

تکنولوژی و رسانه های آموزشی

رسانه های آموزشی

الف - تعریف رسانه های آموزشی «رسانه آموزشی ترجمه (Instructional Media) است که (Media) در لغت به واسطه، وسیله، ماده وسط یا ربط دو چیز، حد واصل و سر انجام، وسیله نقل و انتقال تعریف شده است.

فردانش (۱۳۸۲) رسانه آموزشی را چنین تعریف می کند: «رسانه آموزشی ابزاری است برای ارائه آموزش به فراگیر و طبیعتاً جزئی از فرآیند آموزش و تکنولوژی آموزشی محسوب می شود نه تمام آن». او با استفاده از یک تمثیل تعریف فوق را توضیح می دهد: «چنانچه فراگیر را مصرف کننده و آموزش را کالای مصرفی بدانیم، رسانه همان وسیله ای است که کالا را از محل تولید یا توزیع به دست مصرف کننده می رساند به عبارت دیگر، آموزش؛ کالا، فراگیر؛ مصرف کننده و رسانه وسیله انتقال و ارائه کالا به مصرف کننده یا آموزش به فراگیر است با توجه به تمثیل فوق نتیجه می گیریم که مثلاً در بسیاری از موارد که عامل اصلی آموزش معلم است رسانه آموزشی 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 آموزشی تلویزیون است. بنابراین رسانه آموزشی وسیله یا عاملی است که آموزش از طریق آن به فراگیر ارائه می شود.

رسانه های آموزشی، وسایل فیزیکی هستند که توسط آنها یک پیام آموزشی منتقل می شود.

رسانه مکانیزی است که افراد از طریق آن یاد خواهند گرفت؛ بنابراین وقت کافی برای ارزشیابی بالقوه از آن را در نظر بگیرید. امیر تیموری (۱۳۷۷) در توضیح نقش رسانه در آموزش و یادگیری چنین می نویسد: «در یک موقعیت ارتباطی خاص، از جمله در موقعیتهای آموزشی، انتخاب رسانه مناسب با توجه به سایر عوامل، می تواند نقش مهمی در دستیابی موثرتر به اهداف مورد نظر داشته باشد. او همچنین نقش رسانه های آموزشی را در تسهیل یادگیری چنین بیان می کند: «با کمک گرفتن از رسانه های آموزشی مناسب، در بسیاری از موارد، مفاهیم غامض و پیچیده را آسانتر و سریعتر می توان به شاگردان آموخت؛ مثلاً جریان پیچیده همانند سازی و دوبرابر شدن ژنها و کروموزومها در سلول به کمک یک فیلم نقاشی متحرک [انیمیشن] و یا استفاده از رسانه ساده ای نظیر تابلوی مغناطیسی سریعتر انجام می شود

یکی از موضوعاتی که به شکل اساسی استفاده از رسانه های آموزشی را طلب می کند مسئله آموزش و یادگیری زبان های خارجی می

باشد. «به طور خلاصه دلایل زیر را می توان به مثابه دلایل منطقی برای کاربرد رسانه ها در آموزش زبان خارجی بیان کرد:

• با توجه به نقش مهم رسانه ها در زندگی اجتماعی، دانش آموزان انتظار دارند که رسانه ها در کلاس درس نیز چنین نقش مهمی را ایفا کنند؛ بنابراین رسانه ها عامل ایجاد انگیزش در زبان آموزان به شمار می رود.

• رسانه های دیداری - شنیداری با ایجاد محیط آموزشی واقعی تر، فرایند یادگیری را تسهیل می کنند.

• رسانه های آموزشی با اصالت بخشیدن به موضوع درسی، رابطه میان کلاس درس و موقعیت های زندگی اجتماعی روز مره را برای زبان

آموزان ملموس تر می سازند.

• نقشی که اطلاعات درونداد در یادگیری زبان ایفا می کند بسیار مهم است. با استفاده از رسانه ها معلم منابع اطلاعاتی مختلف را در اختیار زبان آموزان قرار می دهد و بدین ترتیب از وابستگی آنان به لحجه زبانی معلم کاسته و تجارب یادگیری آنان غنی تر می شود.

