستم‌ها هستند.

در برخی موارد نیز این سیستم‌ها به صورت کاملاً خودآموز بوده و از لینک‌های خاصی برای مراجعه به منابع متفاوت استفاده می‌گردد. در این نوع سیستم‌ها از مربیان آموزشی که به صورت زنده فعالیت‌های آموزشی فراگیران را مدیریت می‌نمایند، استفاده نمی‌گردد. چارچوب و ساختار ارائه موضوع و محتوا اغلب به صورت خودآموز و با هدایت لینک‌های تعریف شده در موضوعات متفاوت است.

٤. آموزش همزمان

این نوع آموزش به صورت بلادرنگ و با کمک یک مربی آموزشی که به صورت زنده ناظر تمام فعالیت‌های آموزشی فراگیران است، انجام می‌گیرد. در این سیستم، فراگیران با ورود به کلاس مجازی قادر به برقراری ارتباط مستقیم با مربی و سایر فراگیران موجود در کلاس خواهند بود.

در این نوع آموزش مجازی، تمام ویژگی‌های یک کلاس درس به صورت مجازی شبیه‌سازی شده و در اختیار مربی و فراگیران قرار می‌گیرد. به عنوان مثال؛ می‌توان به صورت مجازی دست خود را برای سؤال کردن بالا برده و یا حتی از یک تخته سیاه مجازی استفاده کرد و محتویات نوشته شده بر روی آن را مشاهده نمود؛ هم‌چنین جلسات آموزشی ممکن است صرفاً در حد و اندازه یک جلسه بوده و یا هفته‌ها، ماه‌ها و یا حتی سال‌ها به طول انجامد.

این نوع آموزش‌ها معمولاً از طریق وب سایت‌های اینترنت، کنفرانس‌های صوتی و تصویری و یا اینترنت تلفنی انجام می‌گیرد.

روانشناسی یادگیری

- چه نوع تحولات و یا اتفاقاتی در مغز انسان در زمان فراگیری، به وجود می‌آید؟

آموزش در ابتدا نیازمند محرک‌های لازم است که به منظور فراگیری موثر و کارا، محرک های موجود می‌بایست نگهداری گردند؛ چرا که سیستم‌های عصبی موجود در مغز که مسئول کنترل محرک‌ها و ذخیره‌سازی اطلاعات در حافظه هستند، به سرعت دچار خستگی می‌گردند و پس از گذشت چند دقیقه نیازمند بازسازی در فواصل بین سه تا پنج دقیقه می‌باشند؛ در غیر این صورت میزان پاسخگویی و فراگیری آن‌ها دچار افت می‌گردد. در عین حال، آن‌ها به سرعت بازسازی می‌گردند.

از طرف دیگر، سیستم آموزشی باید به سرعت با خستگی و دلزدگی به وجود آمده برای فراگیران برخورد مناسب داشته باشد تا امکان یادگیری مؤثرتر به وجود آید. (شریعتمداری، ۱۳۷٤)

یادگیری بر اساس الگوها، مؤثرترین مدل یادگیری محسوب می‌گردد. در این روش، الگوها از مجموعه‌ای به مجموعه دیگر جابجا می‌گردند. الگوهایی که سیستم‌های عصبی مربوط به خود را مسئول پاسخگویی خواهند کرد، از اطلاعات متفاوت در محل‌های متفاوت مغز استفاده می‌نمایند.

به عنوان مثال؛ گوش دادن به یک حقیقت. زمانی که آرد با تخم مرغ ترکیب می‌گردد، خمیری به وجود می آید که می‌توان آن را به قطعاتی به منظور ایجاد ماکارونی برش داد. ارتباط یک مفهوم با یک حقیقت نیز چنین است.

مثال دیگر، تجسم دو چیز بایکدیگر است؛ تیم‌های ورزشی به انرژی سریع نیاز داشته و آن را از طریق کربوهیدرات تأمین می‌نمایند؛ لذا قبل از بازی یک وعده غذا مناسب خواهند داشت.

