

کلاس های مجازی

امروزه استفاده از رایانه، زندگی بشر را در تمامی وجوه دگرگون ساخته است. مطالعات انجام شده در ارتباط با برنامه های توسعه اغلب کشورها، نشاندهنده محوری بودن نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در این گونه برنامه هاست. فناوری اطلاعات و ارتباطات را می توان به عنوان ابزاری نیرومند برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزش مورد استفاده قرار داد به گونهای که شیوه سنتی آموزش را دستخوش تغییر قرار داده و دیگر نیازی به حضور فیزیکی در کلاسهای درس نباشد . انفورماتیک، تله ماتیک ارتباط راه دور به کمک رایانه و مخابرات، مجموعه ای را پدید آورده که منشا انقلاب سوم بر پایه صنعت اطلاع رسانی شده است انقلابی که محور آن دسترسی به اطلاعات، جستجو و بازیابی اطلاعات در مدت زمان محدود و هزینه معقول است و نهایتا _موجبات تحقق دهکده جهانی و جامعه اطلاعاتی را پدید می آورد. تعاریف متعددی از جامعه اطلاعاتی ارائه شده است ولی محوریت چنین جامعههای، اطلاعات و تولید ارزشهای اطلاعاتی است نه تولید ارزشهای مادی .

فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در آموزش

فناوری اطلاعات، زیست شناسی و ژنتیک ملکولی و فناوری نانو، امروزه به عنوان مولفه های انقلاب علمی صنعتی سوم محسوب میشوند. فناوری اطلاعات شاخه ای از فناوری است که با استفاده از سخت افزار، نرم افزار و شبکه افزار، مطالعه و کاربرد داده و پردازش آن در زمینه های ذخیره ، ویرایش، انتقال، مدیریت، جابه جایی، مبادله، کنترل، سویچینگ و غیره را امکان پذیر میسازد. فناوری اطلاعات و ارتباطات خود به تنهایی نقش مهمی را در توسعه جوامع ایفا می کند . آموزش، تجربه ای است مبتنی بر یادگیری که به منظور ایجاد تغییرات نسبتا _ماندگار در فرد صورت می گیرد. یادگیری، به عنوان یکی از نیازمندیهای اساسی انسان، تحت تاثیر روشهای نوین ناشی از کاربرد فناوری اطلاعات قرار گرفته است. کلاس مجازی یکی از محصولات فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه آموزش است. در این روش، آموزشهای مورد نظر در مکانی مشخص ارائه و سپس با بهره برداری از روشهای انتقال همزمان یا ناهمزمان به مکان دیگر منتقل میشود.

- برخی از دلایل توجه به کلاس مجازی در اجرای سیاستهای آموزشی عبارت اند از :
- عدم نیاز به جابه جایی استادان، معلمان و مربیان از یک منطقه به منطقه دیگر و امکان بهره گیری از اساتید به نام بدون توجه به موقعیت مکانی
- کاهش هزینه لجستیکی
- حذف تاثیر منفی عواملی همچون دوری، وضعیت بد جغرافیایی و امنیت کم
- افزایش کیفیت آموزش از طریق بهره‌مندی از اساتید، معلمان و مربیان با سابقه و مجرب مناطق دیگر .

تاکنون برای استفاده از این فناوری در آموزش، گامهای مختلفی برداشته شده که نتایج آن به صورت نرم افزار، برنامه های تحت وب و غیره در اختیار کاربران قرار گرفته است. از نرم افزار های ارایه شده می توان به نرم افزار **Autherware** از شرکت **Macro media** اشاره کرد .

نیازمندی‌های کلاس مجازی

۱- سیستمهای آموزش

سیستمهای آموزش از راه دور به دو دسته آموزش همزمان و غیرهمزمان تقسیم می شود .