• طبق نظریه طرحواره شناختی ما اطلاعات جدید را براساس اطلاعات قبلی ذخیره شده در حافظه درک می کنیم، مطالب رسانه ای سبب فراخوانی اطلاعات قبلی می شود و بدین ترتیب فرایند یادگیری را غنی تر و آسانتر می کند.

• نتایج پژوهش های انجام شده حاکی است که رسانه های آموزشی ارائه منسجم و اثر بخش مطالب را برای معلم ممکن می سازد و با تحریک حواس مختلف زبان آموزان، درک مطالب را برای آنان آسانتر می کند.

ب- انتخاب رسانه های آموزشی «یکی از مباحث مهم و مطرح در تکنولوژی آموزشی نحوه انتخاب رسانه آموزشی مناسب است؛ معلمان با آنچنان توده فزاینده ای از مواد دیداری- شنیداری روبرو هستند که اغلب انتخاب آن چیزهایی که بیشترین احتمال را برای کمک به آنان در انجام وظیفه شان داردکاری مشکل به نظر می رسد.

«انتخاب رسانه ها با عوامل مختلفی صورت می گیرد از جمله ماهیت موقعیت یادگیری، نوع بازده یادگیری مورد نظر، ویژگی های یادگیرندگان، محیط یادگیری، شرایط توسعه آموزشی - فرهنگی که در آن آموزش داده خواهد شد و عوامل عملی مختلف از جمله دسترس پذیری، قابل قبول بودن کاربرد و هزینه ها.

«شرط اساسی کاربرد رسانه های آموزشی مختلف آموزشی، توجیه اقتصادی، اجتماعی و آموزشی محکمی است که باید پیشنهاد کنندگان به کارگیری این رسانه ها ارائه کنند؛ جذابیت، زیبایی، تازگی و حتی شایع شدن یک رسانه یا وسیله در سایر کشورها نباید توجیهی برای استفاده از آن در کشور ما باشد زیرا مکرر مشاهده شده است که کمپانیها و کارخانه های تولید کننده اینگونه وسایل و ابزارهای جدید، صرفاً به دنبال بازارهای جدید مصرف هستند و با صرف هزینه های سنگین تبلیغاتی و بازاریابی، کالای جدید خود را به کشورهای مختلف عرضه می کنند، و این کشورهای مصرف کننده هستند که باید به دور از تبلیغات ایجاد شده، وسایل و رسانه هایی را برگزینند که پاسخگوی نیازهای واقعی آنان باشد. «سالانه با ساخته شدن هزاران محصول، بازار مواد منابع آموزشی امری حساس می شود به ویژه برای کسانی که در کار تدریس دستی ندارند و یک مرتبه با هزینه وحشتناک روبرو می شوند؛ چطور می توانید تعیین کنید که کدام محصول در نوع خود برای کاربرانان بهترین به شمار می رود و کدامشان در حوزه نیازهای آنان قرار می گیرد.

ویژگیهای یک رسانه آموزشی مناسب را بصورت زیر بیان می شود:

«۱- همخوانی با هدفها، محتوا و شیوه های آموزشی: رسانه ای مناسب است که با هدفهای آموزشی، محتوا و فعالیتهای آموزشی انتخاب شده منطبق و سازگار باشد؛ مثلاً اگرهدف آموزشی دستیابی به یک مهارت عملی معین باشد، رسانه هایی نظیر شیء واقعی، مدل قادر به کار و فیلم به ترتیب مناسب ترین رسانه ها خواهند بود.

«۲- توانایی انتقال پیام مورد نظررسانه وسیله انتقال پیام است بنابراین یکی از شرایط ضروری قبول هر نوع شیء، تصویر، فیلم و... به عنوان رسانه آموزشی مناسب؛ توانایی آن وسیله در ارائه و القای پیام مورد نظر است. به عبارت دیگر وسیله ای که نتواند منظور ما را به خوبی به مخاطبان منتقل کند هر چند که از لحاظ کیفیت فنی و سایر جنبه ها بسیار عالی باشد در آن موقعیت آموزشی خاص نباید مورد استفاده قرار گیرد

