

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تبریز

مرکز کشوری مدیریت سلامت

تکنولوژی آموزشی

(Educational Technology)

گردآوری و تدوین: سید مهدی رفیعی بنی الصادق

کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی

سال ۱۳۹۸

گروه هدف: کارشناسان امور آموزشی

فهرست مطالب

.....	مقدمه
.....	تعاریف و مفاهیم کلیدی
.....	اهمیت و نقش تکنولوژی آموزشی
.....	انواع وسایل تکنولوژی آموزشی و کاربرد آنها
.....	طراحی آموزشی
.....	یادگیری از راه دور
.....	کاربرد تکنولوژی آموزشی در سایر کشورها

مقدمه

برخی سופسطا ثیان قرن پنجم پیش از میلاد را پیشگامان تکنولوژی آموزشی می‌دانند؛ و به دلیل ماهیت سیستماتیک کار آنان از نظر طراحی و سازماندهی مواد آموزشی، آنان را پیشگامان واقعی و غیرقابل انکار این رشته می‌شناسند. فناوری آموزشی در طی تکامل خود از چهار مرحله گذر کرده و اکنون وارد مرحله پنجم شده است. گرچه ممکن است کشورهای مختلف الزاماً از این مراحل گذر نکنند ولی بیشتر کشورها این مراحل را تجربه کرده‌اند. تکنولوژی آموزشی، به مفهوم جدید آن، از وسایل سمعی و بصری بحث نمی‌کند همچنین، هدف تکنولوژی آموزشی، ترویج و توسعه تلویزیون، رادیو و ماشینهای آموزشی، کامپیوتر و سایر ابزارهای آموزشی قدیم یا جدید نیست. به علاوه تکنولوژی آموزشی به وسایل مکانیکی یا الکترونیکی نیز اطلاق نمی‌شود و چنانچه روزی پرزهای برق مسدود شود یا نیروی برق برای همیشه از بین برود تکنولوژی آموزشی همچنان وجود دارد و ما نیز همواره به آن نیازمند خواهیم بود؛ زیرا تکنولوژی آموزشی به همان گستردگی آموزش و پرورش است.

مفهوم تکنولوژی آموزشی

تکنولوژی آموزشی، در عمل با طراحی و ارزشیابی برنامه‌های درسی، تجارب آموزشی، اجرا و اصلاح مجدد آنها بستگی دارد، به بیانی دیگر: تکنولوژی آموزشی یک روش اصولی و منطقی برای حل مشکلات آموزشی و برنامه ریزی درسی است که با نوعی تفکر سیستماتیک (منظم و علمی) همراه است. با توجه به این مفهوم، اطلاق عنوان تکنولوژی آموزشی به وسایل سمعی و بصری یا سایر ابزارهای آموزشی و کمک آموزشی، صحیح به نظر نمی‌رسد. البته این بدان معنی نیست که در روش تکنولوژی آموزشی، از وسایل سمعی و بصری یا رسانه‌های آموزشی استفاده نمی‌شود؛ بلکه بر عکس، استفاده از وسایل سمعی و بصری و کاربرد رسانه‌ها در همه مفاهیم و تعاریف تکنولوژی آموزشی مستتر است. اما هیچ‌یک از سیستمهای پذیرفته شده تکنولوژی آموزشی، وسایل و رسانه‌ها را هدف نمی‌داند و آنها را وسیله‌ای برای عمومیت دادن و زودتر به نتیجه رسیدن تلقی می‌کند.

تعریف تکنولوژی و تکنولوژی آموزشی

کاربرد ابتکاری یافته‌های یک رشته علمی را در صنعت (یا در یک کار عملی) تکنولوژی می‌گویند. با توجه به این تعریف، تکنولوژی آموزشی را چنین تعریف کرده‌اند:

مجموعه‌ای از معلومات ناشی از کاربرد علوم آموزشی (فراگیری در دنیای حقیقی) کلاس درس، همراه با ابزارها و روشهایی که کاربرد علوم گفته شده در بالا را تسهیل می‌کند.

علاوه بر تعریف فوق، از تکنولوژی آموزشی تعریفهای دیگری نیز شده است. تعریف زیر را که از سایر تعریفها جامع تر است، برای آگاهی آن دسته از علاقه‌مندان که به تازگی با مفهوم تکنولوژی آموزشی آشنا شده‌اند، انتخاب کرده‌ایم:

تکنولوژی آموزشی عبارت است از روش سیستماتیک طراحی، اجرای و ارزشیابی کل فرایند تدریس و یادگیری که براساس هدفهای معین و یا بهره‌گیری از یافته‌های روان‌شناسی یادگیری و علم ارتباطات و به کارگیری منابع مختلف - اعم از انسانی و غیر انسانی - به منظور آموزش مؤثرتر تنظیم و اجرا می‌شود.

مراحل تکنولوژی آموزشی

مرحله اول - ابزار و وسایل

مرحله دوم - مواد آموزشی

مرحله سوم - نظامهای درسی

مرحله چهارم - نظامهای آموزشی

مرحله پنجم - نظامهای اجتماعی

در یک قرن اخیر براساس تحولات به وقوع پیوسته در دیدگاههای معرفت‌شناسی، رویکردهای روانشناسی یادگیری و سایر علوم وابسته و مربوط به ارتباطات، سیستمها و تعلیم و تربیت، تعریف تکنولوژی آموزشی، دستخوش تحولات بنیادین شده است. این تعریف از «کاربرد وسایل و ابزار در آموزش»، به «طراحی، تولید، اجرا و ارزشیابی نظامهای آموزشی» و سرانجام به «نظریه و عمل طراحی، تهیه (تولید)، استفاده (کاربرد)، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع یادگیری». تغییر یافته است. بررسی تاریخچه این رشته از علوم کاربردی در غرب که زادگاه آن است، نشان از تعامل صاحب‌نظران این علم با شرایط و اقتضائات محیطی و نیازها و جهت‌گیریهای نظامهای تربیتی آنان دارد، درحالی‌که موقعیت این رشته در کشور ما ایران

به منزله یک رشته علمی کاملاً وارداتی، همانند بسیاری از رشته‌های دیگر دانشگاهی متفاوت است. به همین سبب برای بررسی تاریخ این رشته در ایران می‌باید در زوایای رخدادها و وقایع مرتبط با تعلیم و تربیت در پی نشانه‌های مربوط به جنبه‌ای یا جوانبی از مباحث، کاربردها و محتواهای مرتبط با این رشته جستجو کرد تا اثری از آن یافت. در این نوشته بنا بر اهمیت و تأثیرگذاری رویداد بسیار مهم تأسیس دارالفنون بررسی خود را از این نقطه عطف تاریخی شروع می‌کنیم و با پیگیری رویدادهای آموزشی و فرهنگی کشورمان به خصوص چهاردهم هجری (مطابق با اوائل قرن بیستم)، سیر تحول شناخت، موقعیت و کاربرد رشته تکنولوژی تکنولوژی آموزشی را دنبال می‌کنیم.

تاریخچه استفاده از ابزار و وسایل آموزشی در ایران

تاریخچه تکنولوژی آموزشی از نظر زمانی به سه دوره تقسیم می‌شود. دوره ی اول از سال ۱۹۵۰-۱۹۰۰ که با رویکرد رفتارگرایی منطبق بوده، دوره دوم از سال ۱۹۸۰-۱۹۶۰ که با رویکرد شناخت گرایی و دوره سوم از سال ۱۹۹۰ تا حال که با رویکرد ساخت گرایی در روانشناسی منطبق می باشد. تکنولوژی آموزشی را در این سه دوره به ترتیب با نام های تکنولوژی ابزاری، تکنولوژی نظام ها و تکنولوژی متفکرانه نام گذاری کرده اند.

در اوایل قرن بیستم رشته تکنولوژی آموزشی با عنوان سمعی وبصری شناخته می شد. اولین وسایل بصری بکار برده شده در مدارس آمریکا، اسلایدهایی از موضوع های مختلف بود. در سال ۱۹۱۰ اولین فهرست فیلم های آموزشی برای استفاده ی منظم در مدارس منتشر شد. با شروع جنگ جهانی دوم، کانون فعالیت ها در زمینه ی وسایل سمعی و بصری از تعلیم و تربیت به ارتش آمریکا منتقل شد. در دوران جنگ بسیاری از وسایل مانند پروژکتور و اورهد برای اولین بار ساخته شد. ساخت فیلم های آموزشی جنگی هالیوود نقش بسیار زیادی در آموزش میلیون ها سرباز در سراسر دنیا را داشت. در اوایل سال ۱۹۵۰ تاکید بر فراگرد ارتباط، شامل فرستنده، گیرنده، کانال و وسیله انتقال پیام بود و وسیله ارتباطی در اولویت دوم قرار داشت همچنین در دهه ی ۱۹۵۰ آموزش برنامه ای اسکندر ارائه گردید. در اواخر دهه ی ۱۹۶۰ تاکید بر نگرش سیستمی و علوم ارتباطات جایگزین فراگرد ارتباط شد.

مکتب شناخت گرایی در اوایل دهه ی ۱۹۶۰ پا به عرصه ی پژوهش های روانشناسی گذاشت و موجب تحولات وسیعی در تکنولوژی آموزشی شد. طبقه بندی اهداف آموزشی بلوم در سال ۱۹۵۶ و گانیه در سال ۱۹۶۰، افزوده شدن مبحث ارزشیابی از دیگر عوامل تاثیر گذار بر ابعاد تکنولوژی آموزشی بود که مجموعه ی فراگردها و روش های طراحی نرم افزار

یا مواد آموزشی، نامیده شد. تاکید اصلی در این دوره بر فراگردهای درونی و فکری فراگیران بوده و تنها برداشت و نگرش فراگیر، تعیین کننده ی میزان و کیفیت یادگیری فرد از رسانه ها بود.

در دوره سوم که رویکرد ساخت گرایی پا به عرصه نهاده بود، در این دوران طراحان به جای ایجاد نتایج یادگیری یکسان و از قبل تعیین شده برای تمام شاگردان به خلق تجارب یادگیری انحصاری برای هر یک از شاگردان می پرداختند(فردانش، ۱۳۸۲).

از سوی دیگر در یک تقسیم بندی، برای تکنولوژی آموزشی پنج مرحله در نظر گرفته شده است که به شرح مختصر هر دوره می پردازیم(شمسایی، ۱۳۸۲) :

(.

تکنولوژی آموزشی در ایران

الف) دوره سخت افزاری و وسایل: از سال ۱۳۰۶ به بعد برخی مدارس مبادرت به ایجاد آزمایشگاه های فیزیک، شیمی و زیست شناسی کردند. اما به دلیل نبود متخصص و کمبود وسایل و عدم اعتقاد به کارایی آن، توفیق چندانی حاصل نشد. وزارت فرهنگ در سال ۱۳۰۸ اداره ی کل هنرهای زیبا را تاسیس کرد که وظیفه آن نظارت بر فعالیت های هنری، استفاده از وسایل سمعی و بصری و ایجاد آزمایشگاه در مدارس بود. بسیاری از فیلم ها (حتی بدون ترجمه) و وسایل بدون حمایت آموزشی در اختیار مدارس قرار گرفت.

