

به نام خدا

فناوری اطلاعات و ارتباطات در دوره متوسطه

گرد آوری و تدوین : سعید بدیعی

تعریف فناوری

فناوری، کاربرد یافته های علمی در موقعیت های عملی است، به عبارت دیگر بهره گیری از دانش تولید شده در زمینه های گوناگون به منظور کاربرد آن ها در موقعیت هایی که نمود عینی دارند فناوری نامیده می شود.

فناوری به معنی هرگونه مهارت عملی است که در آن از نتایج دانش ویافته های علمی استفاده می شود و می توان آن را دانش و آگاهی نسبت به روش های ماهرانه ی انجام امور دانست (فردانش ۱۳۸۳)

فناوری عبارت است از کاربرد نظام مند مفاهیم علوم رفتاری و فیزیکی و علوم دیگر برای حل مشکلات (ذوفن ۱۳۸۳)

اطلاعات Information

منظور از اطلاعات داده هایی است که به گونه ای سازماندهی شده و شکل گرفته اند که برای انسان ها معنی دار هستند

داده های پردازش شده را اطلاعات می نامند.

داده Data

داده ها مجموعه ای از واقعیت های خامی است که اتفاق های رخ داده در سازمان یا در محیط فیزیکی را قبل از آن که به شکل معنی دار و مفیدی سازمان دهی و منظم شده باشند نشان می دهد. (محسنی ۱۳۸۰)

فناوری اطلاعات IT

فناوری اطلاعات به طور کلی به فناوری های گفته می شود که برای جمع آوری ، ذخیره ، ویرایش و انتقال اطلاعات به شکل های مختلف مورد استفاده قرار می گیرد (جاگرو لولو کمین ۱۹۹۷)

فناوری اطلاعات به مجموعه ای به هم پیوسته از روش ها ، سخت افزارها، نرم افزارها و تجهیزات ارتباطی که اطلاعاتی را در اشکال گوناگون (صدا، تصویر متن) جمع آوری ، ذخیره سازی ، بازیابی، پردازش ، انتقال و یا عرضه می کنند، اطلاق می شود (دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک ایران)

فناوری اطلاعات عبارت است از : گردآوری ، سازمان دهی ، ذخیره و نشر اطلاعات که با استفاده از ابزار رایانه ای و مخابراتی صورت می گیرد (علی احمدی ۱۳۸۲)

فناوری اطلاعات ، مجموعه ای از سخت افزار ، نرم افزار و فکر افزار است که گردش اطلاعات را میسر و بهره برداری از آن را فراهم می سازد در واقع فناوری اطلاعات عبارت است از : همه شکل های فناوری که برای ایجاد ، ذخیره و استفاده از انواع مختلف اطلاعات (شامل اطلاعات تجاری ، مکالمات صوتی ، تصاویر متحرک و داده های چند رسانه ای) به کار می رود (صتایعی ۱۳۸۳)

تعریف ارتباط : (Communication)

در یک تعبیر کلی وساده می توان ارتباط را چنین تعریف کرد : فرآیند تبادل پیام بین فرستنده و گیرنده به نحوی که ذهنیات (معانی) مورد نظر طرفین به یکدیگر منتقل شود.

بنابراین ارتباط زمانی اتفاق می افتد که طرفین کاملاً و به درستی منظور یکدیگر را دریافته و با یکدیگر اشتراک فکر و تفاهم و برابری معنا پیدا کنند. فرآیند های ارتباطی اغلب از پیچیدگی های خاصی برخوردار بوده و متغیرهای گوناگون از قبیل ویژگی های فرهنگی ، تجربیات شخصی ، ارزش ها و نگرش ها و انتظاراتها مورد نظر فرستنده و گیرنده پیام برچگونگی شکل گیری آن تاثیر دارد .

هریک از صاحب نظران در تعریف خود برجانبه یا جنبه های خاصی تاکید کرده اند.

تعریف ارسطو از ارتباط : ارتباط عبارت است از جستجو برای دست یافتن به کلیه وسایل وامکانات موجود برای ترغیب واقناع دیگران

ویلبر شرام، در فراگرد ارتباط به طور کلی ما می خواهیم با گیرنده پیام خود در یک مورد مسئله معین اشتراک فکر ایجاد کنیم .

برخی از اندیشمندان در تعریف خود از ارتباط بر انتقال معنی در این جریان تاکید کرده اند از جمله رایت که می گوید ارتباط فرآیند انتقال معنی بین دو فرد است .

دیوید برلو در در تعریف خود بر بازخورد و پاسخ تاکید کرده است : ارتباط برقرار کردن یعنی جستجوی پاسخ از سوی گیرنده

برسون واشتاینر در تعریف خود از ارتباط به ویژگیهای پیام تاکید داشته اند:

انتقال اطلاعات ، نظرات ، انگیزه ها ، مهارت ها و غیره از طریق استفاده از نمادها ، کلمات ، تصاویر و شکلها ؛ اعداد و نمودارها و غیره عمل یا فرآیندی انتقالی محسوب می شود که معمولاً آنرا ارتباط می گوییم.

تعریف محسنیان راد : ارتباطات فرایند انتقال پیام از فرستنده به گیرنده به شرط همسان بودن معانی بین آنها است. ارتباطات فرایندی ست که در آن معنا بین موجودات زنده تعریف و به اشتراک گذاشته می شود.

برخی از دانشمندان و کارشناسان، در مورد اینکه ارتباطات یک علم است (Science) اختلاف نظر دارند. هنوز برخی از اساتید این حوزه مانند رابرت کریگ (Robert T. Craig) «ارتباطات» را یک حوزه مطالعاتی (Communication Theory as a Field) می دانند. این دیدگاه می خواهد تاکید کند که ارتباطات به لحاظ وسعت، عمق و تنوعی که دارد نمی تواند در یک رشته علمی گنجانده شود، بلکه فراتر از آن باید به آن به عنوان یک حوزه علمی و مطالعاتی نگاه کرد که از آن چندین رشته علمی می تواند زاییده شود. به عبارت، باید به «علوم ارتباطات» قائل بود و نه «علم ارتباطات

عناصر ارتباط

- فرستنده یا منبع : آغازکننده فرآیند ارتباط
- گیرنده کس یا کسانی که مخاطب فرستنده هستند
- پیام : معنی ، منظور و محتوای ذهنی که از سوی فرستنده به سوی گیرنده ارسال می شود.
- هدف: قصد ، غرض و منظوری است که فرستند برای آن جریان ارتباط را آغاز می کند.
- رسانه وسیله انتقال پیام از فرستنده به گیرنده
- شرایط موقعیت زمانی و مکانی ، روانی و... است که جریان ارتباط در آن شکل می گیرد .
- مانع یا پارازیت عاملی که بر جریان ارتباط تاثیر منفی می گذارد
- بازخورد : واکنش و عکس العمل گیرنده پیام در مقابل فرستنده
- تاثیر: میزان دستیابی به هدف های مورد نظر فرستنده در طول و یا پایان فرآیند ارتباط است.

انواع ارتباط

۱- انواع ارتباط از لحاظ تعداد افراد درگیر

از این لحاظ چهار نوع ارتباط زیر قابل تشخیص هستند:

- الف (ارتباط درون فردی یا درون شخصی : در این نوع ارتباط ، فرد با خود ارتباط برقرار می کند
- ب (ارتباط میان فردی یا ارتباط چهره به چهره : در این نوع ارتباط فرآیند تبادل پیام بین دو نفر شکل می گیرد
- ج (ارتباط گروهی : در این نوع ارتباط گروهی افرادی تقریباً قابل شمارش شرکت دارند. در سمینار و...
- د) ارتباط جمعی : نوعی ارتباط است که در آن افراد زیادی ناآشنا ، غیر مشخص و نامتجانس ، که به راحتی قابل شمارش نیستند شرکت دارند .رادیو و تلویزیون و...

۲- انواع ارتباط از لحاظ رسانه های مورد استفاده

از این نظر نیز به طور کلی دو نوع ارتباط را می توان تمیز داد

- الف (ارتباط کلامی : نوعی ارتباط است که در آن ، پیام ها در قالب رمز های کلامی (اصوات ، کلمه ، جمله ، عبارت) چه به صورت شفاهی و چه به شکل نوشتاری منتقل می شوند.
- ب (ارتباط غیر کلامی : زبان تصویری و زبان بدن ، استفاده از حرکات و حالات دست و پا و صورت و...

عوامل موثر بر فرآیندهای ارتباطی

در فرآیند ارتباط، همانند هر فرآیند سیستمی دیگر، عوامل متعددی از درون و بیرون نظام می توانند بر چگونگی عملکرد آن تاثیر بگذارند. برخی از این عوامل تاثیرات مثبت و برخی اثرات منفی خواهند داشت. یعنی برخی از این عوامل می توانند تسهیل کنند و بعضی پارازیت یا مانع ارتباط باشند.