«۳- انطباق با ویژگیهای یادگیرندگان رسانه های آموزشی انتخاب شده باید با تواناییها، علاقه ها و نیازهای یادگیرندگان منطبق باشد، در رسانه ای صدا دار نظیر فیلم، مطالب باید با زبان قابل فهم مخاطبان ارائه شود توضیحات نباید زیاد و کسل کننده و یا کم و غیر کافی باشند. در انتخاب واژه ها، تصاویر، موسیقی، طنین صدا، سرعت بیان، فشردگی مطالب و... باید به علاقه ها و تواناییهای مخاطبان توجه کرد. یکی از ویژگی های یادگیرندگان، سن آنهاست؛ مخاطبان خردسال بیشترین یادگیریهای خود را از طریق تجارب عینی کسب می کنند؛ بنابراین برای برقراری ارتباط با اینگونه شاگردان تا حد امکان باید از نوعی رسانه های آموزشی استفاده کنیم که امکان کسب تجارب یادگیری دست اول و یا نزدیک به آن را فراهم سازند. «ادگاردیل» (۱۹۶۹) برای اولین بار با بررسی تجارب آموزشی مختلف آنها را بر حسب عینی (محسوس) و ذهنی (تجربیدی) بودنشان در طبقاتی مرتب کرد.

۴- معتبر بود اطلاعاتی که در رسانه های آموزشی می آید باید مفید، صحیح، جدید و به روز باشد.

۵- برانگیختن و واداشتن مخاطبان به فعالیت و ویژگیهای مهم رسانه های آموزشی جالب توجه و بر انگیزنده بودن است. رسانه باید توجه مخاطبان را به خود جلب کرده و تا پایان فعالیت آموزشی حفظ کند. استفاده بجا و متعادل از عوامل انگیزشی نظیر موسیقی، صداها، جنبی، رنگ و حرکت می تواند به جذابیت رسانه بیفزاید. آن رسانه آموزشی که در برانگیختن حس کنجکاوی و فعال کردن ذهن مخاطب توان بیشتری داشته باشد و او را به کوشش فکری و عملی و پاسخدهی وادارد موفقتر خواهد بود به عبارت دیگر رسانه خوب باید فرآیند ارتباط را از حالت یک طرفه خارج کرده و به جریانی دو سویه [تعاملی] تبدیل کند.

۶- کیفیت خوب فنی - هنری رسانه منتخب برای یک موقعیت آموزشی، ضمن داشتن محتوای مناسب؛ از لحاظ ویژگیهای هنری و فنی تولید نیز باید کیفیت بالایی داشته باشد.

۷- عملی بودن و سهولت استفاده وجود خصیصه هایی مثل سبک وزن بودن، قابلیت حمل و نقل، طرز کار آسان، استحکام و با دوام بودن، استهلاک کم، سهولت تعمیرات در دسترس وسایل جنبی ویدکی و... مجموعاً تشکیل دهنده این ویژگی می باشد

۸- توجه اقتصادی یک رسانه مناسب باید تا حد امکان ارزان و اقتصادی باشد. برخی به غلط زیبایی صرف یا پیچیدگی، مد روز و جدید بودن رسانه را معیار انتخاب آن قرار می دهند؛ اگر انتقال مفهومی با یک قطعه عکس سیاه و سفید ارزان ممکن باشد نباید از فیلم یا ویدئو استفاده کرد. مصرف بودجه محدود اختصاص یافته به خرید یا تولید رسانه ها برای تهیه تعداد معدودی رسانه های گران قیمت کار عاقلانه ای نیست.

پ- انواع نظامهای رسانه ای آموزشی: در ارتباط با رسانه های آموزشی طبقه بندی ها و تقسیم بندی های مختلف ارائه شده است که در اینجا به نمونه هایی از آنها اشاره می شود:
احدیان در سال (۱۳۸۰) در کتاب مقدمات تکنولوژی آموزشی تقسیم بندی زیر را از رسانه های آموزشی ارائه می کند :

«۱- رسانه های آموزشی غیر نورتاب: در این دسته از رسانه ها، تابلوهای آموزشی، مواد آموزشی سه بعدی (مدلها، ماکتها، برشها و...)، چارتهای پوسترها و نمودارها قرار می گیرد.

۲- رسانه های آموزشی نورتاب ساکن: در این دسته رسانه هایی نظیر فیلم استریپ و اسلاید قرار می گیرد.

۳- رسانه های آموزشی نورتاب متحرک: در این دسته رسانه هایی نظیر: فیلمهای متحرک، تلویزیون، تجهیزات ویدئویی و تلویزیون مدار بسته قرار می گیرد».