ب) دوره نرم افزاری و مواد: وزارت فرهنگ در سال ۱۳۴۱، اداره ی آموزش فعالیت های سمعی و بصری را تشکیل داد. برگزاری جشنواره ی فیلم های آموزشی و راه اندازی تلویزیون آموزشی در سال ۱۳۴۳ از جمله فعالیت های این دوره است. در سال ۱۳۵۲ تهیه ی برنامه های آموزشی به رادیو و تلویزیون ایران محول شد و پخش برنامه مجدداً در سال ۱۳۵۳ با پخش دروس دوره ی راهنمایی آغاز شد. در سال ۱۳۵۴ برای تهیه ی نرم افزارهای آموزشی، شرکت صنایع آموزشی با سرمایه گذاری مشترک وزارت آموزش و پرورش و سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران با هدف تهیه و تولید مواد آموزشی مورد نیاز مدارس به وجود آمد.

ج) دوره ی نظام های درسی. در سال ۱۳۵۳ دوره ی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی راه اندازی شد. هدف این دوره تامین کادر متخصص برای مراکز یادگیری در استان های مختلف بود. آموزش برنامه ریزی شده توسط تلویزیون آموزشی با کمک ۸۰ سیستم کامپیوتر برای آموزش خواندن به کودکان دوره آمادگی بکار گرفته شد.

د) دوره ی نظام های آموزشی: در سال ۱۳۵۵ با استفاده از روش چندرسانه ای دانشگاه آزاد تاسیس شد. دانشجویان به صورت آموزش از راه دور و بدون حضور، آموزش می دیدند. البته قبل از آن برای آموزش کارکنان، بویژه آموزگاران، دانشگاه سپاهیان انقلاب (ابوریحان بیرونی) بوجود آمده بود که به صورت مکاتبه ای، و ارسال کتب و نوار شنیداری و گاه کلاس حضوری خدمات آموزشی ارائه می کرد.

ه) دوره نظام های اجتماعی: این مرحله در ایران فقط به صورت مقالات پراکنده مورد بررسی قرار گرفته است. در سال اخیر به معنای واقعی تکنولوژی آموزشی، بیشتر توجه شده است. انتشار کتاب، مجله و مقالات، تولید ابزارهای آموزش جدید، برگزاری سمینارها، نشست های علمی- تخصصی، توجه به کاربرد روش های تدریس از جمله حرکت هایی است که آغاز شده و رو به رشد است.

سیر تحول رشته تکنولوژی آموزشی در مغرب زمین

تاریخچه پیدایش و تحول رشته تکنولوژی آموزشی در غرب را می توان به سه دوره به شرح زیر تقسیم کرد:

دوره اول از ابتدای قرن بیستم میلادی تا ۱۹۵۹

دوره دوم از اوائل دهه ۱۹۶۰ تا اواخر ۱۹۸۰

دوره سوم از اوائل دهه ۱۹۹۰ میلادی تا حال حاضر.

فلشزیگ (۱۹۹۸) تکنولوژی آموزشی را در سه دوره فوق چنین نامگذاری کرده است:

دوره اول : ابزاری برای غنی کردن آموزش سنتی اند.(رسانه ها)

دوره دوم : تکنولوژی نظامها که در این دوره رسانه ها جزیی از نظامهای متشکل از انسان و ابزارند و برای آموزش عملکردهای خاص به کار می روند..

دوره سوم: تکنولوژی فکورانه که دارای ویژگی های زیر است:

به رسمیت شناختن انواع دانش حاصل از منابع علمی سنتی و تجربه مبتنی بودن بر دانش نظری و دانش عملی و مقدم دانستن دانش نظری بر عملی به کارگیری انواع دانش بر اساس یک دیدگاه ارزش شناسی مشخص فکورانه بودن به معنای تعمق کردن درباره تکنولوژی (بعد دانش و ارزش‌ها) و محصولات آن می باشد.

تاریخچه پیدایش و تحول رشته تکنولوژی آموزشی را می توان از نظر زمانی به سه دوره مشخص تقسیم کرد: دوره اول: از اوایل قرن بیستم تا اواخر سالهای ۱۹۵۰ (رویکرد اثبات گرایی - رفتار گرایی - تکنولوژی ابزاری) دوره دوم: از اوایل سالهای ۱۹۶۰ تا اواخر سالهای ۱۹۸۰ (رویکرد تعبیری - شناخت گرایی - تکنولوژی نظامها) دوره سوم: از اوایل سالهای ۱۹۹۰ تا زمان حال (رویکرد انتقادی - ساخت گرایی - تکنولوژی متفکرانه) تقسیم بندی کرد.

تکنولوژی آموزشی چیست؟



تکنولوژی آموزشی، به مفهوم جدید آن، از وسایل سمعی و بصری بحث نمی کند همچنین، هدف تکنولوژی آموزشی، ترویج و توسعه تلویزیون، رادیو و ماشینهای آموزشی، کامپیوتر و سایر ابزارهای آموزشی قدیم یا جدید نیست. به علاوه تکنولوژی آموزشی به وسایل مکانیکی یا الکترونیکی نیز اطلاق نمی شود و چنانچه روزی پریزهای برق مسدود شود یا نیروی برق برای همیشه از بین برود تکنولوژی آموزشی همچنان وجود دارد و ما نیز همواره به آن نیازمند خواهیم بود؛ زیرا تکنولوژی آموزشی به همان گستردگی آموزش و پرورش است.

مفهوم تکنولوژی آموزشی

تکنولوژی آموزشی، در عمل با طراحی و ارزشیابی برنامه های درسی، تجارب آموزشی، اجرا و اصلاح مجدد آنها بستگی دارد، به بیانی دیگر: تکنولوژی آموزشی یک روش اصولی و منطقی برای حل مشکلات آموزشی و برنامه ریزی درسی است که با نوعی تفکر سیستماتیک (منظم و علمی) همراه است

با توجه به این مفهوم، اطلاق عنوان تکنولوژی آموزشی به وسایل سمعی و بصری یا سایر ابزارهای آموزشی و کمک آموزشی، صحیح به نظر نمی رسد. البته این بدان معنی نیست که در روش تکنولوژی آموزشی، از وسایل سمعی و بصری یا رسانه

های آموزشی استفاده نمی شود؛ بلکه بر عکس ، استفاده از وسایل سمعی و بصری و کاربرد رسانه ها در همه مفاهیم و تعاریف تکنولوژی آموزشی مستتر است. اما هیچ یک از سیستمهای پذیرفته شده تکنولوژی آموزشی، وسایل و رسانه ها را هدف نمی داند و آنها را وسیله ای برای عمومیت دادن و زودتر به نتیجه رسیدن تلقی می کند. برای توجیه این مفهوم، نخست تکنولوژی و سپس تکنولوژی آموزشی را تعریف می کنیم.

از تحلیل تعریف فوق چنین نتیجه می گیریم که تکنولوژی آموزشی:

-یک روش است

-این روش سیستماتیک است؛ یعنی مؤلفه های فرایند آموزشی، با تدبیر خاصی ،

در کنار هم قرار می گیرند. و براساس یک رابطه منطقی و عمل متقابل، برای رسیدن به یک هدف معین و به صورت یک واحد، عمل می کنند.



-هدف این روش (تکنولوژی آموزشی) رسیدن به آموزش مؤثرتر، یعنی افزایش کیفیت و کمیت یادگیری است.

-قلمرو تکنولوژی آموزشی، طراحی، اجرا و ارزشیابی کل فرایند تدریس و یادگیری است.

-در این روش ، از یافته های روان شناسی- بخصوص روانشناسی یادگیری و علوم ارتباطات- به طور عملی استفاده می شود.

-منابع لازم، براساس هدفهای آموزشی و محتوای درسی انتخاب می شود که ممکن است شامل انسان یا اشیاء و ابزارهای یا هر دو باشد.

در اینجا این سوال ها پیش می آید که : چرا گروهی وسایل سمعی و بصری (سخت افزارها) ، عده ای، مواد آموزشی (نرم

افزارها) و جمعی هم فنون مربوط به طراحی ، اجرا و ارزشیابی کل فرایند آموزشی را تکنولوژی آموزشی می دانند؟ این

چندگانگی تعبیر از کجاست؟ و چرا این چندگانگی در مفهوم تکنولوژی آموزشی به وجود آمده است؟

پاسخ این سؤال ها در مسیرو مراحل تکامل تکنولوژی آموزشی نهفته است که به اختصار بیان می شود:

۱- پیش از شکل گیری و ظهور مفهوم جدید تکنولوژی آموزشی، این عنوان به تکنولوژی ابزارهای سمعی و بصری (سخت افزارها) اطلاق می شد. در این مرحله ابزارها و وسایل سمعی و بصری رونق خاصی پیدا کردند. هدف از کاربرد این وسایل، کمک به معلم در امر آموزش بود. انواع پروژکتورهای فیلم و اسلاید، تلویزیون، رادیو، تخته سیاه، و... همه جزو وسایل سمعی و بصری محسوب می شدند. از این رو، این وسایل عملاً به نام وسایل کمک آموزشی معروف شدند. این عقیده که وسایل سمعی و بصری امر تدریس را تسهیل می کند؛ محیط کلاس را از یکنواخت بیرون می آورد؛ و گروه بیشتری از دانش آموزان زیر تعلیم قرار می گیرند، سبب توسعه و تکمیل کارافزارهای سمعی و بصری شده که در حقیقت همان تکمیل تکنولوژی ابزارهای آموزشی است. ولی این دلخوشی چندان طول نکشید و درعمل با شکست روبه رو شد. زیرا صرف هزینه های گزاف برای تهیه این دستگاهها و کم اعتباری آن ها از نظر معلمان، کمبود نرم افزارهای آموزشی، بی اعتقادی و همچنین ترس برخی معلمان از کاربرد دستگاه های فنی و بالاتر از همه، نبودن منطق و انگیزه کافی برای اثبات کارایی این دستگاهها در پیشرفت امر آموزش، سبب دوری گرفتن و امتناع تدریجی معلمان از آن ها شد.

در مرحله دوم، انواع مواد آموزشی، بویژه نرم افزارها (یعنی خوارک دستگاه های سمعی و بصری ، مانند: اسلاید فیلم،



طلق شفاف، نوار ویدئو ، ...) توسعه پیدا کردند؛ به ترتیبی که انواع عکس ها ، کتاب ها، کیت ها و بازی های آموزشی، یکی بعد از دیگری وارد صحنه آموزشی شدند. در همین دوره استفاده از اشیای سه بعدی و اشیای حقیقی در کلاس های درس معمول شد. ولی در هر حال هدف ، همان کمک به معلم و تسهیل امر تدریس بود؛ یعنی ابزارها و مواد

کمک آموزشی به منظور تدریس بهتر ساخته می شدند. این وسایل نیز درعمل چندان موفقیتی به دست نیاوردند. زیرا نرم افزارها اغلب براساس منافع شرکتهای تجارتي و نه بر مبنای نیازهای آموزشی تولید می شدند.