۱- عوامل تسهیل کننده ارتباط

- الف - مهارت در سخن گویی و نویسندگی در ارتباط های کلامی، بهره گیری از زبان بدن و تغییرات شدت آهنگ صدا
- ب (مهارت در خواندن و گوش دادن آشنایی مخاطب با علائم و نمادهای زبانی، داشتن گنجینه لغوی غنی، توانایی پی گیری و ارتباط دادن مطالب و قدرت تشخیص اطلاعات مربوط و نامربوط ...
- ج (آشنایی با ویژگی های مخاطبین توجه به سنین، جنسیت ها، طبقات اجتماعی و فرهنگی مختلف از نظر دانش ها و نگرش ها و مهارت ها
- د) اطلاعات کافی در مورد پیام اشراف فرستنده به پیام
- ه) بهره گیری از سواد بصری یا سواد تصویری
- و) بهره گیری از رسانه های متنوع بهره گیری فرستنده از رسانه های متنوع و مناسب و منطبق با اهداف، شرایط و ویژگی های مخاطبین می تواند در حذف و یا کاهش اثر عوامل مخل تاثیرگذار باشد.

۲- عوامل مانع شونده ارتباط

- الف (ارتباط کلامی صرف استفاده درازمدت فرستنده از رسانه ها و رمزه های صرفا کلامی باعث خستگی شنوده و به سستی گراییدن جریان ارتباط می شود. صداها ی خیلی بلند و یا بسیار کوتاه، یکنواخت و فاقد جذابیت واژه های بسیار ساده و سطحی و یا بسیار مشکل، عبارات ثقیل یا مبهم نیز از اثربخشی ارتباط های کلامی می کاهد.
- ب) انتقال منفی زمانی اتفاق می افتد که دانسته های قبلی گیرنده پیام نه تنها کمکی به درک سریع تر و کامل تر پیام جدید نمی کند بلکه موجب درک غلط نظرات فرستنده و سوء تفاهم بین آنها می شوند این پدیده به نام انتقال منفی معروف است.
- ج (رویایی شدن مخاطب زمانی است که به هر دلیلی مخاطب (گیرنده پیام) به رغم حضور فیزیکی اش در جریان ارتباط عملا از این فرآیند خارج شده و در سرزمین تخیلات و رویاها ی خود سیر کند.

فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT

ادغام فناوری اطلاعات با ارتباطات، به فناوری اطلاعات و ارتباطات می انجامد که هدف آن دست رسی به اطلاعات از طریق ابزارها و فنون ارتباطات است (صالحی ۱۳۸۲)

فناوری اطلاعات و ارتباطات از ترکیب سه بخش متمایز رایانه، ارتباطات و اطلاعات حاصل می شود بخش رایانه، سخت افزار و تامین کننده ی تجهیزات و ادوات لازم، داده ها و اطلاعات، به عنوان خمیرمایه و مواد اولیه در درون شبکه و ارتباطات مخابراتی بخش سوم است که وظیفه برقراری ارتباط بین دو بخش دیگر را برعهده دارد، آن چه که در نهایت از تلفیق این سه بخش به دست می آید، اطلاع رسانی نامیده می شود که در حوزه های مختلف مورد استفاده قرار می گیرد (عبادی ۱۳۸۴)

رادیو، تلویزیون، تلفن، رایانه، اینترنت و ماهواره تعدادی از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند. با این حال وقتی سخن از فناوری اطلاعات و ارتباطات به میان می آید، بیش از همه ابزار دیگر رایانه و اینترنت به ذهن خطور می کند و دلیل آن امر شاید آن باشد که فناوری های اخیر توانسته به سرعت جای خود را در میان عموم مردم پیدا کند.

کاربرد آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات

کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و تدریس، در حال افزایش است. پژوهش ها و تجربیات موجود نشان داده است که در صورت استفاده صحیح از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس، فرآیند یادگیری به شیوه های مختلف بهبود می یابد برخی از قابلیت های فناوری اطلاعات و ارتباطات عبارتند از:

- با عرضه ی مواد آموزشی چند رسانه های، امکان یادگیری از طریق خواص مختلف فراهم می شود.
- انگیزه ی یادگیرندگان افزایش می یابد و در فرآیند یادگیری فعال تر می شوند.
- مفاهیم انتزاعی با زندگی افراد ادغام می شود.
- مهارت و فرآیند های شناختی سطح بالا از قبیل تفکر انتقادی بهبود پیدا می کند.
- برای یادگیری مهارت های اساسی برپایه سرعت یادگیری افراد، فرصت هایی را فراهم می آورد.
- به دانش آموزان اجازه می دهد برای حل مسائل، اطلاعات لازم را به دست آورند
- سبب ایجاد ارتباط از راه دور بین دانش آموز و معلم می شود (حداد ۲۰۰۲)

تذکر: فناوری اطلاعات و ارتباطات برای همه ی دانش آموزان و همه ی موضوعات مناسب نیست.

تعریف آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی به مجموعه ی وسیعی از نرم افزارهای کاربردی و روش های آموزشی گفته می شود که شامل آموزش مبتنی بر رایانه و یا مبتنی بر وب، کلاس های درس مجازی و... است (علی احمدی وقلی زاده ۱۳۸۳)

یادگیری الکترونیکی

به بیانی ساده می توان یادگیری الکترونیکی را استفاده نظام مند از فناوری اطلاعات و ارتباطات و تدریس و یادگیری دانست (نایدو ۲۰۰۳)

آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی یا به قول برخی آموزش مجازی در ساده ترین 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 الکترونیکی در آغاز راه است. محوریت فرایند آموزش الکترونیکی بر خلاف آموزش سنتی بر فراگیران است و نه محتوای آموزشی. زیرا فراگیران هستند که باید تحت نظارت مدرسان در تکامل محتوای آموزشی مشارکت کنند.

آموزش الکترونیکی امکان فراگیری مستقل از زمان و مکان را برای دانش پژوهان فراهم می آورد. جایگاه کامپیوتر در آموزش های الکترونیکی بسیار حائز اهمیت است. با پیکربندی مناسب کامپیوتر (سخت افزار، نرم افزار و شبکه) امکان استفاده از آموزش های الکترونیکی برای علاقه مندان فراهم می گردد. عملکرد کامپیوتر در آموزش های الکترونیکی نظیر عملکرد موبایل در ارتباطات است. با استفاده و پیکربندی مناسب موبایل امکان برقراری ارتباط مستقل از زمان و مکان خاص برای افراد بوجود می آید.

محتوای آموزشی الکترونیکی چیست؟

محتوای آموزشی الکترونیکی به مجموعه ای از عکسها، متنها، و انیمیشنهای صوتی و تصویری گفته می شود که به کمک تکنولوژی رایانه ای پدید آمده تا یک مبحث درسی را آموزش دهد. این محتواهای آموزشی توسط مدرسان این دروس و متخصصین رایانه ایجاد می شود و برای اجرا و یادگیری در اختیار متعلمین قرار می گیرد.

یک محتوای آموزشی خوب چه ویژگیهایی دارد؟

- یک محتوای آموزشی خوب درسی می بایست دارای ساختار باشد به طوری شروع مطالب و سیر ارائه منطقی درس در آن رعایت شده باشد.
- یک محتوای آموزشی مناسب بایستی جذاب باشد به طوری که بتواند دانش جویان را به یادگیری مطالب درسی علاقه مند سازد.
- یک محتوای آموزشی خوب بهتر است به شکل تعاملی باشد به طوری که دانشجو تنها به مشاهده و یا مطالعه آن نپردازد.
- استفاده از قابلیت های رایانه ای برای کمک در به تصویر کشیدن مفاهیم و توضیحات پیچیده درسی برای دادن شهود بصری به متعلم

- یک محتوای آموزشی خوب باید پژوهش محور باشد به این معنی که دانش آموز را پس از ارائه مطالب اصلی با کیفیت مناسب برای کسب اطلاعات بیشتر هدایت کند
- بهتر است که شیوه تنظیم مطالب چنان باشد که در هر فصل یک دوره درسی، مطالبی به مقدار متوسط از هر بخش در صفحات اصلی محتوای آموزشی گنجانده شود
- در انتهای هر مبحث درسی باید از دانش آموز آزمون به عمل آید تا از میزان یادگیری او و درک مطالب اطلاع حاصل شود

مزایای آموزش الکترونیکی

- سیر ارایه مطالب از پیش مشخص میگردد. لذا از ارایه مطالب به صورت پراکنده جلوگیری میشود.
- خطای انسانی مانند خستگی استاد، بی حوصلگی و یا غیبت در روند و شیوه تدریس بسیار کم و یا بی تاثیر خواهد بود.
- در تجربیات بدست آمده در آموزشهای مبتنی بر وب این نتایج ثابت شده است که:
- زمان آموزش به دو سوم زمان آموزش حضوری کاهش می یابد.
- دانش آموزان هنگامی که از رایانه کمک می گیرند علاقه بیشتری به درس نشان می دهند.
- دانش آموزان مطالب بیشتری یاد می گیرند
- امکان به خاطر سپردن مطالب بیشتر می شود.
- امکان ارائه محتوای مناسب برای مخاطبین مختلف وجود دارد

برتریهای بکار گیری محتوای الکترونیکی به آموزش های سنتی در کلاس

- محتوای آموزشی الکترونیکی از جذابیت بیشتر در آموزش برخوردار می باشد.
- از قابلیت های صوتی (شنیداری) و تصویر (بصری) بسیار بالایی در تنظیم و ارائه دروس می توان سود برد که به این ترتیب به آموزشهای غنی تر پربارتری راه می یابیم.
- امکان انتشار یک محتوای آموزشی الکترونیکی قابل مقایسه با مشقتهای چاپ و توزیع کتاب نیست..
- امکان تغییر این محتواها بسیار ساده می باشد.
- یکی از ویژگیهایی بسیار مفید استفاده از محتوای آموزشهای الکترونیکی دروس تکرار پذیر بودن آن است.
- آموزشهای ارائه شده توسط محتوای آموزشی الکترونیکی پژوهش محور می باشند.