این سیستم‌ها نیز با یکدیگر مرتبط بوده و از طریق همکاری با هم، حافظه را شکل خواهند داد که همان یادگیری است؛ پس اطلاعاتی که به گونه‌ای طراحی می‌گردند تا از یک سیستم عصبی به سیستم دیگر حرکت نمایند، دارای کارایی بیشتری در رابطه با یادگیری هستند.

- یادگیری الکترونیکی به چه صورت نگهداشت اطلاعات را بهبود می‌بخشد؟

آموزش علاوه بر استفاده از سیستم‌های عصبی مورد نیاز، مستلزم استفاده از عناصر دیگری نظیر ارتباط متقابل، تخیل و بازخور است. یادگیری الکترونیکی با استفاده از عناصر متفاوت که باعث ایجاد عناصر جدید آموزشی می‌گردد، فرآیند

فراگیری را جذاب‌تر خواهد کرد؛ چرا که ایجاد جذابیت در یادگیری یکی از دلایل موفقیت آموزش‌های الکترونیکی است.

در صورتی که از عناصر جدید در سیستم‌های آموزش الکترونیکی استفاده نگردد، عملاً جذابیت‌های لازم برای آموزش از دست می‌رود.

برای موفقیت در آموزش‌های الکترونیکی نکات زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

- بررسی نوع محتویات؛ استفاده از تصاویر، صدا و متن و ترکیب مناسب آن‌ها با یکدیگر
- ارتباط متقابل با فراگیران؛ تضمین ایجاد محرک‌های لازم با استفاده از بازی‌ها یا امتحانات کوتاه‌مدت برای اخذ بازخور سریع از فراگیران برای سنجش میزان موفقیت در آموزش
- ایجاد بازخورهای سریع؛ به منظور اصلاح در سریع‌ترین زمان ممکن در صورت اشکال و یا عدم موفقیت و آموزش در هر مرحله بر اساس آموزش در مرحله قبل
- ارتباطات صمیمی با سایر فراگیران و مربیان الکترونیکی؛ استفاده از اتاق‌های گفتگو، تالارهای مباحثه، پیام‌های فوری و پست الکترونیکی در ایجاد ارتباط متقابل با فراگیران الکترونیکی، مثل ایجاد کمیته‌های Online

به طور کلی، آموزش‌های الکترونیکی به فراگیران این امکان را خواهد داد تا هر فرد با توجه به مسایل و توانایی خود، آهنگ یادگیری را مشخص نماید. در چنین مواردی، فراگیران در صورتی که به دلایلی، چند روزی از سیستم استفاده ننمایند و از آموزش دور باشند، پس از برطرف شدن مشکلات، مجدداً قادر به ادامه آموزش خواهند بود.

دوره‌های آموزشی مبتنی بر آموزش الکترونیکی دارای عناصر قابل کنترلی است که توسط کاربران استفاده می‌گردند. این عناصر کنترلی در کلاس‌های آموزش

معمولی استفاده نشده و با استفاده از آنان در آموزش‌های الکترونیکی، فراگیران قادر به کنترل فرآیند آموزش خواهند بود. قابلیت تنظیم آهنگ آموزش توسط فراگیران نیز یکی از دلایل مهم در رابطه با مؤثر بودن آموزش‌های الکترونیکی است.

یکی دیگر از عناصری که آموزش‌های الکترونیکی از آن استفاده می‌نمایند، برقراری ارتباط و تعامل متقابل با فراگیران است. میزان و نحوه ارتباط متقابل با فراگیران از حالات ساده که صرفاً کلیک کردن بر روی یک سؤال است، شروع می‌شود و تا اجرای یک فایل انیمیشن و یا اجرای یک پردازه ادامه خواهد یافت.

استفاده از بازی‌های محاوره‌ای که پیام‌های آموزشی را بر اساس محتویات دوره آموزشی در اختیار فراگیران قرار می‌دهند نیز از جمله روش‌های موجود برای ارتقای سطح کیفي آموزش‌های الکترونیکی است.