از طرف دیگر ، اهل فن به تدریج تذکر می دادند که تدریس موفقیت آمیز، مستلزم یادگیری موفقیت آمیز نیست. در طرز تفکر اول، معلم محول تمام فعالیتهای آموزشی است و آموزش (تدریس) اصل به حساب می آید. ولی در برداشت دوم ، دانش آموز یا به عبارت بهتر، یادگیری هدف غایی آموزش است. آثار این طرز تفکر در مرحله سوم تکامل تکنولوژی ، به خوبی نمایان شد.



در مرحله سوم، کل فرایند تدریس و یادگیری به صورت یک سیستم واحد آموزشی مورد توجه قرار گرفت که محور اصلی سیستم را دانش آموزان تشکیل می دهد. براساس این طرز تفکر، هدف های آموزشی تعیین می شود. محتوای درسی و تجارب آموزشی ت نظیم می گردد، توانایی فردی دانش آموزان مشخص می شود؛ برنامه های آموزشی به طور منطقی به اجرا در می آیند و از کل فرایند آموزشی و یادگیری ارزشیابی به عمل می آید.

این طرز تفکر جدید درباره تکنولوژی آموزشی (برنامه ریزی علمی و منطقی که از تعیین هدفهای آموزشی به ارزشیابی کل فرایند آموزشی منتهی می شود) در واقع قلمرو تکنولوژی آموزشی را تعیین وظایف تکنولوژیست های آموزش های را مشخص کرد. همچنین، در این دوره وسایل سمعی و بصری به نام وسایل آموزشی (نه وسایل کمک آموزشی) در داخل یک سیستم بزرگ تر آموزشی قرار گرفت و بدین ترتیب تکنولوژی ابزارهای آموزشی در شکم تکنولوژی قوی تر و تازه ای به نام تکنولوژی سیستم ها فرو رفت

عنوان کاربرد تکنولوژی در تعلیم و تربیت و آموزش شامل هرگونه وسایل ممکن و اطلاعاتی می شود که می تواند در تعلیم و تربیت مورد استفاده قرار گیرد. این موضوع با وسایل و لوازم مورد استفاده در تعلیم و تربیت و آموزش از قبیل تلویزیون، آزمایشگاه های زبان و انواع رسانه های طراحی شده سروکار دارد. به عبارت دیگر کاربرد تکنولوژی در تعلیم و تربیت اساسا همان مفهوم عامیانه تکنولوژی آموزشی یعنی استفاده از وسایل سمعی بصری، مانیتورها و صفحه کلید رایانه است. حوزه عمومی وسایل سمعی بصری خود شامل دو قسمت قابل تفکیک است: یکی سخت افزار و دیگری نرم افزار. قسمت سخت افزار با تجهیزات فیزیکی و واقعی سروکار دارد، از قبیل پروژکتور اورهد، پروژکتور اسلاید، ضبط صوت، تلویزیون و غیره. قسمت نرم افزار شامل اقلام متعددی است که در رابطه با تجهیزات و دستگاه های مذکور مورد استفاده قرار می گیرد، مانند طلقهای شفاف اورهد، اسلاید، نوارهای شنیداری، نوارهای ویدئویی و غیره. به طور آشکار، کاربرد تکنولوژی در تعلیم و تربیت یکی از جنبه های مهم تکنولوژی است. نقش عمده تکنولوژی آموزشی کمک به بهبود کارایی کلی فرایند تدریس و یادگیری است. در تعلیم و تربیت این کارایی بهبود یافته و به طریق گوناگون می تواند ظاهر شود. به عنوان مثال: ۱- افزایش کیفیت یادگیری، یا میزان تسلط بر آن. ۲- کاهش مدت زمان مورد استفاده یادگیرندگان جهت دسترسی به اهداف مورد نظر ۳-

افزایش کارایی معلمان برحسب تعداد یادگیرندگان که به آنها آموزش داده می شود، بدون کاهش کیفیت یادگیری ۴- کاهش هزینه ها، بدون اینکه برکیفیت تأثیر بگذارد ۵- افزایش استقلال یادگیرندگان و انعطاف امکانات آموزشی (احدیان وهمکاران ۱۳۸۰).

به عبارت دیگر طی سالهای اخیر توجه بسیار به بهره گیری از تکنولوژیهای نوین در کلاس درس شده است. تغییرات سریع تکنولوژی در فرایند یاددهی- یادگیری موجب تحولات وسیع شده و هدف آن بهبود کیفیت آموزشی در مدارس بوده است، تکنولوژیهای جدید با فراهم آوردن فرصتهای مناسب در جهت استعدادها و علایق شخصی دانش آموزان به بهبود نظام آموزشی مدارس کمک شایانی می کنند (بایلر و ریتچی، ۲۰۰۲). مطالعات نشان می دهند که بهره گیری از تکنولوژیهای روز (مثل رایانه و شبکه جهانی) در کلاسهای درس این امکان را به دانش آموزان می دهد که با سرعت بیشتر و عملکرد بهتر بیاموزند (مهمت، ۲۰۰۴). و احساس رضایت بیشتر از حضور در کلاس درس داشته باشند (میلکن و بامز، ۲۰۰۲).

امروزه صاحبنظران و اندیشمندان جهان بر نقش مهم و تعیین کننده فناوری آموزشی و تکنولوژی آموزشی در فرایند یاددهی - یادگیری تأکید می کنند و بر این باورند که میزان بهره گیری و استفاده مطلوب و به جای معلمان و دبیران از تکنولوژی آموزشی در ارتقای کیفیت آموزشی تأثیرات سازنده ای خواهد داشت. از تأثیرات تکنولوژی آموزشی می توان به اثرات مثبت بر افزایش زمان و کیفیت یادگیری، ایجاد حس پرسشگری، کسب مهارتهای لازم برای زندگی اشاره کرد (توضیح. ۱۳۸۵). همچنین می توان به اثرات مثبت بر کارکرد و بازده دانش آموزان در کلیه ی موضوعات درسی و امیدواری آنان به آینده ی تحصیلی خود، تأثیر نقش و کارکرد های آموزگار، نحوه ی گروه بندی دانش آموزان، توسعه ی رویکرد دانش آموز محوری، افزایش تعامل بین معلم و شاگردان، استمرار در کاربرد فناوری، علاقه مندی نوآموزان به فرایند تحصیل، بالا رفتن اتکاء به نفس در یادگیری، استفاده از امکانات ارتباط از راه دور به صورت بر خط همکاری و مشارکت و همیاری و رفاقت و هم زیستی بیشتر نیز اشاره کرد.

تکنولوژی آموزشی توانایی بالقوه ای در بهبود فرایند یاددهی- یادگیری دارد که می توان از آن جمله به موارد زیر اشاره کرد: انفرادی کردن آموزش، بهبود کیفیت تدریس، مقابله با مشکلات آموزش جمعی، ایجاد فرصتهای برابر آموزشی، فراهم ساختن آموزش مستمر، تقویت نقش معلم، تأکید بر جنبه های انسانی آموزش.

بر اساس تجربیات حاصل از بکارگیری دستاوردهای تکنولوژی آموزشی در گذشته و حال و طبق اطلاعاتی که از محققان، صاحب‌نظران و افراد متخصص در این رشته از علوم عملی بدست آمده است فواید کاربرد تکنولوژی آموزشی مطرح شده است.

احدیان (۱۳۸۷) نقش تکنولوژیهای آموزشی را در یادگیری این گونه بیان می کند که :

- ۱- تکنولوژیها اساس قابل لمسی را برای تفکر و ایجاد مفاهیم به وجود می آورند.
- ۲- توجه و علاقه فراگیران را جلب می کنند.
- ۳- یادگیری را سریعتر، مؤثرتر و پایدار تر می کنند.
- ۴- تجارب واقعی، عینی و حقیقی را در اختیار فراگیران قرار می دهند.
- ۵- موقعیت هایی را در اختیار قرار می دهند که کسب آنها از راههای دیگر امکان پذیر نیست. برخی از این موقعیتها به شرح زیر می باشد:
 - الف) جریانات و رویدادهایی که به علت کندی حرکت و پیدایش مطالعه جزئیات آنها امکان پذیر نیست مثل فیلمبرداری و نمایش باز شدن گل با استفاده از تکنیک فیلمبرداری.
 - ب) جریانات و رویدادهایی که به علت سرعت حرکت و پیدایش مطالعه آنها با دشواری صورت می گیرد نظیر بال زدن حشرات و پرندگان با استفاده از تکنیک فیلمبرداری سریع.
 - ج) آن چه به دلیل حجم زیاد و یا سنگینی وزن و یا عدم قابلیت انتقال به کلاس مقدور نیست. مثل تأسیسات پالایشگاهها، کارخانه، ماشین های بزرگ و...
 - د) آن چه به دلیل کمی حجم و کوچکی اندازه، مطالعه جزئیات آن بدون چشم مسلح امکان پذیر نیست مانند میکروبوها و ذرات ریز ذره بینی.
 - ه) آنچه به دلیل بعد مکان و زمان قابل دسترس نیست، نظیر نحوه تشکیل جلسات سازمان ملل و یا زندگی ایرانیان در اعصار گذشته.
 - و) آنچه به طور کلی در شرایط عادی دسترسی به آن مشکل و تاحدی غیر ممکن است. مثل بررسی ساختمان اندامهای داخلی بدن و جریان خون در رگها.

در مورد تأثیر و اهمیت تکنولوژی آموزشی در زمینه های گوناگون آموزشی می توان به تحقیقی که در سال ۱۹۹۴ در آمریکا در زمینه کاربرد تکنولوژیهای آموزشی انجام گرفت اشاره کرد. نتایج این تحقیق نشان داد:

الف- تکنولوژی آموزشی اثرات مثبت و قابل ملاحظه ای بر کارکرد و بازده دانش آموزان در کلیه موضوعات درسی و در همه سطوح تحصیلی در کلاسهای درس دانش آموزان داشته است.

ب- کاربرد تکنولوژی آموزشی در امیدواری فراگیران نسبت به آینده تحصیلی خود مؤثر بوده است.

پ- تعداد دانش آموزان، کارایی طراحی آموزشی، تأثیر نقش و کارکردهای آموزگار، نحوه ی گروه بندی فراگیران، میزان اثر بخشی آموخته ها و کیفیت درک فراگیران، به کاربرد عوامل فناورانه در سر کلاس درس بستگی داشته است.

ت- فناوری سبب توسعه رویکرد دانش آموز محوری می شود و همکاری بیشتری را در امر یاد گیری ایجاد می کند. همچنین باعث تعامل بیشتر بین معلم و دانش آموز می شود.