الف: سیستمهای آموزش همزمان

این روش شامل یکی از حالت‌های ذیل است :

- کنفرانس ویدیویی دوطرفه

در این روش، استاد و دانشجو همدیگر را می بینند و می توانند با همدیگر به گفتگو بپردازند. در چنین حالتی، به پهنای باند زیادی برای انتقال صوت و تصویر نیاز است. هر چند با استفاده از فنون فشرده سازی صوت و تصویر، همچون **MPEG4**، می توان پهنای باند را تا حدود ۲۵۶ کیلو بیت بر ثانیه کاهش داد. این نوع آموزش، همان دیدگاه سنتی آموزش است که معلم در سر کلاس حضور دارد. تنها تفاوت این سیستم با سیستم قدیمی آموزش، عدم نیاز به حضور فیزیکی استاد در کلاس درس است .

- کنفرانس صوتی دوطرفه

برخلاف کنفرانس ویدیویی، استفاده از صوت به همراه تصاویر جانبی برای آموزش از راه دور، کارایی بیشتر دارد. چراکه توجه دانشجو بیش از آنکه به معلم جلب شود، محتوای درس را تحتالشعاع قرار میدهد. در این سیستم، استاد و دانشجویان تصویر را نمی بینند، آنها فقط اسلایدها را دیده و صدای همدیگر را می شنوند. در این سیستم، به پهنای باند کمی حدود ۳۳ کیلو بیت بر ثانیه از هر طرف مورد نیاز است که با دوخط تلفن نیز در دسترس قرار می گیرد. لذا هزینه این روش از حالت قبل کمتر است .

- روش دیداری - شنیداری

در این شیوه از ترکیب دور روش قبل استفاده می شود: هرگاه استاد اسلاید ندارد، تصویر او نمایش داده می شود و هرگاه مطلبی با اسلاید بیان می شود، فقط اسلاید و صدای او دیده و شنیده می شود. صدا و تصویر دانشجویان نیز با نظر استاد نمایش داده می شوند. این روش بسیار مناسب است و از قابلیت های دو شیوه قبل به نحو احسن بهره می گیرد. هر چند از پهنای باند به صورت مناسب استفاده نمی شود .

ب: سیستم های آموزشی ناهمزمان

در این شیوه، دروس آموزشی از قبل تهیه و به گونه ای ذخیره می شود و دانشجویان می توانند به آن گوش دهند. این حالت از یادگیری نیز با روش های گوناگون قابل اجراست :

- استفاده از ضبط ویدیویی

از روش های قدیمی آموزش از راه دور محسوب میشود. در این حالت، کلاس درس استاد با استفاده از نوارهای ویدیویی یا CD های صوتی - تصویری ضبط شده و در اختیار آنان قرار می گیرد. هزینه این روش بسیار کم است و به تدریس و تکثیر محدود می شود .

- استفاده از CD های آموزشی

در این روش، از برنامه های کامپیوتری برای فهم درس و شبیه سازی محیط آزمایشگاهی استفاده می شود. هزینه این روش نیز کم است اما به نسبت ضبط ویدیویی هزینه بیشتری دارد .

- استفاده از پخش وبی (webCasting)

استفاده از وب در آموزش از راه دور، یکی از ابزارهای مؤثر آموزشی به شمار می آید که قادر است تمام محیط های متنی، صوتی و ویدیویی را ترکیب کند. روش های مختلفی برای توسعه برنامه های کاربردی تحت وب وجود دارد از جمله میتوان به ASP، JSP، CGI، ISAPI و ActiveX اشاره کرد. در این شیوه، درس با روش های مختلف برنامه نویسی، روی یک سایت قرار میگیرد و دانشجویان با استفاده از خطوط اینترنت، درس مورد نظرشان را یاد میگیرند. با توجه به روش مورد استفاده، پهنای باند مورد نیاز نیز متفاوت خواهد بود. در این روش، به نحو احسن از فناوری اطلاعات استفاده میشود و امکان استفاده از استاد در همه زمانها، وابستگی زمانی و مکانی استفاده از کلاس را از بین میبرد. هزینه این روش بیش از دو روش گذشته است، اما حسن آن این است که دانشجویان هر جا و هر زمان می توانند از آن استفاده کنند .