نتیجه آن‌که آموزش مجازی از تجارب و تحقیقات به عمل آمده طی ۳۰ سال گذشته در امر آموزش استفاده نموده است؛ آموزش‌هایی که به منظور ارتقای سطح کیفی آموزش و سرعت در انتقال آموزش، راهکارهای زیر توصیه شده است:

- استفاده از رنگ‌ها و ترکیبات خاص رنگ
- ترکیب تصاویر و کلمات
- ترکیب صدا، صوت، موزیک با تصاویر
- استفاده از چندین نوع عناصر اطلاعاتی آموزشی
- استفاده از چارچوپ مناسب جهت مشاهده با حرکت طبیعی چشم. (کردتودشکی، ۱۳۸۴)

مزایای آموزش مجازی

آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش‌های سنتی دارای مزایای عمده‌ای است که انعطاف‌پذیری و حذف ترددهای بی‌مورد و پر هزینه برای شرکت در دوره‌های آموزشی، از مهم‌ترین این مزایا است؛ هم‌چنین دارای مزایای دیگری نیز می‌باشد:

- هزینه تولید دوره‌های آموزش الکترونیکی گران نبوده و با استفاده از نرم افزارها و ابزارهای موجود می‌توان پس از تهیه نرم افزار مربوطه، اقدام به تولید دوره‌های آموزش الکترونیکی کرد.
- فراگیران قادر به تنظیم آهنگ یادگیری خواهند بود.
- غالب برنامه‌های آموزش الکترونیکی را می‌توان در زمان نیاز به آن‌ها استفاده کرد.
- سرعت فراگیری آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش‌های سنتی به مراتب بیشتر بوده و حداقل ۵۰ در صد بهبود و سرعت را به دنبال خواهد داشت . فراگیران دوره‌های آموزش الکترونیکی می‌توانند موضوعات و مطالبی را که نسبت به آن‌ها آنشایی دارند، مطالعه نکرده و صرفاً بر روی موضوعاتی متمرکز گردند که نسبت به آن‌ها آشنایی وجود ندارد.
- از پیام‌های یکنواخت به منظور ارتباط با مخاطب استفاده می‌نمایند؛ مثل حذف سلایق و تجارب فردی در مقایسه با آموزش‌های سنتی.
- مستقل از پارامترهای زمان و مکان بوده و در هر زمان و هر محل می‌توانند مورد استفاده قرار گیرد.
- بهنگام‌سازی دورهای مبتنی بر آموزش الکترونیک به سرعت و به سادگی انجام می‌گیرد. موضوعات و محتویات تغییر یافته به سرعت بر روی سرویس دهنده مربوطه قرار گرفته و فراگیران بلافاصله از نتایج آن بهره‌مند خواهند شد. آموزش‌های الکترونیکی مبتنی بر CD-ROM نیز در زمان بهنگام‌سازی و توزیع، هزینه‌های بالایی بر سازمان و یا مؤسسه آموزش دهنده و فراگیران تحمیل خواهد کرد که در عین حال، روش اشاره شده در مقایسه با آموزش‌های مکاتبه‌ای مقرون به صرفه خواهد بود.

- باعث افزایش قدرت نگهداشت اطلاعات در فراگیران می‌گردد و در این راستا از عناصر متفاوتی نظیر صوت، تصویر، امتحانات کوتاه‌مدت، ارتباط متقابل با فراگیر و سایر موارد برای تأکید مجدد در فراگیری هدفمند استفاده می‌گردد؛ پس در صورتی که فراگیران بخش‌هایی از یک دوره آموزشی را به درستی فرا نگرفته باشند، می‌توانند در زمان دلخواه مجدداً بخش مربوطه را مطالعه نمایند.
- مدیریت برنا مه‌های آموزش الکترونیکی برای گروه‌های زیادی از دانشجویان، به سادگی انجام خواهد شد. دنبال نمودن وضعیت آموزشی دانشجویان و میزان پیشرفت به وجود آمده، زمان‌بندی و اختصاص دوره‌های آموزشی برای پرسنل و کارمندان یک اداره و دنبال نمودن وضعیت پیشرفت آن‌ها و سایر موارد مربوط به مدیریت آموزشی نیز به سرعت و به سادگی محقق می‌گردد. (جابری اقدم، ۱۳۸۵)