امیر تیموری (۱۳۷۷) طبقه بندی دیگری را مطرح می کند او می نویسد: «طبقه بندی پیشنهادی ما بر اساس ویژگیهای مهم رسانه هاشکل گرفته است در این طبقه بندی رسانه های آموزشی به طور کلی به چهار طبقه :

۱. رسانه های دیداری

۲. رسانه های شنیداری

۳. رسانه های دیداری - شنیداری

۴. رسانه های چند حسی

تقسیم می شوند هر یک از این طبقه ها به دسته ها و گروههایی به شرح زیر تقسیم می شود :

۱- رسانه های دیداری: رسانه هایی هستند که عمدتاً بر حس بینایی اتکاء داشته و از طریق دیداری پیامهای خود را به مخاطبان منتقل می کنند؛ که شامل:

• رسانه های نوشتاری نظیر: کتابها، روزنامه ها و مجلات، اسناد و مواد تکثیر شده

• رسانه های غیر نوشتاری نظیر:

- رسانه های تابلویی (نمایشی): تابلو گچی؛ تابلو پارچه ای، تابلو مغناطیسی، تابلو ماژیک و...
- رسانه های تصویری مات: نقاشی و طراحی، کاریکاتور، بروشور، پوستر، طرح خطی نمودار، چارت، نقشه، نشریه دیواری، عکس و پروژکتور اوپک.
- رسانه های تصویری شفاف: میکروفورم ها، تعلق شفاف و پروژکتور اورهد، اسلاید و پروژکتور اسلاید، استریوگراف، فیلم استریپ و پروژکتور فیلم استریپ.

۲- رسانه های شنیداری: رسانه های شنیداری با تکیه بر حس شنوایی تهیه شده و از طریق شنیدن مورد استفاده قرار می گیرد. نظیر: بیان معلم، رادیو، صفحه های شنیداری معمولی و لیزری، تلفن، کارتهای شنیداری، نوارهای شنیداری و ضبط صوت.

۳- رسانه های دیداری - شنیداری: در این طبقه از دو حس بینایی و شنوایی برای انتقال پیامها استفاده می شود:

• رسانه های دیداری - شنیداری ساکن شامل: کتاب و نوار و یا صفحه همراه، مجموعه عکس و نوار و یا صفحه همراه، مجموعه اسلاید ناطق، فیلم استریپ ناطق.

• رسانه های دیداری - شنیداری متحرک شامل: فیلم متحرک، تلویزیون، ویدئو، رایانه.

۴- رسانه های چند حسی: مخاطب رسانه های این طبقه باید از چند حس خود کمک بگیرد، به عبارت دیگر این رسانه ها بر چند حس مخاطب تأثیر می گذارند؛ این طبقه به سه گروه زیر تقسیم می شود:

• رسانه های سه بعدی نظیر: اشیاء واقعی، مدل، ماکت، میز شنی، منظره سه بعدی.

• موقعیتهای آموزشی شبیه سازیها، بازیهای آموزشی، انجمنهای علمی - هنری - ورزشی، فعالیتهای کتابخانه ای، تئاتر و تئاتر عروسکی، متخصصین و منابع انسانی دیگر، بازدید از اماکن، گردشهای علمی و اردوها، فعالیتهای آزمایشگاهی و کارگاهی.

• مجموعه های چند رسانه ای؛ نظیر: آزمایشگاه زبان، برنامه های چند اسلایدی، نمایش فیلم و اسلاید همزمان، بسته های آموزشی».

علاوه بر مواردی که اشاره شد؛ در حال حاضر رسانه های آموزشی دیگری نیز پا به عرصه گذاشته اند که در مقایسه با رسانه های اشاره شده دارای ظرفیتهای، مزیتها و فواید بهتر و بیشتری هستند؛ رسانه های جدید نظیر چند رسانه ها، فرارسانه ها و انواع آموزشهای مبتنی بر شبکه (اینترنت) ضمن داشتن امتیازات رسانه های قدیمی تر، امتیازات فراوان دیگری نیز دارند. توسعه نرم افزاری و سخت افزاری به ما این اجازه را داده است که رسانه های آموزشی با کیفیت مناسب و با کارایی بالاتری را تولید کنیم. بوجود آمدن کامپیوترها و پیشرفت جهان در زمینه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات نوید دگرگونی و تغییرات اساسی را در زمینه آموزش و یادگیری و بخصوص در زمینه تولید رسانه های آموزشی به ما می دهد.