۲- بستر ارتباطی

بستر ارتباطی، محیطی است که در آن داده ها بین دو نقطه منتقل می شوند که در حالت کلی به سه دسته **Circuit Switch** و **Packet Switch** و **Leased line** تقسیم می شود. برای انتقال صوت و تصویر می توان از هر سه نوع خط ارتباطی استفاده کرد. در انتخاب خطوط باید پارامترها و مشخصات آن خط را در نظر گرفت. بستر ارتباطی بر اساس حداقل نیاز انتخاب می شود. این بستر می تواند خطوط اجاره ای مخابرات، اتصال ماهواره به اینترنت شکل ۱، استفاده از **VSAT** و حتی خطوط تلفن باشد .

۳- اتاق تدریس

تقریبا _در تمام روشهای مجازی، اتاقی برای تدریس با امکانات زیر مورد نیاز است :

- عایقهای صوتی
- دوربین فیلم برداری
- وایت برد الکترونیکی یا معمولی
- میکروفون
- ادوات ضبط دیجیتالی درس

۴- کلاس اتاق دانشجویان

برای پخش وبی، وجود یک رایانه متصل به اینترنت کافی است تا دانشجویان در هر زمان یا مکانی از آموزش استفاده کنند اما در روشهای همزمان، اتاق دانشجویان باید به امکانات زیر مجهز باشد :

- میکروفون حداقل یک عدد و حداکثر به تعداد دانشجویان
- بلندگو حداقل یک عدد
- یک **PC Projector** (یا یک کامپیوتر به ازای هر دانشجو)
- یک کامپیوتر
- یک دوربین فیلمبرداری
- وایت برد الکترونیکی یا معمولی

۵- امنیت

شبکه های رایانه‌ای به سرعت در حال گسترش هستند به گونه‌ای که اگر در سال ۱۹۸۶ فقط تعداد معدودی از رایانه ها در یک مرکز کوچک به یکدیگر متصل می شدند، در سال ۱۹۹۷ بیش از ۱۶ میلیون رایانه در ۸۵ کشور جهان به شبکه اینترنت متصل شده و هر ده ماه این رقم دو برابر می شود. این گونه شبکه ها علاوه بر مزایا، معایبی نیز دارند. به عبارت بهتر، چون اطلاعات در شبکه های کامپیوتری در محیط انتقال به اشتراک گذاشته می شود و امکان استفاده القوه آن برای دیگران نیز مهیا خواهد شد، این موضوع درسیستمهای امنیتی - تجاری خطر بزرگی است اما درآموزش الکترونیکی خطرهای دیگری نیز وجود دارد و آن اینکه یک اخلالگر میتواند اقدامات ذیل را انجام دهد :

- تغییر محتوا

- ازکار انداختن سرویس

برای اجتناب از موارد یاد شده، باید تمهیداتی در نظر گرفته شود که از مهمترین راهکارهای آن می توان به روش رمزنگاری داده ها و احراز هویت و استفاده از خطوط اختصاصی اشاره کرد .

نتیجه گیری

فناوری اطلاعات و ارتباطات و حرکت از جوامع سنتی به جوامع اطلاعاتی، تمامی ابعاد نیازمندیهای بشری را تحت تاثیر قرار داده است. روشهای آموزشی نیز تابع چنین تغییر و تحولاتی بوده‌اند. مسلماً بهره گیری از آموزش مجازی با استفاده از روشهای جدید، موجبات کارایی و اثربخشی بیش از پیش نظامهای آموزشی در جوامع بشری را فراهم می نماید. در کشور ما نیز برنامه ریزی به منظور بهره گیری از چنین روشهایی در اجرای آموزشها، اعم از آموزشهای مدرسه ای، حرفهای و تخصصی ضروری است. استفاده از چنین فنونی، امکان افزایش کیفیت و بهره وری آموزشی در کلیه سازمانها را پدید می آورد.

نویسنده: تورج خامنه زاده