➤ با توجه به تعاملی بودن درس افزارهای تولیدی امکانات صوتی و تصویری و امکان انتخاب گزینه‌ها و حرکت در میان موضوعات تهیه شده اختیار در گزینش توضیحات و مثالهای بیشتر در هر بخش درسی با معرفی چند سایت برای انتخاب و یادگیری و انجام مطالعات بیشتر هر یک از دانشجویان به روش خود آن دوره درسی را یاد بگیرد.

معایب استفاده از محتوای الکترونیکی صرف در یادگیری

با وجود تمام مزیتها و کاراییهای که برای محتوای آموزشی بر شمرديم حقيقت اينست كه كلاسهای حضوری و تعامل میان استاد و دانش آموزا نمی توان حذف كرد. باید توجه داشت که فرایند آموزش از بخشهای مهمتری مانند نحوه تعامل میان استاد و دانش آموز و تقابلهای فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی و بسیاری مسایل روانی- روانی دیگر می باشد که نمی توان از کنار آن بسادگی عبور کرد این موضوع زمانی مهمتر می شود که بدانیم این موارد رانمی توان با بکارگیری محتوای آموزشی صرف برآورده کرد.

انواع روشهای آموزشی با استفاده از محتوای الکترونیکی

۱- روش آموزش برخط (مبتنی بروب)

۲- روش آموزش برون خط (نرم افزارهای آموزشی)

آموزش مبتنی بر وب

جهت استفاده از وب در آموزش امکان بهره گیری یکی از دو روش ریزوجود دارد.

۱- تولید محتوای الکترونیکی مورد نیازمدرس واستفاده از یک LMS یا LCMS جهت ارائه آن به دانشجویان (آموزش های مجازی)

۲- استفاده از محتواهای آماده موجود در اینترنت بصورت برخط در کلاس درس

ما به عنوان آموزگار وظیفه داریم تا توسن سرکش اینترنت را برای دانش آموزان خود رام کنیم و به منظور بهره برداری از مزایای بالقوهی آموزش اینترنت و ارائه آن به دانش آموزان، باید جای جای این پدیدهی نوین را مورد بررسی قرار دهیم، امکانات آموزشی آن را شناسایی کنیم و تجربیات خود را جهت نیل به موفقیت سازمان دهی نمایی. همچنین، ما باید چگونگی رام کردن اینترنت را دانش آموزان خود نیز بیاموزیم. لذا پیشنهاد می شود که فرایند آموزش کاربری اینترنت به دانش آموزان، به ۳ مرحلهی مستقل تقسیم گردد:

۱. مرحله پیش جست و جو (pre search)؛

۱۱. مرحله جست و جوی موضوعی؛

۱۱۱. مرحلهی جست و جوی آزاد؛

نرم افزار و انواع آن

واژه نرم افزار یکی از واژه های عمومی می باشد که در علوم مختلف بکار گرفته می شود، در علم رایانه نرم افزار به مجموعه ای از دستورالعمل ها (برنامه ها Program) گفته می شود که توسط انسانها جهت ارتباط با سخت افزار و هدایت آن بسوی اهداف مورد نظر بکار گرفته می شود.

نرم افزارها بطور عمده به دو گروه :

۱- نرم افزارهای سیستمی System Software

۲- نرم افزارهای کاربردی Application Software تقسیم می شوند.

نرم افزارهای سیستمی خود به سه دسته کلی

۱-۱ نرم افزارهای سیستم عامل Operating System

۱-۲ نرم افزارهای پشتیبان و سودمند Utilities

۱-۳ نرم افزارهای مترجم و مفسر (زبان های برنامه نویسی) Compilers, Interpreter

تقسیم می شوند. نرم افزارهای کاربردی طیف گسترده ای از نرم افزارها را شامل می شوند که نرم افزارهای آموزشی (Education Software) جزء این دسته از نرم افزارها محسوب می شوند.

نرم افزارهای آموزشی Education Software

نرم افزارهای آموزشی امروز طیف وسیعی از نرم افزارهای کاربردی موجود را تشکیل می دهند اکثر سازمان ، نهادهای ، موسسات و شرکت های دولتی و بخش خصوصی جهت آموزش مخاطبین خود به استفاده از این نرم افزارها روی آورده اند از علل عمده استفاده از نرم افزارهای آموزشی می توان به موارد ذیل اشاره نمود.

۱- امکانات چند رسانه ای : استفاده از امکانات چند رسانه ای شامل تصاویر ثابت و متحرک (عکس ، فیلم ، انیمیشن و پویا

نمائی و...)، صدا (موسیقی ، گفتار ، افکت های صوتی و...)، متن و... بطور همزمان جهت آموزش

۲- مزایای بکار گیری رایانه : امکان استفاده از امکانات ایجاد شده توسط رایانه ها جهت ایجاد محیط آموزشی کاملاً تعاملی

(دو سوی) و کاربر پسند و امکان تکرار مطالب آموزشی به تعداد دفعات دلخواه استفاده کننده و آموزش دهنده

۳- کاهش هزینه های آموزش : با توجه به اینکه عمده هزینه های تولید محتواهای الکترونیکی فقط یکبار و در هنگام تولید

محتوای می باشد و کم هزینه تر بودن تکثیر و انتشار آن نسبت به سایر رسانه های آموزشی و همچنین امکان استفاده

برای مخاطبین متعدد و پراکنده در نقاط مختلف بدون توجه محدودیت زمانی و مکانی تولید اینگونه رسانه ها باعث

کاهش هزینه ها خواهد شد.

۴- ایجاد فرصت آموزشی: استفاده از نرم افزارهای آموزشی باعث ایجاد فرصت های یکسان برای مخاطبین در نقاط

مختلف و ایجاد زمینه های مناسب برای جلوگیری از سفرهای غیر ضروری داخل شهری و برون شهری جهت شرکت

در دوره های آموزشی حضوری را به همراه خواهد داشت .

و دلایل متعدد دیگر

اما برآستی نرم افزار آموزشی چیست ؟

نرم افزار آموزشی به نرم افزاری گفته می شود که در فرآیند یاددهی یادگیری آموزش دهنده و آموزش گیرنده تا حد ممکن یاری رساند. با توجه به تعریف فوق مخاطبین اینگونه نرم افزارهای دودسته آموزش دهنده و آموزش گیرنده خواهند بود و بر همین اساس می توان نرم افزارهای آموزشی را (بدر نظر گرفتن کاربری آن در آموزش و پرورش) دسته بندی و تعریف نمود.

دسته بندی نرم افزارهای آموزشی براساس نیازها دوره های آموزشی

براساس بررسی های انجام شده در کشورهای که از نرم افزارهای آموزشی همراه کتاب استفاده می نمایند مانند مالزی ، کانادا و.. و تجربیات چندساله تولید نرم افزار در آموزش و پرورش ایران نتایج ذیل حاصل شده است

نرم افزارهای که در دوره های مختلف تحصیلی بهتر است مورد استفاده قرار گیرد به دو دسته دانش آموزی و معلمی تقسیم می شوند

۱- دانش آموزی : توجه به جایگاه معلم در آموزش بعنوان محور آموزش (رسانه اصلی) در کلاس درس سعی شود از نرم افزارهای استفاده شود که جنبه تمرین و تکرار داشته باشد و کاملاً تعاملی و گرافیک بکار رفته در آن مناسب این سنین باشد که بیشتر نرم افزارهای تکلیف الکترونیکی ، بازی و سرگرمی های آموزشی ، نرم افزارهای آزمایشگاه و کارگاه ، اجزاء آموزشی ، درس افزارهای کمک آموزشی ، دانشنامه (فرهنگ و دایره المعارف) که اغلب بر پایه و قالب فلش می باشند استفاده می شود

(در برخی از مخاطبین خاص مثلاً آموزش از راه دور می توان از درس افزارهای خود آموز نیز استفاده نمود.