فرارسانه ها

«بداع فناوری فرامتن که بطور گسترده ای در دسترس همه قرار گرفت، به چالشی دامن زد که بر شالوده فناوری جدیدی که نظام های مرورگر انعطاف پذیر کاربر محور را پشتیبانی می کرد، متکی بود و همین جریان، اندکی بعد به حوزه فناوری چندرسانه های پیوست.» فرا رسانه، که بعد از فرامتن معرفی شد نمایش اطلاعات و اتصالاتی است که گونه های مختلف رسانه ها مانند: نوشتار، ترسیمات، عکس، صدا و ویدئو را در بر می گیرد؛ فرارسانه ها ممکن است لایه های مختلفی از مجموعه فضا های کاری را در بر داشته باشد که هر کدام با لایه های بیشتر دیگر متصل است؛ فرارسانه ها در واقع یک «بزارمؤلف» به شمار می آید که با الگوهای مختلفی به کار می رود «سیستم های فرامتنی و فرارسانه ای بطور فزاینده ای در محیط های آموزشی بکار گرفته می شوند. مشارکت فعال دانش آموزان، یکی از فواید

اصلی سیستم های فرارسانه ای است. امکان پیوند دادن در فرارسانه ها قابلیت بسیار مهمی است که اثرات زیادی را در طراحی دارد، این قابلیت ها برای افراد مختلف امکان دسترسی به اطلاعات را از طریق «تحت کنترل داشتن منابع از طریق چند کامپیوتر» یا شیوه های باز وبسته کردن [مواد درسی] و در یک کلام امکان ارائه دروس بصورت نامحدود را فراهم می سازد.

آموزش مبتنی بر اینترنت: دنیای رسانه های آموزشی با ظهور اینترنت تحول گسترده ای پیدا کرده است؛ به صورتی که پیشرفت نرم افزاری و سخت افزاری در زمینه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، افق های جدیدی را پیش روی صاحب نظران و مسئولین آموزش و پرورش و جامعه یادگیرندگان قرار داده است. «مروزه آموزش با روشها، ابزارها و محیطهای جدید ارتباطی روبرو شده است پیشرفتهای اخیر در صنعت رایانه و اطلاع رسانی، ورود و ظهور شبکه های اطلاع رسانی محلی، ملی، منطقه ای و به ویژه اینترنت، چند رسانه ها، فناوریهای ارتباطی؛ ابزارها و روشهای جدیدی را پیش روی طراحان، برنامه ریزان، مدیران و مجریان برنامه های آموزشی قرار داده است» (دیلیمانی، ۱۳۸۳). در حال حاضر بسیاری از دانشگاهها دوره های آموزشی خود را به صورت آنلاین (مبتنی بر اینترنت) ارائه می کنند و همچنین بسیاری از مؤسسات آموزش از راه دور که قبلاً به شیوه های مختلفی آموزش های خود را در اختیار یادگیرندگان قرار می دادند، با پیدایش فناوری اینترنت به شیوه مناسبی برای ارائه مؤثر آموزشهای خود دست یافته اند.

«اینترنت محور اساسی تحولی است که یادگیری الکترونیکی را بوجود آورده است. یادگیری الکترونیکی یک سیستم باز است. ظرفیتهای و تواناییهای اینترنت باعث شده است تا زمینه های تدریس و یادگیری در معرض حجم گسترده ای از اطلاعات قرار گیرد. یادگیری الکترونیکی به آن نوع یادگیری اطلاق می گردد که در محیط شبکه و اینترنت و در بافتی رسمی به وقوع می پیوندد و مجموعه ای از فناوریهای چند رسانه ای در ایجاد آن بکار می روند. یادگیری الکترونیکی را نمی توان تنها یک فناوری جدید دیگر و یا ابزاری مکمل دانست که ممکن است به طور کامل پذیرفته شود و یا اینکه طرد گردد. از آنجایی که ارتباط محور اصلی و اساسی تمامی تعاملات آموزش است؛ احتمالاً تأثیر آن بر نظامهای آموزش و پرورش، معلمان و فراگیران بسیار چشم گیر خواهد بود.