برنامه‌ریزی دورهای آموزشی

برنامه‌ریزی، مهم‌ترین مرحله ایجاد هر نوع برنامه آموزشی است. انتقال محتویات استفاده شده در آموزش‌های سنتی بر روی صفحات نمایشگر کامپیوتر، بزرگترین پیامدهای منفی و نتایج اشتباهی به دنبال خواهد داشت؛ چرا که محتویات دوره‌های آموزش الکترونیکی می‌بایست با استفاده از عناصر مربوطه به درستی انتخاب و طراحی شده و در محیط مورد نظر نصب گردند.

ماهیت و نوع ارائه موضوع و محتوی در آموزش های الکترونیکی نیز با آموزش‌های سنتی با یکدیگر کاملاً متفاوت بوده و می‌بایست دقت گردد که همان آموزش‌های سنتی به نام آموزش الکترونیکی استفاده نگردد. (کردتودشکی، ۱۳۸٤) در اولین مرحله، قبل از این‌که چیزی روی کاغذ قرار گیرد، باید مخاطبان آموزشی مشخص گردند. طراحان و پیاده کنندگاه دوره‌های آموزش الکترونیکی با آشنایی با

مخاطبان و میزان توانایی آنان، قادر بـه ارائـه برنامـه آموزشـی مناسـب بـرای آن‌هـا خواهند بود؛ به عنوان مثابل، یک پزشک قبل از ملاقات بیمار و بررسی بیماری، قادر به تجویز نسخه دارویی مناسب نخواهند بود.

پس از مشخص نمـودن ایـن مـوارد، لازم اسـت عناصـر و آیـتم‌هـای دوره‌هـای آموزشی مشخص گردند و مخاطبان آموزشی نسبت به آن‌هـا آشـنایی لازم را داشـته باشند؛ چرا که این عناصر به عنوان ابزار در یک سیستم آموزش الکترونیکی استفاده می‌گردند نه هدف.

بنابراین، استفاده از ابزارهای ناشناخته برای آموزش نتایج مثبتـی بـرای فراگیـران الکترونیکی به دنبال نخواهد داشت.

برنامه‌های آموزشی طراحی شده می‌بایست در ابتـدا روش و یـا روش‌هـای ارائـه (توزیع) اطلاعات را برای مخاطبان مشخص نمایـد؛ مثـل آمـوزش مبتنـی بـر وب، آموزش مبتی بر شبکه یا آموزش مبنتی بر CD-ROM.

در این راستا لازم است به محدودیت‌های سخت افزاری فراگیران نیز توجه گردد. پهنای باند موجود دارای نقش مهمی در میزان موفقیت دوره‌های آموزش الکترونیکی است که از برنامه‌های چندرسانه‌ای استفاده می‌نمایند.

سازماندهی دوره‌های آموزشی

محتویات و موضوعات مورد نظر جهت آموزش را باید به بخش‌هـای مجـزا تقسـیم نمود تا بتوان آن‌ها را با استفاده از عناصر و آیتم‌های مورد نظر، نمایش داد.

به عنوان مثال؛ با استفاده از نرم افزارهای موجود برای طراحی دوره‌های مبتنی بر آموزش الکترونیکی می‌توان برنامه آموزشی خود را به چنـدین کتـاب تقسـیم و هـر کتاب شامل فصل‌ها و صـفحاتی باشـد. کتـاب ، فصـل و صـفحه نیـز نمونـه‌ای از سازماندهی محتویات برای ارائه به فراگیران الکترونیکی است.

در مجموع، محتویات مورد نظر جهت ارائه لازم است به بخش‌هـای مفهـوم‌دار تقسیم شده و در ادامه تمام بخش‌های گفته شده را در یک دوره آموزشی الکترونیکی با توجه به جایگاه مربوطه استفاده کند. ماژول‌های ایجاد شده نیز نباید زمانی بـیش از ۲۰ دقیقه را دارا بوده تا فراگیران بتوانند با علاقه و رغبت بیشتر و بـدون خسـتگی مطالب دوره آموزشی را دنبال نمایند.