ث- تغییرات ایجاد شده در طی یک دوره به یکباره احساس نمی شوند بلکه برای نتیجه دادن به استمرار در کاربرد تکنولوژی در فرایند آموزش یادگیری نیازمندند.

ج- تصویرهای ویدیویی تعاملی، به ویژه در صحنه آموزش مهارتها و مفاهیم مشکل و پیچیده ای که به صورت مجرد هستند حائز اهمیتند و اثرات مثبتی بر این نوع یادگیری دارند.

چ- استفاده از امکانات ارتباط از راه دور به صورت برخط برای کارهای تیمی و گروهی در سرتاسر کشور نشان داد، کاربرد تکنولوژی در مهارتهای تحصیلی موجب افزایش کار گروهی است.

ح- فراگیران، در شرایطی که از شبکه های رایانه ای استفاده می کنند، همکاری همپاری و مشارکت بیشتری در مورد یادگیری با یکدیگر دارند (دنیاروند، ۱۳۸۵).

رشد روز افزون دانش، همراه با رشد فناوری، به خصوص در زمینه ی اطلاعات و ارتباطات، به طور دائم فرآیندهای تدریس و یادگیری را در برون و درون مدرسه و کلاسهای درس، تحت تأثیر قرار می دهد. فناوری، زمینه را برای یادگیری مادام العمر فراهم می کند و همه ی افراد با توجه به نیازها و تواناییهای خود می توانند، با دسترسی به فناوری مناسب، به یادگیری بپردازند. معلمان نیز باید با استفاده از فناوری های گوناگون، شیوه های تدریس و یادگیری به روش سنتی را تغییر دهند و دگرگون کنند و با این تغییر، در پیشرفت علوم و اثر بخشی آن بکوشند. پیشرفت فناوری های ارتباطی و

افزایش امکان دسترسی افراد به فناوری اطلاعات کمک خواهد کرد که آموزش در مدارس، با آموزش در دیگر مؤسسات یکپارچه شود. در این وضعیت، مرز میان هر سازمان با سازمانهای همکار و سازمانهای خارج از کشور، کمرنگ خواهد شد؛ به ویژه اینکه روند توسعه ی فناوری، دیوار بین مدرسه، منزل و جامعه را از میان برمی دارد (زمانی، ۱۳۸۴).

استفاده از فناوری های آموزشی در تدریس و یادگیری، باعث خارج شدن کلاس از حالت یکنواختی، فعال شدن دانش آموزان، بروز خلاقیت و نوآوری و تسریع در امر یادگیری فراگیران می شود (پیری، ۱۳۸۲).

فناوری با ارائه ی مجموعه متنوعی از شیوه های آموزش و یادگیری، دانش آموزان را برای کسب آگاهی در زمینه ی مورد علاقه شان تشویق می کند و یادگیری معنی دار را میسر می سازد. مربیان و متخصصان، قاطعانه اظهار می کنند، فناوری های آموزشی، از جمله ابزارها، وسایل و رسانه های آموزشی، قابلیت بالایی در آموزش و یادگیری دارند و نقش معلم، در حال حاضر، با آنچه که به صورت سنتی در کلاس ها ایفا می شد، کاملاً" فرق کرده است (تاپلیال، ۲۰۰۰). استفاده از فناوری در فرایند تدریس و یادگیری نقش بسیار مهمی دارد. استفاده از فناوری در حین آموزش باعث می شود، حواس بیشتری از دانش آموزان به کار بیفتد و یادگیری بهتر صورت گیرد. تحقیقات دانشمندان علوم تربیتی این حقیقت را روشن کرده است که کودک در دوران اولیه ی زندگی، بیشتر آموخته های خود را از طریق حواس پنج گانه فرا می گیرد و به مجموعه ای از تصورات ذهنی دست می یابد. سپس این تصورات را به مفاهیم مجرد و پیچیده تر تبدیل می کند. این حقیقت ما را متوجه ی دو مطلب اساسی می کند:

۱- برای آموزش در مراحل ابتدایی تحصیل، باید از حواس پنج گانه استفاده کرد؛ زیرا درصد یادگیری در این دوره، با بهره گیری از تصورات محسوس و ملموس، بسیار بالا است. دقت در انتخاب وسیله ی آموزشی که به طور همزمان چند حس از حواس فراگیران را در حین آموزش به کار گیرد، یادگیری را عمیق تر و بهتر می کند (گودرزی، ۱۳۷۱).

۲- معلمان باید بدانند، فناوری چه چیزهایی را می تواند برای تدریس آنها و یادگیری دانش آموزان عرضه کند. در این خصوص گیبسون (۱۹۹۷) می گوید: یک روش مناسب و مفید برای صحبت کردن درباره آنچه فناوری می تواند عرضه کند، آگاهی از قابلیت ها و توانایی های آن است. همان طور که اشاره شد، فناوری قابلیت های فراوانی دارد که والاس (۲۰۰۳) قابلیت های فناوری برای یادگیری فراگیران را اینگونه بیان می کند:

فناوری در یادگیری می تواند، برای فراگیران فرصتهایی را فراهم کند تا در فرایند یادگیری معنی دار درگیر شوند و مشارکت کنند. این فرصت ها به چهار دسته تقسیم می شوند:

۱- بازنمایی و عرضه مطالب: ارائه ایده ها، فعالیت ها و فرایندهایی که بدون فناوری دشوار یا غیر ممکن هستند، به وسیله فناوری امکانپذیر می شود. برای مثال فناوری می تواند، از طریق شبیه سازی، فرایندهایی که برای آموزش به زمان و مکان نیاز دارند را به راحتی و در کوتاه ترین زمان در کلاس ارائه دهد. یا اینکه در آزمایشگاه می توان، از رایانه برای ثبت تغییرات درجه حرارت یا دیگر متغیرها استفاده کرد. اگرچه می توان بدون رایانه نیز چنین کاری را انجام داد، ولی غالباً در نتایج آن اختلاف نظرهایی به وجود می آید و علاوه بر آن زمان بر نیز هست. کاوناناف (۲۰۰۲) در این خصوص می گوید: شواهد نشان می دهند، دانش آموزان مقدار زیادی از تجزیه و تحلیل های شبیه سازی شده را می آموزند؛ به ویژه هنگامی که با تجزیه و تحلیل های واقعی تلفیق می شوند.

۲- دستیابی به اطلاعات: با استفاده از فناوری هایی مانند اینترنت، فراگیران می توانند به اطلاعاتی دسترسی پیدا کنند که قبلاً دسترسی به آنها در کلاس امکان نداشته است. دسترسی به اطلاعات به دو دلیل اهمیت دارد: اول اینکه مطالعه و بررسی مطالب و چیزهایی را که مورد علاقه و برانگیزنده دانش آموزان هستند، ممکن می سازد و دیگر اینکه محتوای مناسبی برای مدرسه هایی که منابع کم محتوا و ضعیفی را در اختیار دارند، و به متون قدیمی موجود در کتابها وابسته اند، فراهم می کند.

۳- ایجاد دگرگونی: استفاده از فناوری در فرایند یادگیری، تغییر بنیادی ایجاد کرده است. به کمک فناوری، فراگیران می توانند فرایند یادگیری خود را تسهیل کنند و بدون توجه به محدودیت های زمانی و مکانی، به یادگیری بپردازند. هم اکنون شیوه های صحیح و کارآمد آموزش و یادگیری علوم، به ویژه انجام آزمایش ها و جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها، نقش اندکی در کلاس های علوم بازی می کنند زیرا به زمان نیاز دارند. فناوری، با سرعت بخشیدن به زمان و ماشینی کردن تجزیه و تحلیل داده ها، امکان درگیر شدن فراگیران را در این فرایندها فراهم می کند. فراگیران در چنین فضایی می توانند، آنچه را که دانشمندان و متخصصان انجام می دهند از جمله جمع آوری، تجزیه و تحلیل داده ها، آزمون فرضیه ها، طراحی آزمایش ها و نتیجه گیری انجام دهند؛ زیرا استفاده از ابزارها و فناوری ها، برخی از محدودیت ها را در محیط کلاس کاهش می دهد و از رشد و افزایش موانع برای انجام چنین کارهایی جلوگیری می کند.

۴- تشریک مساعی: یکی از نخستین استفاده های فناوری در آموزش و یادگیری علوم، همکاری و مشارکت در فعالیتهای جمع آوری اطلاعات بوده است. با مشارکت در فعالیتهای گروهی و عملی که دانش آموزان برای یادگیری علوم انجام می دهند، تلاشی انسانی و جمعی برای مفهوم سازی و یادگیری معنی دار صورت می گیرد. فراگیران با همکاری یکدیگر می توانند، به کمک فناوری، در ارتباط با موضوعی خاص، اطلاعات گسترده ای را جمع آوری و به کلاس عرضه کنند. معلم به کمک فراگیرین می تواند، اطلاعات را جمع بندی کند و نتیجه ی این تشریک مساعی را در اختیار کلاس قرار دهد (تاپلیال، ۲۰۰۰).

انواع وسایل تکنولوژی آموزشی و کاربرد آنها

تکنولوژی آموزشی مانند تکنولوژی در هر یک از شاخه های علمی دیگر، شامل دو جزء اصلی است:

۱. جزء نرم افزاری (محتوایی)؛ شامل روشها، دستورالعملها، الگوها، راهبردها، طبقه بندیها و ...
 ۲. جزء سخت افزاری؛ شامل ابزار، وسایل، دستگاهها و رسانه های آموزشی.
- در فصل پیشین در مورد دیدگاه نرم افزاری بحث شده است در این فصل بخش سخت افزاری تکنولوژی آموزشی مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

یادآوری این مطلب نیز لازم است که رسانه های آموزشی به عوامل، وسایل یا ابزاری گفته می شود که کل محتوای آموزش را به فراگیران منتقل می کند ولی وسایل کمک آموزشی شامل آن دسته از اشیاء ابزار و وسایلی است که تنها در بخشی از آموزش از آنها استفاده می شود. و هر چقدر کاربرد این وسایل غنی تر باشد، امر یاددهی - یادگیری با سهولت بیشتری انجام می شود.

تحقیقات نشان می دهد که رسانه ها به صرف رسانه بودن تفاوتی با هم ندارند و یادگیری بیشتر تحت تأثیر موضوعی است که آموزش داده می شود نه وسیله. که از طریق آن آموزش ارائه می گردد. همچنانکه پیشتر بدان اشاره شد اگرچه نتایج پژوهش ها در مورد مقایسه رسانه ها حاکی از این است که تفاوت معنی دای بین آنها نیست، با این وجود باید به این نکته

توجه داشت که هر موضوعی قابل ارائه با هر رسانه ای نیست. بدین معنی که در مواردی، نوع آموزش (موضوع) و یا ویژگیهای فراگیران، انتخاب نوع خاصی از رسانه را ایجاد می کند

رسانه های جدید، در صورتی که برای اولین بار به فراگیران ارائه شود، تنها به علت بدیع، نو و ناآشنا بودن شاگرد با آن، علاقه او را جذب می کند، ولی این برانگیختگی در صورت عادت به یک رسانه شش تا هشت هفته است و بعد از این مدت، فراگیر نسبت به رسانه جدید رفتار خاصی از خود بروز نمی دهد (فردانش، ۱۳۷۲).