چند رسانه های آموزشی:

«اولین بار تکنولوژی سیستمهای چند رسانه ای در تبلیغات به کار گرفته شد؛ قدرت ارتباطی و انعطاف آن باعث شد تا درخواستهایی از آژانسهای بازرگانی مطرح شود، به همین دلایل در کلاسهای درسی نیز راه یافت؛ امکانات متعدد سیستمهای چند رسانه ای در انتقال اطلاعات از طرق مختلف و پوشش دادن به شیوه های مختلف یادگیری تمام کاربران [سبکهای یادگیری] باعث شد تا این سیستمها به یک ابزار مؤثر و نیرومند آموزشی تبدیل شود. دامنه نرم افزارهای آموزشی چند رسانه ای بسیار گسترده است؛ نرم افزارهای آموزشی زبانهای خارجی، زبانهای برنامه نویسی، رژیمهای غذایی، برنامه های خودآموز، برنامه های آشپزی، سرگرمی های علمی، آموزش موسیقی و... می توانند مورد استفاده قرار گیرند. «با پیشرفت روز افزون علم کامپیوتر [سخت افزاری و نرم افزاری] و ظهور تکنولوژی سیستمهای چند رسانه ای، اطلاعات از حالت صرفاً متن به حالتی چون تصویر، صوت، فیلم، انیمیشن، غیره مجهز شده اند.

«بهره گیری از چند رسانه ها در موقعیت های آموزشی دارای مزایای فراوانی است که برخی از آنها عبارتند از:

- استفاده از حواس چند گانه برای یادگیری
- تمرین بیشتر برای رسیدن به حد تسلط
- تسهیل مشارکت میان دانش آموزان
- کمک به دانش آموزان برای ایجاد ارتباط بین مفاهیم
- تکرار درس برای کاربر در صورت تمایل

- انعطاف پذیر بودن برنامه در مقابل نیاز یادگیرندگان
- برقراری تعامل و رابطه دو سویه با کاربر
- فراهم آوردن محیط یادگیری دوستانه»

«یادگیری از طریق چند رسانه های آموزشی لذت بخش تر و جذاب تر است و از نظر آموزشی به بازده های متفاوتی چون؛ یادگیری و کاربرد مفاهیم می انجامد»... «چند رسانه های آموزشی می توانند برنامه هایی سازمان یافته از تجارب یادگیری را برای افراد یا گروهها فراهم بیاورند که در آنها تأکید ویژه ای بر یادگیری از طریق حواس مختلف خواهد شد»... «از چند رسانه های آموزشی می توان برای بکارگیری نظریات آموزشی مختلف استفاده کرد. ما می دانیم که یادگیری خیلی مؤثرتر خواهد بود زمانی که از کانالهای حسی چند گانه (دیداری، رنگ، صوت، لمس، بو) استفاده شود؛ همچنین ما می دانیم که هر فردی برای یادگیری بهتر، حس خاصی را ترجیح می دهد که به آن سبکهای شناختی می گویند تکنولوژی چندرسانه ای می تواند انواع خاصی از تجارب یادگیری چند حسی را ارائه دهد.

• **تعریف و مفهوم چند رسانه های آموزشی:** در مورد چندرسانه های آموزشی تعاریف متفاوتی ارائه شده است؛ برخی آن را این گونه تعریف کرده اند:

«واژه چندرسانه به گرد آوری انواع مختلفی از تکنولوژی های دیداری و شنیداری با هدف ارتباط، برمی گردد؛ انواع مختلف چندرسانه ای شامل متن، صوت، گرافیک، صدا، انیمیشن و انواع شبیه سازی ها می باشند.

«هر ترکیبی از متن، گرافیک، صدا، انیمیشن و تصاویر ویدئویی که از طریق کامپیوتر یا سایر تجهیزات الکترونیکی در اختیار کاربر قرار می گیرد، چند رسانه ای نامیده می شود.