روش حرکت بین محتویات یک دوره آموزش الکترونیکی، یکی دیگـر از نکـات مهم در زمان سازماندهی یک دوره آموزشی است؛ چون در صورتی که حرکت بـین محتویات یک دوره به سختی انجام گیرد، فراگیران تمایلی به ادامه دادن نداشته و بـا فشردن صرفاً یک کلید، از دوره خارج خواهند شد.

طراحی سازوکار مناسب برای حرکت بین محتویات و تست و بررسی آن از ابعاد متفاوت، یکی از مهم‌ترین مراحل در سازماندهی یک دوره آموزشی است؛ هم‌چنان که توجه به خواست فراگیران و پیش‌بینی تسهیلات و امکانات مربوطه نتایج مثبتی را به دنبال خواهد داشت. (کردتودشکی، ۱۳۸٤)

ارتباط متقابل با فراگیران و استفاده مناسب از رسانه های اطلاعاتی

پس از برنامه‌ریزی و سازماندهی یک دوره آموزشی، باید در ادامه نحوه ایجاد تعامل با فراگیران، پویانمایی، صوت و ویدئو را در یک برنامه آموزشـی مشـخص کـرد. در این راستا لازم است ، برای بیان یـک حقیقـت از روش‌هـای متفـاوت ارائـه مطلـب استفاده شود تا هر یک با توجه به جایگاه خود، سهمی در آموزش داشته باشند.

به عنوان مثال؛ می‌توان موضوع و یا آیتم مورد نظر را به صورت یک متن ساده بـر روی صفحه نشان داده و در ادامه از فایـل‌هـای صـوتی و تصـویری مـرتبط بـا ایـن موضوع برای ایجاد ارتباط با موضوع و کمک به درک و شناخت حقیقت و یا موضوع مورد نظر استفاده کرد.

در ادامه لازم است شرایطی فراهم نمود که فراگیران، استنباط و برداشت خـود را از موضوع، ایجاد و ارائه نمایند که در این راستا می‌تـوان از امتحانـات کوتـاه‌مـدت استفاده کرد و از فراگیران درخواست کرد که استنباط و برداشت خود را از ترکیب دو حقیقت به دو شکل متفاوت را بیان نمایند.

در این سیستم و در زمان آموزش از دو سازوکار متفاوت با توجه بـه میـزان مفیـد بودن هر یک استفاده شده است:

- موج اول یادگیری و استقرار در سیستم عصبی مغز؛ اصل حقیقت و یا موضوع در ذهن مخاطب قرار گیرد.
- موج دوم یادگیری و استقرار در سیستم عصبی مغز؛ با استفاده از امکانات صوتی و تصویری سعی شده ارتباط منطقی با اصل موضوع برای فراگیران ایجاد و از این طریق موارد جدیدی در ذهن آن‌ها قرار گیرد.

در نهایت لازم است با ایجاد محرک‌های لازم، موج اول و دوم ایجاد شده را به یک جریان موجی همگن در مغز تبدیل نمود تا با فعال شدن مـوج جدیـد، اطلاعـات فـرا گرفته شده و مستقر در بخش‌های متفاوت مغز باعث فراگیری موارد جدید و ترکیبی شود.

بازیابی اطلاعات فرا گرفته شده بر اساس این سیسـتم، بـه سـرعت و بـا دقـت و صحت بالا انجام خواهد شد. (جابری اقدم، ۱۳۸۵)

انواع آموزش و یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات

برای آموزش و یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات، چهار شیوه در نظـر گرفتـه شـده است؛ این روش‌ها عبارتند از:

۱. خودیادگیری[1]

در این حالت، محیط آموزشی شامل یك دستگاه رایانه، نرم افزار و سه عنصر زیر است:

1. Self-Learning

- انتقال منابع چندرسانه‌ای
- مشاوره‌جویی از مفاد آموزشی
- مجموعه نتایج آزمون.