تقسیم بندی مواد و وسایل آموزشی

مواد و وسایل آموزشی را با توجه به معیارهای خاص به طبقه های مختلف تقسیم بندی نموده اند که عبارتند از:

الف) نرم افزار و سخت افزار

ب) چاپی و غیر چاپی

ج) برقی و غیر برقی

د) نورتاب و غیر نورتاب

قرار دادن مواد و وسایل آموزشی در دو دسته نورتاب و غیر نورتاب یکی از بهترین و کاملترین تقسیم بندی هایی است که تا کنون به عمل آمده است. در این تقسیم بندی مواد و وسایلی نظیر فیلم متحرک، اسلاید، فیلم استریپ، اورهد، طلق شفاف و پروژکتورهای مربوط به آنها در دسته نورتاب و رسانه هایی مانند تابلوهای آموزشی، اشیاء سه بعدی، چارت، پوستر، تصاویر و نمودار در دسته غیر نورتاب قرار می گیرند.

رسانه های آموزشی غیر نورتاب

۱. تابلوهای آموزشی

الف) تابلوهای گچی؛ این تابلوها از متداول ترین و ارزان ترین انواع تابلوها در آموزش هستند که به کارگیری آنها بسیار ساده و آسان است. در استفاده از این تابلوها از روشهایی سود جسته می شود از جمله: روش الگو، روش قالب، روش شبکه یا جدول و روش پنهانی.

۱. روش الگو؛ این روش برای ترسیم نقشه ها و تصاویری که مرتباً توسط معلم مورد استفاده قرار می گیرند به کار گرفته می شود. استفاده از این روش متضمن صرفه جویی در وقت و انرژی معلمان است. مثلاً معلم جغرافیا نقشه کشورهای مورد نیاز را بر روی کاغذ نازکی ترسیم نموده و حدود مشخص شده را با سنجاق و یا میخ های خیلی نازک سوراخ می نماید و آنها را بر روی تخته می چسباند و با تخته پاک کن آغشته به ذرات گچ ضربات ملایمی به آن وارد می کند و پس از برداشتن الگو از روی تابلو، با اتصال نقطه ها طرح مورد نظر را به دست می آورد.

۲. روش قالب؛ استفاده از این روش ترسیم اشکال ظریف و دقیق هندسی را در زمان کوتاهی برای معلمان میسر می سازد. کاربرد این روش مستلزم تهیه قالب اشکال مورد نظر بر روی مقوا، تخته های سه لایه یا فیبر و حتی آلومینیوم می باشد.

۳. روش شبکه یا جدول؛ این روش مختص بزرگ کردن تصاویر کوچک بر روی تابلوهای گچی است.

۴. روش پنهانی؛ این روش، هم برای معرفی پروژه های دسته جمعی شاگردان و هم برای کار تدریس توسط معلمان مورد استفاده قرار می گیرد، استفاده از این روش به میزان قابل توجهی، میزان یادگیری را افزایش می دهد.

ب) تابلوهای پارچه ای؛ یکی از انواع تابلوهایی است که بر اساس اصل چسبندگی دو سطح پرزدار تهیه و مورد استفاده قرار می گیرند. در کاربرد این تابلوها می توان دو حس دیداری و شنیداری شاگردان را بکار گرفته و هر گونه مطلبی را به

صورت عینی ارائه دهید. جابجا کردن نوشته ها و تصاویر بر روی تابلو امکان نوعی حرکت و تغییر را به معلم می دهد. متغیر سرعت یکی از مزایای استفاده از این گونه تابلوهاست و امکان مشارکت شاگردان و همکاری آنان در تدریس نیز فراهم می گردد.

تنها محدودیت این تابلو این است که کاربرد اینگونه تابلوها مستلزم داشتن قدری مهارت است که کسب آن کار دشواری نیست. برای زمینه اینگونه تابلوها، رنگهای تیره دارای محاسن زیادی هستند. به کارگیری چنین روشهایی موجب می شود که فراگیران قبل از اخذ تصمیم درباره موضوع مربوطه، فکر کرده و به عبارت دیگر آنها مرور نمایند. اظهار نظر دیگر شاگردان نیز موجب بحث و مرور دوباره می گردد. استفاده از این تابلوها که تابلوهای ماهوتی یکی از آنهاست بستگی به قدرت تخیل، ابتکار و خلاقیت معلمان دارد.

ج) تابلوهای مغناطیسی؛ این تابلوها بر اساس اصل جذب فلزات به طرف آهن ربا، تهیه و مورد استفاده قرار می گیرند. از محدودیت های عمده کاربرد این تابلوها، سنگینی آنهاست. به علاوه دشواری تهیه مجدد و گم شدن آهن ربایی است که برای نگهداری تصاویر بر روی تابلو از آنها استفاده می شود. در استفاده از تابلوهای مغناطیسی اشیاء سه بعدی کوچک را نیز می توان به کار برد.

د) تابلوهای الکتریکی؛ در ساختمان اینگونه تابلوها می توان از چوب، یا مواد مشابه دیگر استفاده کرده و به کمک مقداری سیم یک لامپ کوچک چراغ قوه و یا زنگ اخبار تابلوی ارزشمندی را تهیه کرد. این تابلوها در مستقل بار آوردن فراگیر موثر است. زیرا که دانش آموز یا فراگیر می تواند کار خودش را به خاطر بازخورد سریعی که وسیله روشن شدن لامپ، دریافت می کند، ارزشیابی کند. به عبارتی شاگردان نیاز کمتری به کمک معلمان دارند و خود می توانند صحت و سقم پاسخها را حدس بزنند.

۲. اشیاء واقعی (مواد آموزشی سه بعدی)

کاربرد اشیاء واقعی در کلاس درس متضمن منافع زیادی است که حداقل آن را می توان آشنا شدن و آگاه شدن شاگردان با آنها و محیط زیست دور و برشان نام برد. انواع مختلف اشیاء واقعی را می توان تحت سه عنوان اشیاء تغییر نیافته، اشیاء تغییر یافته و نمونه ها به شرح ذیل طبقه بندی نمود:

الف) اشیاء واقعی تغییر نیافته؛ اشیاء سه بعدی تغییر نیافته، آن دسته از اشیاء هستند که هیچ گونه تغییری جز اینکه آنها را از محیط واقعیشان جدا کرده اند، در آنها داده نشده است. به عبارت دیگر آنها دقیقاً خودشان هستند به استثنای اینکه آنها را از محیط اصلی و واقعیشان جدا کرده و به اماکن آموزشی آورده اند و دست نخورده بوده و اندازه واقعی خود را دارا هستند. یک موتور اتومبیل، گیاهان و غیره نمونه هایی از اشیاء واقعی تغییر نیافته به شمار می روند.

ب) اشیاء سه بعدی تغییر یافته؛ اشیاء سه بعدی تغییر یافته را از ابتدا به دو نوع حقیقی و تقلید واقعیت تقسیم می کنند. نوع اول یعنی اشیاء تغییر یافته حقیقی، آن دسته از اشیاء سه بعدی هستند که علاوه بر جدا کردن آنها از محیط واقعیشان در آنها تغییراتی نیز داده اند. مثل مجسمه انسان یا یک اسکلت کامل انسان. اما اشیاء سه بعدی تغییر یافته تقلید واقعیت آن دسته از اشیاء سه بعدی آموزشی هستند که حقیقی نبوده، بلکه بر اساس واقعیت و تقلید از آن ساخته شده اند.

در دست داشتن اشیاء واقعی، برای مشاهده، لمس کردن، نمایش دادن و... وسیله خوبی برای ترغیب و تشویق شاگردان به بهره گیری از اینگونه منابع آموزشی است.

اشیاء واقعی تغییر یافته تقلید واقعیت عبارتند از:

۱. مدل ۲. ماکت ۳. دایوراما ۴. میز شنی ۵. برشها ۶. مولاژها.

۱. مدلها؛ مدلها، اشیاء واقعی تغییر یافته و سه بعدی و تولید مجدد اقلام ظریف و گران قیمت هستند که می توانند به

قیمت قابل قبول و ایمنی لازم برای استفاده ساخته شوند. مدلها را تولید مجدد اشیاء واقعی و حقیقی می دانند. مدلها را می توان اندازه واقعیت، بزرگتر از واقعیت یا کوچکتر از واقعیت تهیه نمود. ولی در هر حال بایستی در نظر داشت که خصوصیات و ویژگیهای عمومی و کلی اشیاء واقعی مورد نظر باید در آنها وجود داشته باشد. مانند مدل چشم انسان.

۲. ماکتها؛ ماکتها به طور گسترده ای در آموزشهای صنعتی به کار گرفته می شوند. ماکتها قسمت ساده شده واقعیت و جایگزین اشیاء واقعی هستند که برای روشن کردن قسمت‌های لازم و یا طرز کار چیزی با حذف جزئیات غیر لازم ساخته می شوند و نسبتها کاملاً رعایت می شود. در ساختن ماکتها بایستی آنها شبیه شیء واقعی مربوطه و حتی الامکان هم‌رنگ طبیعت آن تهیه کرد. باید آنها طوری ساخت که یادگیری را تسهیل کند نه دشوار. در تهیه ماکتها، دنبال کردن مراحل پیاپی ساخت، کارها را آسانتر می کند. ۳.

. دایوراما؛ صحنه های سه بعدی هستند که اغلب به صورت مینیاتوری بوده و در آنها اشیاء و مجسمه ها در حالت و محل عادی خود ظاهر می شوند. اشیاء دایوراما به ندرت در اندازه طبیعی ساخته می شوند

۴. میز شنی؛ عبارتند از: یک منظره سه بعدی در مقیاس صحیح که روی یک زمینه مسطح که شن مرطوب ریخته شده (برای شکل دادن) و فراگیران با استفاده از شن مرطوب و ماکتهای مختلف به دوباره سازی صحنه ها در مقیاس صحیح می پردازند. مانند مناطق جنگلی.

۵. برشها؛ آن دسته از اشیاء سه بعدی تغییر یافته هستند که برای نمایش قسمت‌های پنهانی و دور از دید اشیاء و پدیده ها به کار می روند. برشها در علوم تجربی و طبیعی کاربرد فراوان دارند. ۶.
. مولاژها؛ مولاژها نیز آن دسته از مواد سه بعدی تغییر یافته از نوع تقلید واقعیت است که ترکیب مناسب و مطلوبی از سه نوع قبلی یعنی مدل، ماکت و برش را تشکیل می دهند.