«واژه چند رسانه ای به استفاده از چندین رسانه شامل متن، گرافیک، صدا، تصاویر ثابت و ویدئویی برمی گردد در کتاب یادگیری چندرسانه ای خود، ابتدا چندرسانه ها را اینگونه تعریف می کند: «من چند رسانه ها را به مثابه ارائه مطالب با استفاده از کلمات و تصاویر تعریف می کنم؛ منظور من از کلمات، ارائه مطالب به شکل کلامی و لفظی نظیر متون چاپ شده و متون گفتاری [مانند صدای گوینده در یک برنامه آموزشی چند رسانه ای] می باشد و منظور من از تصاویر ارائه مطالب به شکل تصویری نظیر گرافیک های آماری شامل اشکال مختلف، نمودارها، عکس ها و نقشه ها و یا استفاده از گرافیک های پویا شامل انیمیشن و ویدئو می باشد». و سپس به تعریف چندرسانه آموزشی می پردازد: «یک پیام چند رسانه آموزشی عبارت است از، ارتباط با استفاده از کلمات و تصاویری که منجر به اشاعه یادگیری می شود» همچنین مایر دلیل منطقی ارائه چندرسانه ای را به این صورت بیان می دارد: «منطق ارائه چند رسانه ای مطالب - ارائه مطالب در قالب کلمات و تصاویر - در این است که؛ کل ظرفیت شناختی انسان برای پردازش اطلاعات بکار گرفته شود.

«از یک دید سیستم چند رسانه ای، به مفهوم تجمع چندین رسانه در یک واحد است این رسانه ها ممکن است تصاویر، نوشتار فیلم، صدا و یا تصاویر متحرک باشند که توأمان در رساندن پیامی بکار می روند از دید برتر با سیستم های چند رسانه ای محاوره ای [یا تعاملی] مواجه می شویم که عبارت است از توانایی کنترل اجزاء توسط کاربر و ارتباط برقرار کردن با اجزاء به نحوی که دلخواه او باشد. تکنولوژی ارتباطات چند رسانه ای کامپیوتری فقط به عنوان یک ارائه دهنده تعریف نمی شود بلکه این تکنولوژی جدید، ابزارهای نیرومندی را برای ارائه پیام به مخاطب از طریق چند حس بکار می گیرد تا تجربه متفاوتی برای او باشد.

چند رسانه های آموزشی می توانند برنامه هایی سازمان یافته از تجارب یادگیری را برای افراد یا گروهها فراهم بیاورند که در آنها تأکید ویژه ای بر یادگیری از طریق حواس مختلف صورت می گیرد». از چند رسانه های آموزشی می توان برای بکارگیری نظریات آموزشی گوناگون استفاده کرد.

• عناصر سیستم های چند رسانه ای

متن «در تکنولوژی چند رسانه ای، نوشتار می تواند با سایر رسانه ها ترکیب شده و مجموعه موفق و نیرومندی برای انتقال اطلاعات بوجود بیاورد. در یک پروژه چند رسانه ای از متن برای عنوان ها، منوها، پیمایش و بیان محتویات پروژه استفاده می شود».

صوت چرا استفاده از صوت در ساخت محصولات چند رسانه ای اهمیت دارد؟ «صوت در تکمیل اثر گذاری تصاویر، فیلم های ویدئویی و انیمیشن های کامپیوتری، روی بیننده؛ نقش مهمی را ایفا می کند. تصویر پیام های بسیاری را به مخاطب منتقل می کند اما در این انتقال، کمبود یک عنصر کاملاً مشخص و روشن است و آن عنصر صداست؛ در صورت صرف نظر کردن از صوت، آنچه که ارائه می شود مانند فیلم های صامت خواهد بود».

تصاویر گرافیکی «تصاویر گرافیکی به دو صورت تصاویر بیت نگاشتی و تصاویر شیء-گرا وجود دارند. تصاویر بیت نگاشتی در برگزیده نقاط خیلی کوچکی بنام پیکسل که براساس ماتریس از خطوط نازک غیر چاپی تنظیم شده است. فایل های تصویری شیء-گرا (که تصاویر برداری نیز نامیده می شوند) با تصاویر بیت نگاشتی متفاوتند بخاطر اینکه آنها ترکیبی از اشکال هندسی هستند که می توان آنها را انتخاب کرد، حرکت داد، لایه بندی کرد و حتی دستکاری کرد. «تصاویر گرافیکی که شما در درس های خود استفاده می کنید تنها یک هدف را دنبال می کند: ارائه اطلاعات پیچیده، به شیوه ای که فهمیدن و یادگرفتن را تسهیل سازد».