۲- معلمین : با توجه به نیاز معلمان در آشنائی با اهداف برنامه درسی و قرار دادن ابزارهای لازم جهت آموزش به دانش آموزان سعی شود از نرم افزارهای

ابزار معلم (راهنما معلم)، اجزاء آموزشی ، کتابهای الکترونیک ، شبکه های آموزشی وب سایت های

انواع محتوای الکترونیکی آموزش مورد استفاده در آموزش و پرورش

۱- درس افزارهای خودآموز

۲- نرم افزارهای کمک آموزشی (مکمل آموزش یا نرم افزارهای همراه کتاب)

۳- نرم افزارهای ابزار معلم (راهنما معلم و نرم افزارهای ارائه مطلب و نرم افزارهای کاربردی خاص)

۴- نرم افزارهای دایره المعارف و فرهنگ (دانشنامه)

۵- بازی و سرگرمی های آموزشی

۶- کتابهای الکترونیکی

۷- تکلیف الکترونیکی

۸- شبکه های آموزشی وب سایت ها و وبلاگ ها آموزشی

۹- نرم افزارهای آزمون

۱۰- نرم افزارهای شبیه ساز کارگاه یا آزمایشگاه

۱۱- اجزاء آموزشی

- درس افزارهای خودآموز

به نرم افزارهای اطلاق می شود که بتواند تا حد ممکن مجموعه فرآیند یاددهی -یادگیری را در محیط نرم افزاری شبیه سازی نماید.

درس افزاری که بدون نیاز به دانش فنی خاص درامر بکارگیری رایانه توسط مخاطب (بدون نیاز به حضور در کلاس درس و داشتن معلم) و تنها با تکیه به دانسته های کاربر نیازهای آموزشی وی را برطرف سازد.

استفاده کنندگان اینگونه درس افزارها بیشتر بازماندگان از تحصیل (آموزش از راه دور) و یا افرادی می باشند که بنا به دلایل امکان استفاده از کلاس درس را بصورت حضوری ندارند .

ضرورت ها و ویژگیهای درس افزارهای خودآموز

با توجه به نوع مخاطب اینگونه درس افزارهای در طراحی آنها با کلیه نکات طراحی آموزشی رعایت و تمامی مطالب موجود در کتابهای درسی (متن؛ تصاویر، نمودارها و....) بعلاوه امکانات چندرسانه ای دیگر مانند (فیلم و صوت و...) با تکیه بر محوریت برنامه درسی وجود داشته باشد تا فرد یادگیرنده بتواند با استفاده از محتوای این درس افزارهای نیازهای آموزشی خود را جهت شرکت و قبولی در امتحانات بدست آورد .

- نرم افزارهای کمک آموزشی (مکمل آموزش یا نرم افزارهای همراه کتاب)

به نرم افزارهای اطلاق می شود که پوشش دهنده کل یا بخشی از محتوای کتابهای درسی با محوریت برنامه درسی بوده و در مجموعه فرآیند یاددهی -یادگیری آموزش دهنده و آموزش گیرنده را با استفاده از محیط نرم افزاریاری نماید. اینگونه نرم افزارهای همانگونه که از نامشان پیداست به همراه محتوای نوشتاری (کتاب درسی) و سایر اجزاء بسته آموزشی برای تعمیق آموزش و پوشش دادن به کاستی ها و محدودیت های موجود در رسانه ای نوشتاری و فیلم های آموزشی مورد استفاده قرار می گیرند در طراحی اینگونه نرم افزارها ضمن رعایت برنامه درسی و اهداف آموزشی مربوطه باید با استفاده از طراحی آموزشی مناسب و بکارگیری از ابزارهای چند رسانه و محیط های تعاملی به روند آموزش مخاطب یاری رساند .

مخاطبین اینگونه نرم افزارها دانش آموزان می باشند که قبلا در کلاس درس حاضر بوده، واینک جهت رفع مشکلات احتمالی که در یادگیری با آن مواجه شده اند و یا نیاز به توضیحات بیشتر جهت آموزش دارند مورد استفاده قرار می گیرد..

- ضرورت ها و ویژگیهای نرم افزارهای کمک آموزشی (مکمل آموزش)

با توجه به نوع مخاطب اینگونه نرم افزارها، در طراحی آنها با کلیه نکات طراحی آموزشی رعایت و تمامی یا بخش از مطالب موجود در کتابهای درسی با محوریت برنامه درسی را پوشش داده شود بعلاوه امکانات چندرسانه ای دیگر مانند (فیلم

وصوت و...) وجود داشته باشد تا فردیادگیرنده بتواند با استفاده از محتوای این درس افزارهای نیازهای آموزشی را کامل نماید.

- نرم افزارهای ابزار معلم (کمک معلم)

به نرم افزارهای اطلاق می گردد که آموزش دهنده (معلم) در هنگام آموزش با بکار گیری امکانات موجود در این نرم افزارها علاوه بر افزایش سرعت وایجاد تنوع وجذابیت باعث عمق بخشیدن به آموزش در کلاس درس می گردد. ویژگی عمده این گونه درس افزارها داشتن منابع نسبتا مناسب وکامل ازقبیل (بانک تصاویر ثابت ومتحرک ومعرفی منابع وسایت های مرتبط ؛ بانک سوالات متنوع ، نمونه های از روش تدریس و...)می باشد.

مخاطب اصلی اینگونه نرم افزارها معلمان ومربیان می باشند وبرخی از قسمتهای تعاملی موجود در آن را می توان در کلاس در دراختیار دانش آموزان قرار داد.

ضرورت ها وویژگیهای درس افزارهای کمک معلم

با توجه به نوع مخاطب اینگونه درس افزارهای در طراحی آنها با کلیه نکات طراحی آموزشی رعایت شود بعلاوه امکانات چندرسانه ای دیگر مانند (فیلم وصوت و...) وجود داشته باشد وتاحد ممکن ابزارهای مورد نیاز آموزش دهنده را در اختیار وی قرار دهد.

- نرم افزارهای دایره المعارف وفرهنگ

به نرم افزارهای اطلاق می شود که حاوی مجموعه ای ازاطلاعات شامل (متن ؛ تصویر ، صدا و...) درزمینه یک موضوع خاصی بوده وجهت تامین منابع اطلاعاتی دانش آموزان پژوهنده ومعلمین درآموزش بکارگرفته شود. در طراحی این نوع نرم افزارها اغلب یک موضوع علمی در نظر گرفته می شود وبراین اساس تمامی مطالب مورد نیاز ومربط به صورت دسته بندی شده در اختیار مخاطبین قرار می گیرد .

مخاطبین اینگونه نرم افزارها دانش آموزان دوره های مختلف تحصیلی ومعلمان وسایر افرادی علاقه مند می باشد.

ضرورت ها وویژگیهای نرم افزارهای دایره المعارف وفرهنگ

با توجه به نوع مخاطب اینگونه نرم افزارهای باید تمامی مطالب موجود در کتابهای درس با محوریت برنامه درسی پوشش داده شود بعلاوه امکانات چندرسانه ای دیگر مانند (فیلم وصوت و...) وجود داشته باشد تا فرداستفاده کننده بتواند با استفاده از محتوای این نرم افزارهای نیازهای آموزشی را کامل نماید.

- نرم افزار بازی وسرگرمی

نرم افزارهای که درحین انجام بازی اقدام به آموزش غیر مستقیم به فراگیران می نمایند (بازهای غیر آموزشی مورد نظر نمی باشد). طراحی اینگونه نرم افزارها باید به گونه ی باشد که برای مخاطب ضمن داشتن جذابیت و هیجانهایی لازم وهمچنین نیاز به تفکر خلاق مفاهیم اجتماعی وعلمی را آموزش دهد .

ضرورت ها و ویژگیهای نرم افزارهای بازی و سرگرمی

داشتن روانشناس برای تولید اینگونه نرم افزارها مفید می باشد. میزان ایجاد خلاقیت و انگیزه و عدم نشر انگیزه خشونت و پر خاشگری و همچنین میزان آموزش ارائه شده توسط بازی به مخاطب از جمله ویژگیهای اینگونه نرم افزارها می باشد.

نرم افزارهای کتاب الکترونیکی E-book

به نرم افزارهای اطلاق می شود که محتوای آن متن کتابهای درسی باشد که بصورت الکترونیکی تبدیل شده است کتاب های الکترونیکی یا ebooks صرفاً نسخه های الکترونیکی مطالب مکتوب نیستند . بلکه میتوانند علاوه بر متن، صوت و تصاویر و ... رانیز شامل شوند. بعلاوه میتوانند در قالب فایل هایی که می تواند توسط یک رایانه اجرا شود مانند قالب های HTML ، Word Text ، PDF و فایل های اجرایی EXE در آیند. سادگی اجرا، سادگی جستجو در متن ، داشتن قالب زیباتر ، منسجم بودن مطالب ، امکان عرضه یا فروش ساده تر و سریعتر ، داشتن قابلیت افزودن امکانات مالی مدیا و ... از جمله ویژگی هایی هستند همچنین با توجه به عرضه اینگونه نرم افزارها به همراه کتاب و یا از طریق اینترنت باید جهت جلوگیری از سود استفاده های احتمالی نکات امنیتی را مدنظر قرار داد.