(ج) نمونه ها؛ نمونه ها ممکن است اشیاء سه بعدی تغییر نیافته و یا تغییر یافته باشند و قسمت و جنبه ای از شیء هستند که دارای مشخصات مشابه و مشترک طبقه و یا گروه خاصی است.

۳. تصاویر آموزشی

تصویر یک وسیله دیداری از افراد، اشیاء و اماکن است. گاهی اوقات مطالعه، بررسی و مشاهده بسیاری از پدیده‌ها و امور و وقایع برای فراگیران جز از طریق استفاده از تصاویر میسر نیست. زیرا تصاویر امکان شکستن بعد زمان و مکان را برای آنان فراهم می‌سازند. تصاویر ثابت را به انواع گوناگون از قبیل ۱. تصاویر کاغذی غیر نورتاب نظیر عکسها و نقاشی‌ها، ۲. اسلایدها ۳. فیلم استریپ‌ها و طلق‌های شفاف تقسیم بندی می‌کنند. برای درک و خواندن تصاویر باید سواد تصویری یا دیداری داشته باشیم. سواد تصویری عبارت است از: قدرت درک معانی و مفاهیم تصویری.

تصاویری که بر روی کاغذ نقش بسته‌اند یا با دست کشیده می‌شوند دارای مزایا و امتیازات زیر هستند:

الف) ارزان هستند و کاربرد متنوعی دارند.

ب) می‌توان درسهای گذشته را در مدتی بسیار کوتاه مرور کرد.

ج) قدرت تخیل را تقویت می‌کنند.

د) اشتباهات و سوء تغییرات را اصلاح می‌نماید.

و) به مطالعه جزئیات کمک می‌نماید و می‌توان تصاویر را مقایسه نمود و بعد زمانی و مکانی را شکست.

۴. چارتهای

چارتهای آن دسته از رسانه‌های ترسیمی دیداری هستند که به منظور ارائه دیداری ایده‌ها و مفاهیمی که تفهیم آنها از طریق ارائه کتبی یا شفاهی مشکل است، تهیه می‌شوند. مشخصه اصلی چارت دادن اطلاعات است.

چارتهای می‌توانند ترکیبی از فرمهای ترسیمی، تصاویر، نقاشیها و کاریکاتورها، نمودارها، دیاگرام‌ها و مواد لغوی باشند. چارتهای را بر اساس فرم ارائه مطالب و ماهیت محتوی تقسیم بندی نموده‌اند.

چارتها بر اساس فرم ارائه مطالب به چارتهای زمانی، چارتهای نواری، چارتهای برگردان و چارتهای سازمانی تقسیم شده است.

الف) چارتهای زمانی: این گونه چارتهای عمدتاً به منظور مشخص کردن وقایع و حوادث تاریخی در یک دوره از تاریخ بکار برده می شوند. در این چارتهای، معمولاً از محورهای افقی برای مشخص کردن حوادث و از محورهای عمودی برای جدا کردن ادوار تاریخی استفاده می کنند.

ب) چارتهای نواری: چارتهای نواری حاوی قسمتهای پوشیده از نوار و یا کاغذ هستند که می توانند در مواقع لازم کنار رفته و قسمت مربوط را آشکار سازند. از امتیازات چارتهای نواری یکی این است که به دلیل تحریک حس کنجکاوی باعث جلب نظر بیشتر فراگیران شده، دیگری این است که به دلیل اینکه در هر زمانی یکی از قسمتها در معرض دید قرار می گیرد، بقیه قسمتها به عنوان عامل پارازیت باعث حواس پرتی نمی شود.

ج) چارتهای برگردان: این چارتهای شامل تعداد لازم صفحات مرتب شده از مراحل مختلف یک روند به صورت چارت است که یکی پس از دیگری در معرض دید فراگیران قرار می گیرد. مثل آموزش مراحل رشد جنین.

د) چارتهای سازمانی و طبقه بندی: چارتهای طبقه بندی و سازمانی نمایانگر یک روند انشعاب و یا تجمع از سویی به سوی دیگر هستند. این گونه چارتهای سه نوع به شرح زیر تقسیم می شوند: چارت جریانی، چارت درختی، و چارت شاخه ای.

چارت جریانی: آن دسته از چارتهای هستند که به منظور نشان دادن جریان یک فرایند و یا روابط میان مسئولیتهای شغلی دوایر اداری در یک سازمان بکار می روند.

چارت درختی: چارت درختی برای مشخص کردن ترکیب و روابط میان اعضای خانواده ها و یا انواع (اثرات یک اختراع) و عمدتاً روندی از داخل به سمت خارج دارا هستند.

چارتهای شاخه ای: این چارتهای عمدتاً از به هم پیوستن چندین شاخه متعدد به شاخه ای واحد به وجود می آیند. اینگونه چارتهای را معمولاً برای مشخص کردن موادی که برای ساختن و تولید یک فرآورده مورد نیاز هستند بکار می گیرند.

یک تقسیم بندی دیگر از چارتهای بر اساس ماهیت محتوا است که به دو دسته چارتهای اخباری و چارتهای آموزشی تقسیم می شوند.

چارتهای آموزشی: ضمن اینکه تمامی خصوصیات چارت را دارد ولی نیازمند توضیح شفاهی معلمان است. در کارهای آموزشی از آنها استفاده می شود، نه اطلاع رسانی صرف. این چارتهای را می توان در مقدمه و شروع درس و یا نتیجه گیری و خلاصه کردن مطالب استفاده کرد.

چارتهای اخباری: چارتهای اخباری را شامل ورقه ها و یا تابلوهایی می دانند که به دیوار نصب شده و نظیر پوسترها، اطلاعاتی را به دیگران عرضه می دارند. ولی مطالب مندرج در آنها جامعتر از پوسترهاست. چارتهای اخباری را زمانی بکار می گیرند که اطلاعاتی را به طور مفصل از طریق دیگر رسانه ها، نظیر رادیو و تلویزیون به اطلاع مردم رسانیده اند، ان گاه از چارت اخباری استفاده می کنند.

تفاوت این چارت با پوستر این است که پوستر بایستی با توجه به علایق و احتیاجات عام تهیه گردد، در حالی که چارت اخباری برای درک بیشتر اطلاعاتی است که از طرق مختلف به مردم اطلاع داده شده است. به عبارتی چارت اخباری نمایانگر و نشان دهنده یک ایده کلی و عمومی از یک موضوع بخصوص است.

۵. پوسترها

پوسترها ورقه ها و تابلوهایی هستند که به منظور انتقال صریح، روشن، جالب توجه و ارزان قیمت اطلاعات و یا ترویج و اشاعه طرز فکرها، ایده ها و ارزشها بکار برده می شوند. پوسترها جنبه همگانی داشته و می خواهند فکر یا ایده ای را در بیننده ایجاد یا تقویت و القاء نمایند. بدین جهت هر چقدر پیامها را ساده تر و مستقیم تر ارائه دهند، تاثیر آنها زیادتیر و موثرتر خواهد بود. بهترین پوسترها دارای مشخصات زیر هستند. ۱. دارای هدف و منظور خاص باشد. ۲. پیام ها را به صورت

واضح و روشن بیان نماید.۳. دارای رنگهای زنده و معنی دار باشد.۴. به اندازه کافی بزرگ باشد و مشکلی را برای دیدن و درک ایجاد نکند.

تقسیم بندی پوسترها

یکی از تقسیم بندیهای معمول در پوسترها، تقسیم بندی آنها به دو نوع الف؛ یک نظری و ب؛ چند نظری است. الف) یک نظری: پوستری است که با حداقل کلمات و تصاویر، مطلب یا مفهوم منفردی را می خواهد بیان کند. جنبه فوریت دارد و با یک نظر قابل خواندن و درک است و نیازی به توضیح ندارد. اینگونه پوسترها صرفاً بایستی ایده ای را درباره موضوعی که قبلاً تفهیم شده است، یادآوری و مرور نمایند.ب) چند نظری: پوستری است که از کلمات و تصاویر بیشتری تشکیل یافته و برای درک آن نیاز به زمان بیشتری است و جنبه فوریت ندارد ولی در هر حال نیازی به توضیح شفاهی ندارد و می تواند تصویر زیادی را در خود جای دهد. این پوسترها برای جلب توجه، القاء ایده و تشویق بینندگان به انجام کار بخصوصی مورد استفاده قرار می گیرند. پوسترها از هر نوعی که باشند بایستی موجب جلب توجه فوری شوند، شامل مطلب و موضوعی خاص باشند و بیننده را به انجام کاری وادارند. در ارائه پوسترها، باید توجه داشت که برای ایجاد حداکثر تأثیر در مخاطبان، مطالب پوستر باید از قسمتی از یک برنامه کلی انتخاب شود. میزان تأثیر پوستر بر بینندگان با تعداد آنها در اماکن گوناگون نسبت مستقیم دارد. به عبارتی هر چه تعداد پوسترها بیشتر باشد تأثیر پیام بر گیرندگان بیشتر می باشد. در تعویض و نصب یک پوستر سعی کنید مدتی جای آنرا خالی بگذارید.

در تهیه پوسترها و چارت ها اصول زیر باید در نظر گرفته شود:

۱. اصل خلاصه بودن: یعنی بتوان در عرض چند ثانیه آن را قرائت نمود. جملات ساده باشد، تعداد کلمات پوستر نبایستی از ۸ کلمه تجاوز کند. عنوان پوسترها را می توان در زیر پوشش یکی از چهار طبقه بندی زیر قرار داد (احدیان، ۱۳۷۳):

- دستوری: مثل، در هنگام تابش فلزات از عینکهای ایمنی استفاده کنید.

- پرسشی: آیا موتورهای دیزل را می شناسید؟

- پیشنهادی: امتحانات نزدیک است، مطالعه کنید.

- اخباری: اشعه X زیان آور است، از آن بپرهیزید.

۲. سادگی: نوعی زیبایی است. هر چقدر پوستر ساده تر باشد، تأثیر آن بیشتر است.

۳. بداعت: پوسترها و چارتهای بایستی بدیع، جالب و نو باشند. استفاده از نظرات افراد دیگر در این زمینه نیز مفید است.

۴. طرح و نقاشی: تصاویر باید برای مخاطبان سریعاً قابل درک باشد. بر حسب عادت بیشتر نظر بینندگان به سوی نقاشی و طرح جلب می گردد.

۵. تنظیم: نحوه قرار گرفتن طرح و نوشتار را بایستی چندین بار تغییر دهید تا بهترین تصاویر به دست آید که بر بیننده تأثیر گذارد. استفاده و گرفتن ایده از پوسترهایی که قبلاً توسط دیگران تهیه و تنظیم شده است به شما کمک شایان توجهی خواهد نمود.