برای خود یادگیری، نرم افزار آموزشی می‌تواند به صورت پیوسته[1]، ناپیوسته[2] و یا مجموعه‌ای از این دو تهیه شود.

در حالت پیوسته، رایانه یادگیرنده به یک پایگاه اطلاعاتی یا شبکه آموزشی متصل می‌شود و در حالت ناپیوسته، نرم افزار از طریق لوح‌های فشرده ارائه می‌شود که از مفاد آموزشی قابل کنترل تشکیل شده است و در حالت سوم، انتقال مؤثر مفاد آموزشی می‌تواند هم به صورت پیوسته و هم ناپیوسته باشد. لوح‌های فشرده به عنوان ضمیمه نیز می‌توانند از طریق وب‌سایت‌های اینترنتی ارائه شوند.

۲. آموزش از راه دور

در این حالت، یك آموزش دهنده از راه دور، یك یا چند آموزش گیرنده را کنترل می‌کند و در صورت نیاز آموزش گیرندگان، برای حمایت از آن‌ها فعال می‌شوند.

عناصر تشکیل دهنده این نوع آموزش به شرح زیر است:

- اتصال به سیستم یك آموزش دهنده
- نظارت آموزش دهنده بر آموزش گیرندگان
- پاسخ به نیازهای آموزش گیرندگان
- دسته‌بندی نمودن مفاد آموزشی روی پایانه‌های آموزش گیرندگان
- مجموعه‌ای از نتایج.

تفاوت آموزش از راه دور با خود یادگیری در این است که یك نفر به عنوان آموزش دهنده در این نظام وجود دارد که خود او نیز محتاج آموزش است؛ زیرا لازم است نیازهای آموزش گیرندگان را بشناسد تا بتواند پاسخ لازم را ارائه نماید.

---

1. Online
2. Offline

نمونه‌هایی از این نوع آموزش، نظام‌های ویدئو کنفرانس[1] یا نشست شبکه‌ای[2] است که امکان برقراری ارتباط دیداری- شنیداری کاربران و به اشتراك گذاشتن مدارك مورد نیاز آن‌ها را فراهم می‌سازد؛ هم‌چنین افراد از طریق پست الکترونیکی نیز می‌توانند با یکدیگر در ارتباط باشند.

۳. کلاس مجازی[3]

در کلاس مجازی، یك آموزش دهنده و چند یادگیرنده به صورت همزمان ولی در مکان‌های متفاوت با هم در ارتباط هستند. در این نوع روش، مکان‌ها از طریق ابزارهای ارتباطی به هم مرتبط هستند، استاد با دانشجویان صحبت می‌کند، معلم منابع را معرفی کرده و برای دانشجویان ارسال می‌کند و تعاملات دانشجویان را مدیریت می‌کند. دریك کلاس مجازی ممکن است کاربران بسیاری در پایانه‌های مختلف قرار گیرند.

۴. یادگیری گروهی[4]

این روش مشابه کلاس مجازی است، با این تفاوت که فرد خاصی مدیریت افراد را بر عهده ندارد، فراگیران به صورت همزمان و از مکان‌های مختلف با یکدیگر دیدار می‌کنند و با هم به یادگیری می‌پردازند.

عناصر مورد نیاز این نوع یادگیری مشابه همان مواردی است که در کلاس مجازی بود. برای یادگیری گروهی باید ارتباط، در سطح گسترده‌ای به وجود آید؛ زیرا هر فراگیر باید با سایر افراد گروه به تبادل اطلاعات بپردازد.

محیط آموزش الکترونیکی نیز باید کیفیت آموزش را ارتقا دهد؛ به این معنا که فراگیران بتوانند از هر مکان و در هر زمان به فراگیری بپردازند.

---

1. Videoconferencing
2. Net Meeting
3. Virtuai Class
4. Group Learning

مسئله دیگر این‌که تعامل فراگیران با محتوای آموزشی و تأثیر گذاشتن بر سرعت یادگیری، باعث رشد فراگیر می‌شود؛ چرا که فراگیر، جریان یادگیری را با نیازهای فردی خود هماهنگ می‌کند و این امر باعث افزایش انگیزه‌های او می‌شود.