شبکه مدارس

شبکه مدارس در وهله اول معادل Educational Network می باشد. کلمه Education کلمه ای است که در بسیاری از موارد معنایی فراتر از کلمه آموزش مصرف دارد. در بسیاری از متون این کلمه به تعلیم و تربیت و یا آموزش و پرورش ترجمه می شود، از اینرو به کاربردن شبکه آموزشی برای EN ممکن است در برخی موارد به اندازه کافی وافی به مقصود نباشد. از اینرو هرگونه شبکه ووب سایتی که به امر تعلیم و تربیت - حتی غیر رسمی - مربوط باشد می توان شبکه آموزشی گفت برای نمونه پایگاه داده های اریک ERIC (Educational Resource Information Center) که یک پایگاه پژوهشی بوده و مخاطبان آن بیشتر پژوهشگران آموزشی و علاقه مندان به مسائل تربیتی است را نیز می توان یک شبکه آموزشی نامید (Zibert, 2005) مفهوم شبکه مدارس از اوسط دهه ۱۹۹۰ رواج یافته است یعنی همان زمانی که اینترنت به صورت گسترده ای در آموزش مورد استفاده قرار گرفت . تعاریف و فعالیت های شبکه مدارس متفاوت هستند اما بطور کلی می توان شبکه مدارس را به عنوان شبکه ای توصیف کرد که هدف آن پشتیبانی از استفاده موثر ICT به ویژه اینترنت در جهت ارتقاء آموزش و همچنین تشویق ارتباط و همکاری بیشتر و گسترده تر در بین شبکه های مدارس می باشد.

در ارتباط با استفاده موثر از مزایای ICT ایجاد شبکه مدارس می توان در موارد زیر سودمند باشد.

۱- شبکه مدرسه دیدگاه مشترکی نسبت به بهره گیری از ICT در آموزش ارائه می دهد. همچنین یک شبکه مدرسه می تواند در مقایسه بزرگ ، بهتر از هر بخش دولتی تغییرات وسیع سیستمی را تسهیل کند.

۲- یک شبکه مدرسه می تواند جذب وبکارگیری فن آوریهای جدید توسط مدارس راتسهیل کند بدین شکل که باگردآوری بخشهای فن آوری اطلاعات وارتباطات از راه دور هزینه ها کاهش یافته وارتباط اینترنتی برای مدارس بدون هزینه ویا با تخفیف صورت می گیرد . چنین ابتکاری می تواند شکاف دیجیتالی را نیز مد نظر داشته باشد.

۳- یک شبکه مدرسه کانون توجه ملی ومنطقه ای برای همکاری بین مربیان آموزشی است واین همکاری می تواند وسیله غلبه برموانعی باشدکه هر مدرسه ای با ان مواجه است ، ازجمله مشکل هزینه بالای اتصال به اینترنت . همچنین یک شبکه مدرسه مشارکت بین معلمان ، دانش آموزان وانجمن های تحت هیچ شرایط دیگری ابزار، زمان یا بودجه برای همکاری ندارند را تسهیل می کند.

۴- شبکه مدرسه می تواند فرصت به اشتراک گذاری اطلاعات ، بهترین تجارب ومنابع تدریس را در بین معلمان فراهم کند . علاوه بر آن تاسیس شبکه مدرسه راهی است برای ترویج تولید آن دسته از منابع آموزشی که با شرایط محلی مناسب بیشتری دارند.

۵- شبکه مدرسه از آموزش الکترونیکی در محیط های برخط ویادگیری های رقابتی حمایت می کند وبه آماده کردن فراگیران برای کسب مهارت ها وتوانایی های مورد نیاز جوامع علمی کمک می کند.

۶- شبکه های مدارس به بهره گیری وترویج روشهای آموزشی نو شامل یادگیری ترکیبی (ترکیبی ازفعالیت های کلاسی مرسوم به همراه آموزش الکترونیکی) ورشهای فراگیر محور تمایل دارند.

نشانی چند شبکه مدرسه ای نمونه

WWW.Roshd.ir شبکه ملی مدارس ایران (رشد)

www.schoolnet.ca شبکه ی مدارس کانادا

www.schoolnet africa.net شبکه ی مدارس آفریقا

www.school.net.th شبکه مدارس تایلند

www.moe.edu.my شبکه مدارس مالزی

www.schoolnet.or.kr شبکه مدارس کره

<http://www.e-scoala.ro>

یک سایت آموزشی است برای معلمان ودانش آموزان ،عرضه کننده ی درس های برخط ،مشاوره شغلی ، انجمن های برخط وبازیهای برخط و اخبارآموزشی

<http://www.intuitext.ro>

سایتی که به یادگیری الکترونیکی اختصاص داده شده وعلاوه برآن شامل درس های تعاملی واطلاعاتی موردنرم افزارهای است.

نقش معلمان در محیط های یادگیری جدید

- معلمان به جای سخن رانی و عرضه ی اطلاعات ، به راهنمایی یادگیرندگان و مدیریت منابع می پردازند
- معلمان به جای آن که به سوالات پاسخ دهند ، یادگیرندگان را برای یافتن پاسخ هدایت می کنند
- معلمان به جای آن که صرفا محتوا را تهیه کنند ، به طراحی تجارب یادگیری برای دانش آموزان می پردازند.
- معلمان ساختار اصلی و چهارچوب کار را برای دانش آموزان تدارک می بینند و یادگیرندگان را تشویق می کنند که خود فرآیند یادگیری را هدایت کنند
- معلمان به جای آن که به تنهایی تدریس کنند ، به صورت گروهی و به کمک یک دیگر آموزش را راهبری می کنند.
- معلمان به جای آن که شخصا بر محیط تدریس کاملا تسلط داشته باشند ، با مشارکت دانش آموزان این کار را انجام می دهند.
- معلمان به سبک های یادگیری دانش آموزان حساسیت بیش تری نشان می دهند.

نقش دانش آموزان در محیط های یادگیری جدید

- دانش آموزان موضوع ها را از چشم اندازه های گوناگون ملاحظه می کنند
- دانش آموزان سوالات خود را بررسی می کنند و برای یافتن پاسخ های مناسب به جستجو می پردازند.
- دانش آموزان به صورت گروهی و با یکدیگر کار می کنند و با انجام دادن فعالیت ها ی مشارکتی مسئولیت هدایت گیری خویش را به عهده می گیرند.
- دانش آموزان به جستجوی راه بردهای یادگیری مناسب برای خود می پردازند و می کوشند براین اساس یادگیری خود را بهینه کنند.
- دانش آموزان به جای آن که منفعل و پذیرای دانش باشند ، فعال اند و به تولید دانش می پردازند.

رسانه های آموزشی

تعریف رسانه Media

- رسانه وسیله ای است برای نقل وانتقال اطلاعات ، ایده ها وافکار افراد یا جامعه مانند کتاب ، روزنامه ، برشور ،مجلات ، رادیو ، تلویزیون ، ماهواره ،اینترنت و...
- رسانه در نوع آموزشی آن به کلیه ی امکاناتی گفته می شود که می تواند شرایطی را در محیط آموزشی بوجود آورد که تحت آن شرایط فراگیران اطلاعات ، رفتار ومهارت های جدیدی را درک نمایند

چند رسانه ای

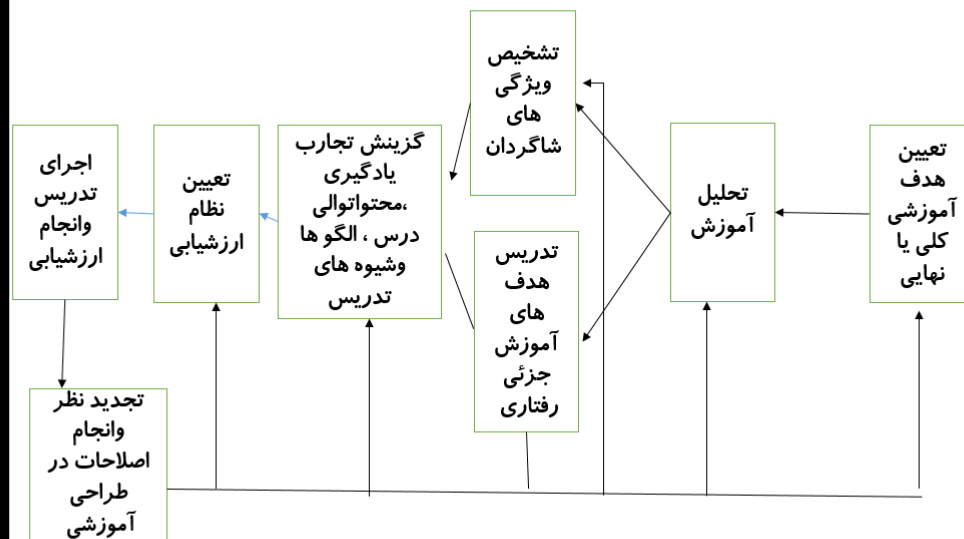
- چند رسانه ای هرگونه تلفیق متن ، گرافیک ،صدا ،پویا نمایی وویدیو است که بارایانه ویا سایر ابزار الکترونیک منقل می شود (عطاران ۱۳۸۲)
- هدف اصلی از طراحی چند رسانه ای ها ،ترکیب ابزارها به بهترین وجه وبه منظور برآوردن نیازهای حیطه ای از محتوای خاص بادر نظر داشتن توانایی ها وکمبودهای یادگیرندگان ،زیر ساخت ها وشرایط نظام مند محیط یادگیری است (حداد ۲۰۰۲)
- علاوه بر تعامل که ویژگی اصلی چندرسانه ای آموزشی می باشد هم افزائی مواد و رسانه ها موجود در چند رسانه ای یکی دیگر از ویژگی های آن است.