انیمیشن در یک پروژه چند رسانه ای می توان کل پروژه یا بخش های مهمتر آن را به حرکت درآورد برای اینکه نمایش خلاصه ای از یک محصول چند رسانه ای بتواند ارتباط متقابلی با کاربر برقرار سازد، می توان کل پروژه را به صورت فیلم ساخته و به صورت تصویر متحرک نمایش داد.

«انیمیشن می تواند صفحه رابط کاربر را به محیطی پویا و زنده تبدیل کند.» انتقال ها و پویانمایی ها، یکی از آسانترین راهها برای بالا بردن نشاط و شادی در جریان ارائه آموزش به شکل چند رسانه ای می باشد.

ویدئو با اجرای کلیپ های ویدئویی خوب، می توان نمایش های زیبایی در پروژه چند رسانه ای ایجاد نمود؛ مسلماً صوت و تصویر بیش از متن تأثیر گذار خواهد بود. پیش از بکارگیری ویدئو در پروژه چند رسانه ای بهتر است این وسیله و هزینه ها و محدودیتهای آن بررسی شود. برای بکارگیری ویدئو در پروژه، ابتدا باید بررسی شود که آیا نیاز به فیلمبرداری جدیدی است یا ویدئو کلیپ های از پیش آماده در دسترس می باشد. منابع بسیاری برای فیلم ها و کلیپ های ویدئویی وجود دارد. برای استفاده از این منابع می توان به آرشیو های نگهداری فیلم مراجعه کرد.

• مراحل توسعه پروژه چند رسانه ای

«تولید چند رسانه آموزشی به عنوان محیط یادگیری فعال، حاصل فعالیت و مشارکت گروهی مرکب از عوامل و تخصص هایی به شرح زیر است:

۱. تهیه کننده

۲. کارشناس تعیین محتوا

۳. کارگردان و طراح چند رسانه ای

۴. طراح آموزشی

۵. تهیه کننده متن

۶. هنرمند گرافیکست رایانه ای
۷. متخصص صوت و تصویر (ویدئویی)
۸. برنامه نویس رایانه ای
۹. متخصص ایجاد صفحات و پایگاههای وب بر روی شبکه های اینترنت (شبکه های محلی) و اینترنت (شبکه جهانی).

مراحل مختلف فرایند توسعه یک چند رسانه ای به قرار زیر توصیف شده است:

۱. طراحی قسمتهای مختلف فرآیند تولید چند رسانه ای شامل:
 - فهرست کردن فعالیتهای مختلف این فرآیند
 - توسعه شیوه های کنترل کیفیت
 - تعیین سخت افزار، نرم افزار و نیازهای رسانه ای
 - شناسایی نیازهای کارکنان مبنی بر اینکه: آیا آنها به آموزش نیاز دارند؟
 - تعیین وظایف تیم تهیه کننده چند رسانه ای
 - در صورت نیاز ارائه پشتیبانی های لازم برای اعضای تیم
۲. طراحی درس شامل:
 - طرح ریزی سازمان و ساختار درسهایی که باید ایجاد شود.
 - توسعه استراتژیهای آموزشی
 - تعریف عناصر درسی و واحدهای آموزشی که باید ایجاد شود.
 - تعیین فرمت فایل ها
 - سازماندهی و ساختاردهی منابع و عناصر چند رسانه ای
 - طراحی صفحات
 - توسعه سناریو و فلوچارتی که نشانگر ترتیب و توالی و نیز شاخه ها و زیر شاخه های محتوای چند رسانه ای می باشد.
۳. تهیه درس شامل:
 - تهیه/دیجیتال کردن محتوای صوتی
 - خلق محتوای گرافیکی
 - تولید انیمیشن ها
 - تالیف کردن / برنامه نویسی چند رسانه ای
 - در صورت نیاز توسعه قسمتهایی از برنامه برای ارائه از طریق اینترنت
۴. ارزشیابی و تست کردن چند رسانه ای شامل:
 - بررسی خطاهایی که در محتوا وجود دارد.
 - ارزشیابی کارایی و اثربخشی آموزشی (توسط افرادی نظیر: مدیر پروژه و طراح آموزشی)

- تست خطاهای تکنیکی
- تست و اجرای آزمایشی با نمونه ای از یادگیرندگان

۵. ارائه به مصرف کنندگان