یك نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعاتی باید بتواند محتوای آموزشی را تولید و بازبینی کند و دوره‌های آموزشی را ارائه و کنترل نماید. هم‌چنین باید قسمت‌های مختلف دوره آموزشی را بازیابی کند و منابع آموزشی را انتخاب نموده و زمینه مشاوره فراگیران را فراهم کند. (اصنافی و حمیدی، ۱۳۸۵)

به این ترتیب مشاهده می‌شود که در محیط یادگیری الکترونیکی و محیط یادگیری مبتنی بر شبکه به مجموعه‌ای از منابع مورد نیاز فراگیران، ابزارهای ارتباطی و یك آموزش دهنده که وظیفه مدیریت فراگیران را بر عهده دارد، نیاز است.

نتیجه‌گیری

آموزش و یادگیری الکترونیکی- مجازی- و تعامل آن با آموزش سنتی، مقوله‌ای است که باید بیش از پیش به آن توجه نمود. هر روزه در کلان‌شهرهایی مثل تهران، اصفهان، مشهد، تبریز و شیراز هزینه‌های فراوانی جهت رفت و آمد شهری دانشجویان، آلودگی محیطی و صوتی، مخارج تحصیل سایر هزینه‌ها پرداخت می‌گردد؛ همچنین اثرات مخرب مهاجرت بین شهری و بین المللی را نباید از ذهن دور داشت. در چنین وضعیتی، دولت می‌بایست با فراهم نمودن زیر ساخت‌های مناسبی هم‌چون خطوط اینترنت پُرسرعت، ارائه خدمات سخت افزاری و نرم افزاری مناسب و ارزان، حمایت از مؤسسین این‌گونه پروژه‌های علمی و نیز تبلیغ یادگیری الکترونیکی در میان مردم، بستر مناسبی برای رشد و ارتقای سطح علمی جامعه به وجود آورد.

فهرست منابع

۱. آقازمانی، علی محمد (۱۳۸۵). **چالش‌های چند میلیون تومانی آموزش الکترونیکی در ایران**: https://www.ictna.ir/id/048193/

۲. اصنافی، امیر رضا. و علی حمیدی (۱۳۸۵). **نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش و دانش با تأکید بر نقش کتابخانه‌های مجازی**. تهران: اولین همایش و جشنواره توسعه مجازی جامعه ایران.

۳. جابری اقدم، عبدالرضا (۱۳۸۵). **مالکیت هوشمند در محیط یادگیری جدید**. همایش از آموزش الکترونیکی تا دانشگاه مجازی. تهران: معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب: ۲۱۰-۲۰۴.

۴. دبیرخانه شورای راهبری فناوری اطلاعات و ارتباطات بهداشتی (تکفاب) (۱۳۸۷). **محور خدمات اطلاعات آموزش**: *www.takfab.hbi.ir*

۵. زعفرانی، ذوالفقار. و هادی رزقی (۱۳۸۵). **بررسی برنامه‌ها و روش‌های اجرایی راه اندازی آموزش الکترونیکی در ایران**. همایش از آموزش الکترونیکی تا دانشگاه مجازی. تهران: معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب: ۲۸۲-۲۷۸.

۶. شریعتمداری، علی (۱۳۷۴). **روانشناسی یادگیری**. تهران: انتشارات امیرکبیر.

۷. کامبد، محمد (۱۳۸۵). **آموزش الکترونیکی E-Learning**. اولین همایش و جشنواره توسعه مجازی جامعه ایران.

۸. کردتودشکی، لیلا (۱۳۸۴). **مؤسسات متولی استانداردهای آموزش الکترونیکی**. گزارش کامپیوتر. شماره۱۶۲: ۴۲-۴۰.

۹. نیکنام، مهرداد (۱۳۷۹). **مطالعه و آموزش استفاده از کتابخانه و اطلاعات**. مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات. دوره۱۱. شماره۲: ۱۲۵-۱۱۱.