تعریف سیستم: مجموعه ای سازمان یافته از عناصر مرتبط ودارای کنش متقابل که در جهت دستیابی به اهدافی بطور مشترک عمل می کند.

طراحی منظم درس: روش طراحی درس است که در آن به روند یاددهی یادگیری بعنوان یک سیستم یا نظام نگریسته می شود.

براین اساس برای طراحی منظم درس باید

- ۱- اجزا وعناصر دخیل در آن مشخص شود
- ۲- چگونگی تاثیر متقابل این عناصر مشخص شود
- ۳- نوع روابط آن ها را باهم روشن نمود
- ۴- شرایط وامکانات لازم را محیا نمود تا به هدف دست یافت



با توجه به این الگو معلوم می شود برای طراحی منظم درس ، باید گامهای مشخصی برداشته شود .

- ۱- تعیین هدف های آموزشی کلی ونهایی درس
 - ۲- انجام تحلیل آموزشی ،یعنی خرد کردن اهداف کلی به اهداف جزئی
 - ۳- تشخیص ویژگی شاگردان یعنی شاگردان دارای چه دانش های ، مهارت ها ،نگرش ها ونیازهای هستند.
 - ۴- تدوین هدف های جزئی رفتاری
 - ۵- گزینش محتوای درس ومشخص سازی ترتیب وتوالی ارائه ان
 - ۶- تعیین نظام ارزشیابی یعنی انتخاب روش های برای بررسی میزان دستیابی به اهداف
 - ۷- اجرای تدریس وانجام ارزشیابی
 - ۸- تجدیدنظر وانجام اصلاحات
- باید به رسانه های آموزشی ،همانند یک سیستم طراحی درس ، نه به عنوان یک جزء مستقل ومنحصر به خود توجه نمود.

نقش حواس دریادگیری

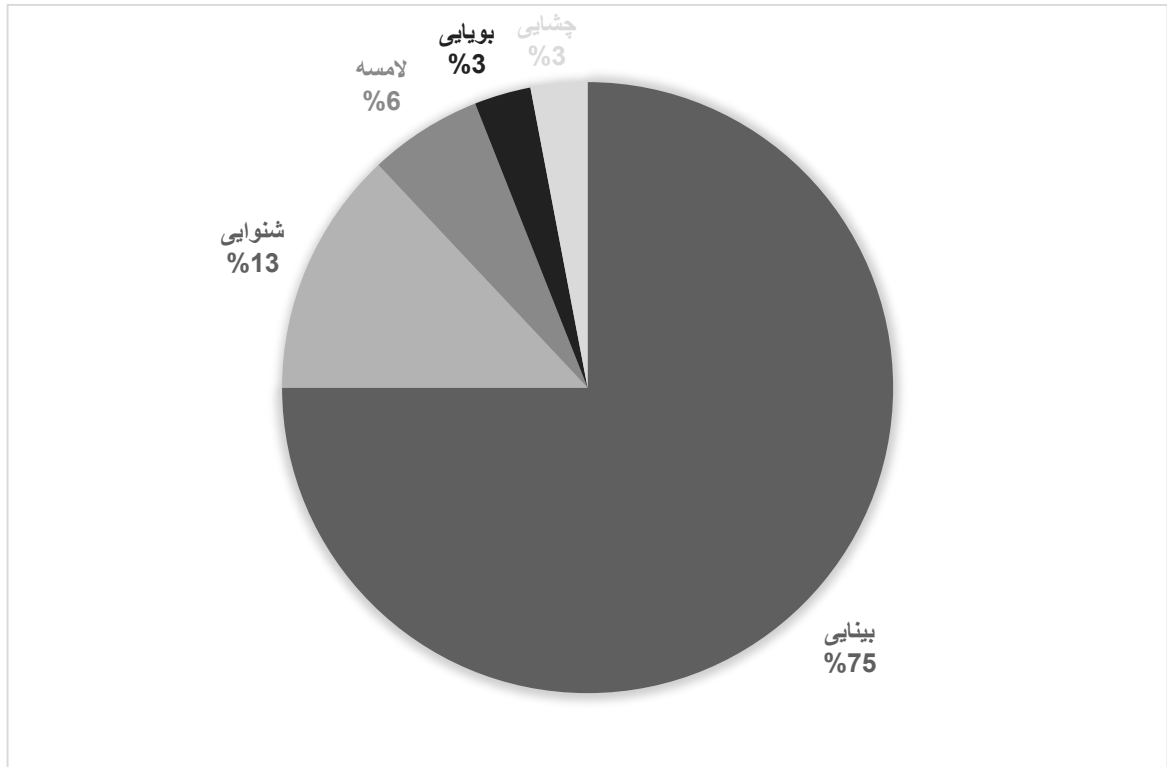
انسان از طریق حواس پنچگانه خود اطلاعات اولیه مورد نیاز برای حفظ وادامه حیات را از محیط اطراف کسب می کند

تجربه نشان داده است که حس های مختلف دریادگیری انسان نقش مساوی ویکسان ندارند.

میزان یادگیری انسان توسط حس های مختلف برای بینایی ۷۵ درصد ، شنوایی ۱۳ درصد ، لامسه ۶ درصد ، پویایی وچشایی هریک ۳ درصد

دو نکته اساسی با توجه به اعداد بالا ؟

- ۱- با توجه به نقش مهم حس بینایی در یادگیری انسان به جای تکیه صرف بر گویش و حس شنوایی مخاطبان از پیامهای تصویری و رسانه های دیداری - شنیداری نیز به میزان کافی استفاده کرد
- ۲- بیشتر یادگیری در شرایطی است که یادگیرنده از چندین حس خود استفاده کند.



رسانه آموزشی و موقعیت های یاددهی یادگیری

در هر جریان عام ارتباطی، رسانه ی مناسب سهم عمده ای انتقال پیام بین فرستنده و گیرنده دارد، در موقعیتهای آموزشی، رسانه ها علاوه بر نقش عمومی وظایف ویژه ای را نیز اعمال می کنند.

- شکل دهی تجارب یادگیری دست اول و یا نزدیک به آن
- تجارب دست اول، تجربه های که یادگیرنده از طریق دست ورزی و برخورد رودررو باشی یا پدیده مورد نظر به بررسی و شناخت آن می پردازد. در این موارد رسانه های آموزشی شرایطی نسبتا نزدیک به آن تجربه دست اول را برای فراگیران فراهم می سازند.
- ایجاد انگیزه یادگیری و کمک به تداوم آن بکارگیری رسانه های مناسب نظیر چارت، عکس، فیلم و نرم افزار و غیره باعث ایجاد انگیزه و علاقه یارگیرندگان و بقای آن در طول مدت یادگیری می شود
- صرفه جویی در زمان آموزش، معلمان با استفاده از رسانه های آموزشی، مفاهیم مورد نظر خود را در مدت زمان کمتری آموزش می دهند.

- ارتباط آسان تر و تفهیم بهتر ، با استفاده از رسانه های مناسب از سوء تعبیر های احتمالی که اغلب ناشی از بهره گیری صرف از کلام است پیش گیری به عمل می آید.
- شکل گیری سریعتر ، عمیقتر و پایدارتر با کمک گرفتن از رسانه های آموزشی مناسب ، در بسیاری از موارد مفاهیم غامض و پیچیده را آسانتر و سریعتر به شاگردان می توان آموخت ، رسانه ها ضمن اینکه حس های بیشتری از شاگردان را بکار می گیرند ، در شرایط یادگیری نیز تنوع ایجاد کرده این امر باعث تثبیت یادگیری و حفظ و بقای آموخته ها و تعمیق آن می شوند.
- شکل دهی تجارب یادگیری ناممکن کسب برخی از تجارب گاهی اوقات به هیچ وجه ممکن نیست و رسانه ها آموزشی در این موارد کمک شایانی می نمایند مثلاً

- ۱- برخی وقایع خیلی کند یا خیلی سریع رخ می دهند و چشم ما قادر به تمیز آن نیست
- ۲- برخی از موارد در زمان خیلی گذشته رخ داده و امکان تکرار آن نیست و یا پیش بینی می شود در آینده اتفاق بیفتد.
- ۳- برخی از پدیده ها و اتفاق ها دور از دسترس ماستند
- ۴- مواد و اشیاء خیلی کوچک و یا خیلی بزرگ
- ۵- پدیده های خطرناک مانند وقوع انفجار اتمی و...
- ۶- برخی مفاهیم تجربیدی و ذهنی امکان ارائه واقعی ندارد .