۶. رنگها: رنگها مبین ایده ها و احساسات بوده و هستند ولی نباید از آنها به عنوان تزئین استفاده شود. رنگها حامل پیامند. خطوط نیز مثل رنگ دارای معانی مخصوص خود است. کما اینکه خطوط افقی پایداری و سکون را نشان می دهند و خطوط مارپیچ حرکت را می رسانند. معمولاً رنگهای تیره را در روی زمینه های کم رنگ و رنگهای روشن را روی زمینه های تیره بکار می برند. تجربه نشان داده است که رنگ سیاه روی زمینه زرد درخشندگی قابل توجهی را داراست.

۷. نمودارها (گرافها)

نمودارها، رسانه هایی هستند که به منظور ارائه و نشان دادن روابط عددی و نسبی اقلام بکار گرفته شده و گیرنده پیام را قادر به درک معنای خاص یک توده از اطلاعات پیچیده می کنند. (احدیان، ۱۳۷۴). یک نمودار بیان دیداری داده های عددی است، جدولی از اعداد، حاوی اطلاعات گسترده ای است که خواننده را قادر به درک معنای خاص یک توده از اطلاعات پیچیده می کنند. هدف اساسی از نمودارها، نمایش اطلاعات کمی به صورت ساده و سریع است. بعضی از نمودارها، دارای یک مقیاس اندازه گیری می باشند، مانند نمودار دایره ای و بعضی دیگر دارای دو مقیاس می باشند، مانند نمودار خطی.

انواع نمودارها

متداول ترین نمودارها عبارتند از: ۱. نمودار خطی ۲. نمودار ستونی ۳. نمودار دایره ای ۴. نمودار مصور (تصویری).

۱. نمودار خطی: نمودار خطی از جمله نمودارهایی هستند که در بردارنده دو مقیاس اندازه گیری هستند که همان محورهای افقی و عمودی آنها را تشکیل می دهند. کارشناسان این نوع نمودارها را از دقیق ترین نمودارها به حساب می آورند. این نمودار در نشان دادن رابطه دو سری از اطلاعات بسیار مفید هستند.

۲. نمودار ستونی: این نمودار از ساده ترین انواع نمودارها برای خواندن است. مناسب ترین مورد استفاده این نمودارها، هنگامی است که تعداد متغیرها کم باشد و برای مقایسه بکار رود. نمودار ستونی می تواند وسیله ای برای مقایسه مستقیم اطلاعات کمی در فاصله های زمانی مشخص باشد.

۳. نمودار دایره ای: نمودارهای دایره ای بهترین شیوه مقایسه بخشهای مختلف یک کل می باشند، و دارای یک مقیاس

اندازه گیری هستند که آن هم درصد است. این نمودارها دارای دو ویژگی به شرح زیر هستند: الف؛ در آنها کل اطلاعات بدون توجه به متغیر دیگر نشان داده می شود. ب؛ میزان کمی هر بخش از اطلاعات به شکل درصد و یا کسری از کل نمایش داده می شود. ۴. نمودار تصویری (مصور): این نمودارها در حقیقت انطباقی از نمودار ستونی می باشند و همان نوع اطلاعات را ارائه می کنند. این نمودار برای نخستین بار توسط اتونورات یکی از دانشمندان علوم اجتماعی مورد استفاده قرار گرفت. این نمودار به سادگی قابل درک است و شکل های حقیقی در آنها استفاده می شود. ولی دقت و صحت انواع دیگر را دارا نیستند. در این نمودارها نشان دادن مقادیر کسری و یا کوچکتر از واحد، از طریق خرد کردن شکل مورد نظر به چند جزء و یا کسر به عمل می آید.

رسانه های آموزشی نورتاب

رسانه های آموزشی نورتاب به دو نوع رسانه های آموزشی نورتاب ساکن (ثابت) و نورتاب متحرک تقسیم می شوند.

۱. رسانه های آموزشی نورتاب ثابت:

این رسانه ها برای معلمانی که مایلند تجارب جالب و یادگیری موثر در دانش آموزان خویش ایجاد نمایند وسیله ارزشمندی هستند. نورتابهای ثابت با عبور دادن نور از فیلم یا سایر مواد شفاف، تصاویر را نمایش می دهند. مانند فیلم استریپ، اسلاید و پروژکتور اورهد. البته پروژکتور اوپک نیز در این دسته قرار می گیرد ولی مات می باشد.

۱,۱. اسلاید:

اسلایدها عبارت از: صفحات شفاف و یا فیلم های مثبت دارای تصویر که در اثر عبور نور از آنها تصویر بر روی پرده نمایش و یا مانیتور پروژکتور منعکس می شود. به عبارتی اسلاید عبارت است از: تصاویر ترسیم شده بر روی یک صفحه شفاف یا فیلم های مثبتی از عکس ها که در اثر عبور نور از آنها تصویر را بر روی پرده و یا دیوار منعکس می کنند.

الف: اسلایدها ۲×۲ اینچ یا تقریباً ۵×۵ سانتی متر هستند که از متداول ترین اسلایدها می باشند و بیشتر در آموزش استفاده می شوند و از طریق دوربین عکاسی تولید می شوند. این اسلایدها به آسانی تهیه می شوند و ارزان قیمت نیز هستند و حمل و نقل آنها نیز آسانتر است و پروژکتورهای استاندارد می دارند.

ب: اسلایدهای معمولی که اندازه کادر خارجی آنها اینچ است. این اسلایدها از اولین اسلایدهایی محسوب می شوند که در آموزش، پذیرش گسترده ای به دست آوردند و به اسلایدهای لنترن lantern معروف بودند.

در هنگام جابجا کردن اسلایدها، همواره باید به یاد داشته باشید که جابجایی آنها از طریق گرفتن قاب و یا کادر آنها باشد

ارزیابی از اسلاید:

در ارزیابی یک اسلاید موارد زیر باید مد نظر قرار گیرد: ۱. توسعه یادگیری ۲. هدف اسلاید مشخص است

یا نه ۳. صحت و اعتبار مطالب اسلاید ۴. آیا موجب جلب توجه و علاقه شاگردان می شود ۵. رنگهای

واقعی هستند ۶. رضایت خاطر ۷. کیفیت تصاویر ۸. وحدت و کلیت.

۲،۱. فیلم استریپ

این رسانه از تعدادی تصاویر مربوط به هم که روی فیلم های ۳۵ میلی متری چاپ می شوند، تشکیل گردیده است و دارای نظم و ترتیب می باشند. فیلم استریپ از حیث ظاهری شباهت زیادی به فیلم های متحرک دارند و تنها فرق آنها در این است که فیلم های متحرک دارای خصوصیت حرکت هستند ولی فیلم استریپ تصاویر ثابت ارائه می دهد. فیلم استریپ

شامل تعدادی تصاویر است که به هر یک از آنها یک قاب یا فریم Fram می گویند. و ممکن است یک قابی و یا دو قابی باشد. فیلم استریپهای یک قابی به طور عمودی و فیلم استریپهای دو قابی به طور افقی در پروژکتور قرار می گیرند. دستگاه نمایش فیلم استریپ در مانیتور برای مطالعه انفرادی و گروههای کوچک مناسب هستند.

انواع پروژکتورهای فیلم استریپ:

الف؛ ماشین های کارت ریج خور که نمونه ای از آنها ماشین های بل اندهاول خودکار هستند.

ب؛ دستگاههای نمایش دهنده فیلم استریپ، که برای مطالعه انفرادی و گروههای کوچک (پروژکتورهای یک

مانیتوری) و برای نمایش روی پرده گروههای متوسط مناسب هستند.

ج؛ دستگاههای نمایش دهنده فیلم استریپ های ناطق؛ که مجهز به گوشی و دگمه های مخصوص، شروع، توقف و شروع دوباره در اثنای استریپ، آنرا بعد از استفاده طوری حلقه کنید که به اندازه قرار گرفتن در قوطی کوچک شود و تنها از طریق لبه های کناری و یا لیدر (Leader) آن را در دست بگیرید.

امتیازات استفاده از فیلم استریپ:

۱. ارائه یک موضوع واحد در یک زمان و به طور روشن. ۲. تصاویر ارائه شده موجب جلب توجه و ایجاد انگیزه می شود.
۳. تصاویر را به هر اندازه می توان ثابت نگه داشت. ۴. نیازی به تاریک کردن اتاق و یا کلاس ندارد.
۵. در هر دوره ای از تحصیلات استفاده می شود. مراحل استفاده از فیلم استریپ: ۱. مقدمات کار را فراهم کنید (انتخاب فیلم استریپ - بازبینی آن و ...). ۲. آماده کردن کلاس (موضوع مورد بحث را ابتدا با شاگردان در میان بگذارید).

۳. روشن کردن دستگاه. ۴. فیلم استریپ را مشاهده کنید. ۵. شاگردان را در نمایش و بحث شرکت دهید. ۶. آن را خاموش و جمع کنید. ۷. پس از خاتمه نمایش در مورد آن بحث کنید. فیلم استریپ ها باید از لحاظ متن، هدف و نیاز شاگردان، بررسی و طراحی شوند.

۳،۱. پروژکتور اورهد پروژکتور اورهد دستگاهی است برقی که قادر به نمایش تصاویر و مطالبی است که شفاف بوده و نور را از خود عبور می دهند. این پروژکتور معمولاً به جای تخته سیاه استفاده می شود. طلق های شفاف یا ترانماها توسط این دستگاه نمایش داده می شود. این رسانه در جلوی کلاس قرار داده می شود و ارتباط چهره به چهره معلم با شاگردان حفظ می شود. در استفاده از این دستگاه نیازی به تاریک کردن کلاس نیست. طلق های شفاهی که در این رسانه استفاده می شود به صورت صفحه ای لوله ای و یا برگردان است. هر یک از طلق ها می توانند شاگردان را از جزء به کل هدایت کنند. در استفاده از این دستگاه، در حال بحث و صحبت روی یک نوشته پروژکتور را خاموش کنید. معلمان می توانند با این دستگاه از وقت کلاس نهایت استفاده را بنمایند.