کاربرد رسانه های آموزشی در مراحل مختلف تدریس

یک موقعیت یاددهی - یادگیری بطور کلی شامل چهار مرحله

- ۱- مقدمه چینی و ایجاد انگیزه بهره گیری از رسانه های چون عکس ، فیلم و انیمیشن در این مرحله هم برای ورود به مطالب راهگشا است و هم برای ایجاد انگیزه در مخاطبان
- ۲- ارائه و بسط مطالب برای ارائه مطالب آموزشی و سرعت بخشیدن ، عمق دادن و پایداری ساختن آنها از انواع رسانه می توان استفاده کرد.
- ۳- جمع بندی و خلاصه کردن مطالب استفاده از رسانه ها جهت جمع بندی و خلاصه کردن به سازماندهی مطالب در ذهن فراگیر و تثبیت و پایداری یادگیری کمک می کند.

۴- ارزشیابی

نکته : ممکن است استفاده از برخی از رسانه ها با مشکلاتی نظیر گرانی ، نیاز به زمان یا مکان خاص ، وقت گیر بودن تولید رسانه ، عدم تناسب رسانه برای برخی از فعالیت ها آموزشی و... روبرو شوید اما بخاطر این موانع احتمالی نباید از استفاده از این رسانه ها صرف نظر کرد.

مراحل عام در به کارگیری رسانه های آموزشی

در جریان به کارگیری هر رسانه باید به پنج نکته یا مرحله عام به شرح ذیل توجه نمود.

۱. آماده سازی خود

۲. آماده سازی محیط و رسانه

۳. آماده سازی مخاطبان

۴. استفاده از رسانه

۵. پی گیری مطالب

ویژگی های یک رسانه آموزشی مناسب

از میان وسیله های ارتباطی یا انتقال پیام در دسترس ، کدام را باید برگزید؟

برای یافتن باید به سوالهای متعددی پاسخ داد

- هدف از ایجاد ارتباط چیست ؟

- چه کسی می خواهد ارتباط برقرار کند و ویژگی های او چیست

- مخاطب ارتباط کیست .چه میزان پذیرش دارد ؟ و ویژگی های او چیست ؟

- شرایط زمانی و مکانی برای برقراری ارتباط چیست ؟

از یک رسانه معین در تمام موقعیت های آموزشی نمی توان استفاده کرد. زیرا هر موقعیت رسانه خاص خود را می طلبد

و رسانه ای که شامل ویژگی های بیشتری باشد مطلوب تر است.

- هم خوانی با هدف ها ، محتوا و شیوه آموزش ، رسانه ای مناسب است که با هدف های آموزشی محتوا و فعالیت های آموزشی انتخاب شده منطبق و سازگار باشد.

- توانایی انتقال پیام مورد نظر یعنی رسانه انتخاب شده قادر به ارائه و القای پیام مورد نظر باشد

- انطباق با ویژگی های مخاطب رسانه آموزشی انتخاب شده باید با توانایی ها،علائق و نیازهای مخاطب منطبق باشد

- معتبر بودن اطلاعاتی که در رسانه آموزشی می آید باید مفید ،صحیح و جدیدبروز باشد

- برانگیختن و واداشتن مخاطب به فعالیت رسانه باید توجه مخاطبان را به خود جلب کرده و تا پایان فعالیت آموزشی حفظ کند

- کیفیت خوب فنی و هنری رسانه انتخاب شده باید از لحاظ ویژگی های هنری و فنی تولید دارای کیفیت لازم و مناسب باشد
- عملی بودن و سهولت استفاده وجود خصیصه های مانند سبک وزن بودن و قابلیت حمل و نقل و طرز کار آسان
- توجیهی اقتصادی یک رسانه آموزشی باید حداقل امکان ارزان و اقتصادی باشد

طبقه بندی رسانه های آموزشی

یک طبقه بندی کلی رسانه ها را به دو گروه کلی رسانه های مکتوب و رسانه های غیر مکتوب تقسیم می شوند

اغلب متخصصان با توجه به حواس و نقش آن ها در یادگیری به چهار طبقه

۱- دیداری: رسانه های نوشتاری مانند «کتاب ها ، روزنامه و...» (غیر نوشتاری مانند (تابلو ها ، پوسترها)

۲- شنیداری مانند رادیو ، تلفن ، بیان معلم، نوارهای صوتی ، تلفن

۳ دیداری و شنیداری مانند فیلم متحرک ، تلویزیون ، رایانه و..

۴ - چندحسی مانند ماکت ها، بازیها آموزشی، آزمایشگاه های زبان و... تقسیم می شود

مراحل عام در تولید رسانه های آموزشی

اگرچه ساخت و تولید انواع رسانه ها به طی مراحل ویژه و مهارت های خاصی نیاز دارد اما درعین حال درمیان این مراحل عامی را می توان مشخص ساخت که طی کردن آنها درجریان تولید هر نوع رسانه آموزشی درصد موفقیت کار را افزایش می دهد.

۱- مشخص کردن مخاطبان (سن ، جنس ، میزان آموخته های قبلی ، میزان درک تصویری و شنیداری ، توانایی ها ، نیازها و علاقه های آن ها

۲- مشخص کردن هدفهای ارتباطی و آموزشی یکی از مهمترین سرنج هایی که به یک معلم نشان می دهد آیا به رسانه خاصی نیاز هست یا نه ، توجه به هدف های آموزشی درس و یا هدف های موقعیت ارتباطی می باشد. از این رو تولیدکننده رسانه آموزشی قبل از هر اقدامی باید یک یا چند هدف آموزشی برای رسانه ای که قصد تولید آنرا دارد مشخص کند

۳- مشخص کردن رئوس مطالب در این مرحله باید روشن کنیم که از طریق رسانه آموزشی مورد نظر قصد داریم چه مطالبی را ارائه دهیم

۴- انتخاب نوع رسانه آموزشی براساس مشخصات ، مزیت ها و محدودیت های هر رسانه

۵- مشخص کردن موضوع و عنوان تعیین عنوان و موضوع رسانه مسیر تولید رسانه را هموارتر و چارچوب اقدامات بعدی را مشخصتر می کند.

۶- طراحی اولیه کار در این مرحله باید بیندیشیم که رسانه ما دارای چه اجزائی خواهد بود

۷- انتخاب و جمع آوری اجزای متشکله

۸- پیاده کردن طرح اولیه

۹- ارزشیابی طرح اولیه

۱۰- انجام اصلاحات و تولید نهایی

اصول تولید رسانه ها

رعایت اصول زیر در شکل گیری یک ترکیب بندی مناسب مفید واقع می شود

۱- توازن توازن در یک اثر به این معنی است که عناصر به کاررفته در آن (شکل ها، رنگ ها، نوشته هل و عکس ها و غیره)

چنان در سطح رسانه پخش شده باشد که کل صفحه متعادل به نظر برسد انواع توازن عبارتند از

(توازن رسمی (مقارن) توازن غیر رسمی (نامتقارن) عدم توازن)

۲- سادگی به معنی ارائه اطلاعات مختصر ، طرح ها و تصویرهای محدود ،نوشته های موجز و کمی تعداد و تنوع رنگ ها برروی یک رسانه است رعایت این اصل سبب پسندیده تر شدن ظاهر رسانه می شود و درک و فهم آن را سریعتر می کند.

۳- تاکید (الف - تاکید از طریق رنگ - تاکید از طریق اندازه و شکل قالبج - تاکید از طریق پیکان و اشاره و نوشته)

۴- فضای خالی در یک رسانه نوشتاری یا تصویری ، رعایت نسبت مناسبی بین فضای خالی به کل سطح تابلو ، بسیار اهمیت دارد.

۵- وحدت اجزای به کار رفته در شکل دهی یک رسانه شامل تصویرها ، طرح ها و نوشته ها ، خط ها ، رنگ ها و... همگی باید در ارتباط نزدیک بایکدیگر باشند و مجموعا در جهت بیان و تاکید بر موضوع اصلی رسانه عمل کنند.

فنون تولید رسانه ها

۱- رنگ آمیزی در تولید رسانه ها از رنگ برای مقاصد زیر می توان کمک گرفت :

الف - جلب توجه ب - تاکید بر جزء معین ج طبقه بندی اجزاء د- نزدیک شدن به واقعیت مثلا شکل کروی زرد متمایل به نارنجی برای نمایش یک پرتقال و یا رنگ پرچم کشورها

رنگ های گرم : زرد ، زرد متمایل به نارنجی ، نارنجی ، نارنجی متمایل به قرمز ، قرمز و ارغوانی

رنگ های سرد : سبز ، سبز متمایل به آبی ، آبی ، آبی متمایل به بنفش

مجموعه رنگ های سرد بایکدیگر و گرم بایکدیگر هماهنگ

مجموعه رنگ های سرد و گرم بایکدیگر متضادند

رنگ زرد و بنفش همچنین قرمز و سبز مکملند رنگ های مکمل متضاد یکدیگرند

کودکان معمولا از رنگ های خالص زنده و شاد بیشتر خوششان می آید و بزرگسالان رنگ های ترکیبی و پخته تر را ترجیح می دهند.

۲- استفاده از شکل ها و طرح ها چنانچه تصاویر یا طرح های کوچکتر و یا متون نوشتاری را درون شکل ها و طرح های خاص قرار دهیم، علاوه بر زیبایی، جذابیت و تنوع یافتن کار، مجموعه تصاویر و نوشته های درون آن شکل وحدت و یکپارچگی می یابد.

۳- حرف گذاری

چند نکته درباره ی حروف گذاری

الف) در رسانه های غیر نوشتاری، میزان نوشته باید در حداقل ممکن باشد به کاربردن جمله های کوتاه و خلاصه نیز مناسبتر است

ب) اندازه حروف انتخاب شده، طول سطرها و فاصله سطرها باید متناسب با ابعاد کلی رسانه و فاصله بینندگان از رسانه انتخاب شود، بطور کلی نوشته ها باید خوانا، قابل فهم و جذاب باشند

ج) برای پیشگیری از سردرگمی مخاطبان، خصوصا مخاطبان کم سن و سال، باید از خوانا ترین و ساده ترین شکل حروف استفاده کرد و از شکل های غیر واقع و پیچیده ی حروف پرهیز کرد

د) در انتخاب رنگ نوشته ها نیز ضمن توجه به موضوع رسانه و سن مخاطبان، باید در نظر داشت که رنگ نوشته ها با رنگ زمینه تابلو به قدر کافی تضاد داشته باشد تا به خوبی قابل تشخیص باشد.

ه) در رسانه های تصویری، گاهی اوقات از شکل های خاصی از حروف که نماد و بیانگر معنای ویژه ای هستند می توان استفاده کرد.

و) گاهی، بازی با حروف و ایجاد تغییراتی مناسب در آنها، ضمن تاکید بر معنای کلمه بر تنوع و جذابیت رسانه ها در عین حال غیر رسمی و خودمانی تر شدن آن می افزاید

۴- نسخه برداری هنگام تولید یک رسانه، گاهی نیاز داریم طرح یا نوشته ای را اندازه مساوی یا بزرگتر و یا کوچکتر از جای دیگر بر روی سطح کار خود نسخه برداری کنیم.

الف) نسخه برداری هم اندازه برای انجام این کار از کاغذ کاربن و یا دستگاههای فتوکپی و زیراکس استفاده می کنیم روش های چهارخانه و میز نور نیز روش های مناسبی هستند.

ب) فنون بزرگ نمایی استفاده از پرژکتور، فتوکپی و چهارخانه

تکنولوژی آموزشی

دکتر فردانش در کتاب «مبانی نظری تکنولوژی آموزشی» پس از بررسی و بیان مقدماتی ماهیت تکنولوژی آموزشی تعریف زیر را استنتاج نموده است. «تکنولوژی آموزشی» عبارت است از: مجموعه روشها و دستورالعملهایی که با استفاده از یافته های علمی برای حل مسائل آموزشی اعم از طرح، اجرا و ارزشیابی در برنامه های آموزشی به کار گرفته می شود». آخرین تعریف مورد توافق صاحب نظران تکنولوژی آموزشی از سوی انجمن تکنولوژی و ارتباطات آمریکا (AECT) چنین بیان شده است: «تکنولوژی آموزشی عبارت است از نظریه و عمل طراحی، تولید، کاربرد، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع یادگیری» (فردانش، ۱۳۷۸).

بنابراین با توجه به تعاریف ذکر شده، تکنولوژی آموزشی بر خلاف تصور متداول در جامعه ما، صرفاً به معنی استفاده از وسایل و رسانه های آموزشی در فرایند آموزش - یادگیرینیست، بلکه همچنان که از تعاریف مختلف آن بر می آید معنای بس وسیع تری را شامل می شود. تکنولوژی آموزشی روش مبتنی و متکی بر رویکرد سیستمی و کاربرد نظریه عمومی سیستمها است. ذکر این نکته ضروری است که تکنولوژی آموزشی با بهره گیری از یافته های تمام علوم به حل مسائل آموزشی می پردازد. در دایره المعارف تعلیم و تربیت، تکنولوژی آموزشی یکی رشته از دانش و حرفه معرفی شده است که دارای سه جنبه یا بعد است:

۱. جنبه سخت افزاری

۲. جنبه نرم افزاری

۳. جنبه حل مسأله

جنبه اول: آن بعدی از تکنولوژی آموزشی است که به استفاده از رسانه ها در فرایند آموزش و یادگیری تأکید دارد. از این بعد تکنولوژی آموزشی به تمام وسایل و رسانه هایی گفته می شود که امر آموزش و یادگیری را تسهیل می کند. استفاده ۱۹۰۰ بر می گردد.

جنبه دوم: از این دیدگاه تکنولوژی آموزشی مجموعه روش ها و فراگردهای است که در طراحی، اجرا و ارزشیابی به کار گرفته می شود. رشد و تکوین الگوهای آموزشی و تعامل بین نگرش سیستمی و اصول و نظریه های علوم ارتباطات باعث افزوده شدن این بعد به تکنولوژی آموزشی شد. مباحث محتوایی این بعد عبارت بودند از: هدفهای آموزشی و ارزشیابی.

جنبه سوم: تکنولوژی آموزشی بعد از حل مسأله شامل مجموعه روش ها و راهبردهایی است که با نگاه سیستماتیک، به تجزیه و تحلیل برنامه های آموزشی پرداخته و پس از یافتن مشکلات و علل آن برای رفع موانع، راه حل ارائه می دهد.

مفاهیم و اصطلاحات رایج در تکنولوژی آموزشی

رسانه آموزشی

رسانه آموزشی ترجمه «Instructional Media» است که «Media» در لغت به معنی واسطه، وسیله، ماده وسط یا رابطه دو چیز، حد فاصل و بالاخره وسیله نقل و انتقال تعریف شده است. تمام این معانی با آنچه اصطلاحاً رسانه آموزش نامیده می شود مطابقت دارد. رسانه آموزشی ابزاری برای ارائه آموزش به فراگیر است طبیعتاً جزئی از فرایند آموزش و تکنولوژی آموزشی است، نه تمام آن با استفاده از یک تمثیل می توان تعریف رسانه آموزشی را کمی روشن تر کرد. چنانچه فراگیر را مصرف کننده و آموزش را کالای مصرفی بنامیم. رسانه همان وسیله ای است که کالا را از محل تولید یا توزیع به دست مصرف کننده می

رساند. به عبارت دیگر «آموزش» کال، «فراگیر» مصرف کننده و «رسانه» وسیله انتقال و ارائه کالا به مصرف کننده یا آموزش به فراگیر است. با توجه به تعریف و تمثيل فوق نتیجه می شود که مثلا در بسیاری موارد که عامل اصلی آموزش معلم است، رسانه آموزش همان معلم خواهد بود. اگر فراگیر به دیدن یک برنامه آموزشی تلویزیونی دعوت شود و تمام آموزش را از تلویزیون دریافت کند، در این صورت رسانه آموزش، تلویزیون است. بنابراین، رسانه آموزشی وسیله یا عاملی است که آموزش از طریق آن به فراگیر ارائه می شود. (فردانش، ۱۳۷۲).

وسایل آموزشی

اصطلاح «وسایل آموزشی» یا «وسایل کمک آموزشی» اغلب به اشتباه مترادف «رسانه آموزشی» به کار می رود. این وسایل کلیه ادوات و اشیایی هستند که در کنار رسانه آموزشی برای تفهیم بهتر و بیشتر موضوع آموزش به فراگیران به کار می روند. برای مثال؛ اگر معلمی برای تفهیم بهتر مفاهیم جغرافی از نقشه استفاده کند، در این صورت رسانه آموزشی مشخص معلم و وسیله کمک آموزشی نقشه است. چنانچه در برنامه آموزشی تلویزیونی از تخته و گچ هم استفاده شود رسانه آموزشی تلویزیون و وسیله کمک آموزشی تخته و گچ خواهد بود.

تفاوت رسانه های آموزشی و وسایل آموزشی (کمک آموزشی)

هر آموزش شامل محتوایی است که برای انتقال آن به فراگیر باید از وسیله و ابزاری که «رسانه آموزشی» نامیده می شود استفاده کرد. به عبارتی، انتقال کل محتوای آموزش به فراگیر به وسیله عوامل، وسایل یا ابزاری صورت می گیرد که به آن **رسانه آموزشی** می گویند. در حالی که وسایل کمک آموزشی شامل اشیاء، وسایل و ابزاری است که تنهادر بخشی از آموزش از آنها استفاده می شود. در صورتی که در جریان آموزش، محتوا، وسیله انتقال محتوا (رسانه) و گیرنده محتوا مشخص باشد، آموزش به صورت کامل قابل اجرا خواهد بود.

وجه تمایز رسانه آموزشی با وسایل کمک آموزشی به همین دلیل قابل تبیین است. **آموزش بدون رسانه قابل تصور نیست** ولی آموزش بدون وسایل کمک آموزشی رami توان تصور نمود. برای مثال؛ آموزش جغرافیا در صورت مشخص بودن محتوا، رسانه و فراگیر قابل اجرا و تحقیق است هر چند مدرس، نقشه ای (وسیله کمک آموزشی) در اختیار نداشته باشد. معلم می تواند جای خالی نقشه را با توضیحات شفاهی خود پر کند و آموزش را به پایان رساند. ولی در صورت بودن نقشه و نبودن معلم، هیچ آموزشی انجام نمی شود؛ زیرا نقشه انتقال دهنده کل مطالب آموزش نیست.