رسانه های شنیداری

همانطور که قبلاً نیز اشاره شد، طبق نتایج پژوهش های انجام شده، حدود ۱۳٪ یادگیری انسان از طریق کاربرد حس شنوایی و حدود ۷۵٪ از طریق حس بینایی صورت می گیرد. ولی این حس ها لازم و ملزوم یکدیگرند. نتیجه پژوهش ها در زمینه سخن گفتن و گوش دادن نیز به شرح ذیل است:

۱. افراد بزرگسال حدود ۷۰٪ از کار روزانه خود را از طریق برقراری ارتباط کلامی انجام می دهند و ۴۵٪ وقت روزانه خود را صرف گوش دادن به دیگران می نمایند. ۲. در مقطع ابتدایی، حدود ۶۰٪ و در مقطع متوسطه و دانشگاه، شاگردان حدود ۹۰٪ وقت روزانه خود را صرف گوش دادن می کنند. ۳. شاگردان مدرسه قادرند از آنچه را که شنیده اند به خاطر بسپارند، که این میزان بعد از دو ماه به نصف کاهش می یابد. ۴. سرعت سخن گفتن افراد، به گوش دادن دیگران تأثیر می گذارد. به شرط آنکه تعداد کلمات حدود ۱۵۰ تا ۱۷۰ کلمه در دقیقه باشد. ۵. بهبود مهارت گوش دادن، توأم با اجرای تمرینات دقیق میسر است. ۶. چنانچه درک کلمات از جانب گیرندگان، پیام شکل باشد، از شدت توجه آنان در گوش دادن کاسته می شود. این میزان در صورت ساده بودن پیام نیز کاهش خواهد یافت. پس یکی از مهمترین و بارزترین روش های کسب مهارت در

سخن گفتن، داشتن مهارت در گوش دادن است. ۷. بذل توجه و تمرکز بر نتایج حاصله از گوش دادن تأثیر می‌گذارد. در بعضی شرایط از شدت توجه افراد کاسته می‌شود و آن موقعی است که درک کلمات، زیاد مشکل و یا زیاد آسان بوده و یا اینکه شرایط محیطی از کیفیت مطلوبی برخوردار نباشد، نظیر اماکن خیلی گرم یا خیلی سرد. انواع رسانه‌های شنیداری برخی از انواع رسانه‌ها و تجهیزات شنیداری عبارتند از: رادیو، گرامافون، ضبط صوت حلقه‌ای، ضبط صوت کاستی، CD، آزمایشگاه زبان و ... کاربرد تجهیزات شنیداری علاوه بر اهداف کلی که همان انتقال درست پیام و ایجاد یادگیری مؤثر در فراگیران است، دارای اهداف جنبی دیگری نیز هست. از جمله؛ تقویت نیروی تکلم و دقت شنیداری و گفتاری، تداوم توجه و نظایر آن.

- کاربرد رسانه‌های شنیداری در گروه‌های بزرگ، متوسط و کوچک آموزش و آموزش انفرادی در گروه‌های بزرگ مراحل کاربرد عبارتند از

۱. آمادگی؛ که شامل انتخاب مواد و اطمینان از مناسبت محتوای مواد با اهداف گروه، آماده کردن و استقرار تجهیزات. ۲. گوش دادن به مواد. ۳. بحث گروهی؛ پس از خاتمه گوش دادن به نوار، با فراگیران به بحث بنشینید و از یادگیری آنان در رابطه با اهداف مورد نظر اطمینان حاصل کنید. ۴. جمع کردن تجهیزات. در گروه‌های کوچک، بهره‌گیری از تجهیزات شنیداری، امکان مطالعه و بررسی چندین موضوع درسی را میسر می‌سازد و معلمان نسبت به پیشرفتی که فراگیران دارند، موضوع واحدی را با درجات مختلف پیچیدگی و یا پیشرفت، ضبط کرده و هر کدام را در اختیار گروهی خاص قرار می‌دهند.

کاربرد تجهیزات شنیداری به طور انفرادی به دلیل بالا رفتن سطح کیفیت و کاهش قیمت تجهیزات کاست‌های شنیداری است. معلمان می‌توانند مباحث مختلف درسی را به شکل خودآموز بر روی نوار ضبط کرده و در اختیار فراگیران به شکل انفرادی قرار دهند.

توصیه‌هایی در رابطه با کاربرد رسانه‌های نورتاب

- هنگام تنظیم و استقرار وسایل نورتاب باید توجه داشت که مرکز شعاع نوری که از این وسایل می‌تابد، با سطح پرده زاویه ۹۰ درجه‌ای را تشکیل دهد. در این صورت تصویری به شکل مربع مستطیل به دست خواهد آمد.

- انتخاب چهار پایه ها و میزها جهت استقرار وسایل نورتاب باید با توجه به شکلی که مورد استفاده قرار خواهد گرفت، به عمل آیند.

- پیوسته به اجرای یک «بازبینی» قبلی عقیده داشته باشید. این امر شما را در اثنای بهره گیری از تجهیزات کمتر، دچار مشکل خواهد کرد.

- از تکان دادن و جابجا کردن وسایل نورتاب هنگامی که روشن و یا گرم هستند، خودداری کنید. - تجهیزات نورتاب نظیر پروژکتورها، پرده ها و ملزومات مربوطه را تمیز و پاکیزه نگه دارید. - دو برابر کردن میزان فاصله پروژکتور با پرده، باعث چهار برابر شدن اندازه تصویر و سه برابر شدن آن، باعث نه برابر شدن اندازه تصویر می شود. ولی در نظر داشته باشیم که هر چه این اندازه بیشتر شود، از وضوح تصویر نیز کاسته می شود

طراحی آموزشی

مقدمه:

امروزه طراحی آموزشی به عنوان یک رشته مهم و بسیار مورد استفاده در تکنولوژی آموزشی مطرح است. تکنولوژی آموزشی با بکارگیری پایه های نظری روان شناسی یادگیری و روانشناسی تربیتی، از روشهای موجود در حوزه طراحی آموزشی استفاده میکند. نتیجه این تعامل ایجاد یک برنامه آموزشی است که میتواند در آن نظریه های مختلف را به کار بستو کارائی و اثر بخشی هریک را آزمود. طراحی آموزشی ابزار تدریس و آموزش است و باعث میشود مواد آموزشی موثرتر و کارآمد تر باشند این گفته که "پزشکان مهندس بهداشت، معماران مهندس فضا و طراحان آموزشی مهندسان عملکرد انسانی هستند" اهمیت طراحی آموزشی را روشن میسازد.

طراحی به معنی اختراع کردن، اندیشیدن یا تنظیم یک نظریه ذهنی، ترسیم و آماده کردن پیش نویس یک نقشه، اختصاص دادن یا بکار گیری منابع برای دستیابی به یک هدف و بالاخره تهیه یک نقشه کاری برای حصول به آنچه که از پیش تعیین شده است، میباشد.

همانطور که مطرح شد کار طراح نقشه کشی برای آینده است و این طراحی در هر زمینه ای که انجام شود نامی خاص به خود میگیرد که در اینجا بحث از طراحی آموزشی است که طراح به نقشه کشی و فراهم آوردن برنامه ای برای آموزش دست میزند که طراحی آموزشی نامیده میشود.

امروزه وظایف طراحان آموزشی نسبت به گذشته دستخوش تغییراتی شده است و این تغییرات به سبب عواملی از قبیل ظهور دیدگاههای جدید در یادگیری، فن آوریهای نوین مانند فن آوری رایانه و اینترنت و نیز بروز و ظهور فن آوری عملکرد پدید آمده است که در این مورد بعدا توضیح مفصل تری داده میشود. دیدگاه ساختن گرائی، یادگیرنده را موجودی فعال میداند که باید برای ساخت دانش به فعالیت بپردازد و مسئولیت یادگیری خویش را بر عهده بگیرد. بنابراین طراح، به جای طراحی محیط آموزشی به طراحی محیط یادگیری میپردازد. طراحی آموزشی دارای ابعاد وسیعی است از جمله میتوان به طراحی نظام آموزشی نام برد که بعدی وسیع تر از مثلا طراحی کلاس های درس دارد و در این مقاله هدف پرداختن به انواع طراحی ها نیست بلکه فقط سعی شده تاریخچه ای از طراحی آموزشی و رویکردهای تاثیر گذار در آن بحث شود.

تاریخچه ای مختصر از طراحی آموزشی:

به عنوان یک نظم رسمی، طراحی سیستم های آموزشی در بوجود آمدن، یک زمان طولانی داشته است. مشارکت فکر های اولیه ای چون ارسطو، سقراط و افلاطون بررسی کننده شناخت های پایه ای یادگیری و حافظه بودند که بعدا در قرن سیزدهم توسط فیلسوفان گسترش یافت. توماس آکویناس کسی است که فهم آموزش در بخشهای آزاد را بحث کرد و چهار صد سال

بعد، جان لاک نظریه وضع انسانهای اولیه با ذهن های خالی ارسطو را به وسیله درخواست که تقریباً همه دانش و دلیل باید از تجربه سود ببرد را گسترش داد.

بعد، در پایان قرن بیستم جان دیوئی جنبش های مجزائی از فلسفه آموزش را ارائه داد که این عقیده که در مقابل عادت استفراف حقیقت ها، بهترین یادگیری زمانی اتفاق می افتد که همراه با انجام دادن باشد، را پیشرفت داد .

به عنوان نگرش دهه ۱۹۲۰، یک رویکرد رفتارگرایی برای فلسفه آموزشی در حال افزایش غلبه بود. تئوری ارتباط گرائی ثرندایک اصل مدل روانشناسی رفتاری محرک-پاسخ را ارائه داد، و بیست سال بعد به وسیله هال گسترش یافت.

دهه ۱۹۵۰ از طریق تغییر کاربرد واحد تکنولوژی آموزشی به وسیله تدوین مدل های تئوری یادگیری شناخته شد. انتشار مطلب "علم یادگیری و هنر آموزش" در ۱۹۵۴ توسط بی اف اسکینر اصول پایه ای رفتار گرائی محرک-پاسخ، بازخورد و تقویت را به عنوان قانون اعلام شد. به عنوان کلیداصلی این تئوری شرایط، تقویت و خواسته های پاسخ گیرنده بود همچنین در برنامه های اجرائی اسکینر ترکیب شد. تاکید آموزش بر ترسیمی از اهداف رفتاری، محتوای آموزشی قسمت شده در داخل بخشهای کوچک و فوراً پاداش دادن به پاسخ های صحیح برنامه ریزی شد. از دیگر تئوریسین های آموزشی مهم دهه ۱۹۵۰ بنجامین بلوم بود. او در سال ۱۹۵۰ رفتار مفهومی را در یک معنی تهیه کرد که برای بخش آموزش محتوا برای تاثیر گذاری بیشتر یادگیرندگان تصمیم گرفته شود. دفاع کردن از یک رویکرد قوی برای یادگیری، بلوم تکنیک های آموزشی که با هر دو آموزش و تطبیق سازی زمان تغییر میکرد را برای نیازهای یادگیرنده تاکید کرد.

در سال ۱۹۵۷ اتحادیه روسیه ماهواره اسپاتیک را پرتاب کرد و مسابقه فضائی آغاز شد. امریکا متعجب بود و دولت مجبور شد کمبود سیستم آموزش خود را جبران کند علوم و برنامه های ریاضی فراموش شده بود و دولت متخصصانی در این رشته ها برای آوردن متنهای به روز(جدید) استخدام کرد. در ۱۹۶۲ رابرت گلیزر کار قبلی محققان و مقدمه مفهوم طراحی آموزشی را با هم ترکیب کرد یک مدل که ارتباط هائی با یادگیرنده دارد برای طراحی و پیشرفت آموزش ارائه داد. شرکت گلیزر برای رشته رایج سیستم آموزشی مقداری پیشرفت در این مدل نبود اما درباره آموزش انفرادی توصیفی ((IPI، یک رویکرد چگونه نتایج یک امتحان منفعتی یادگیرنده را برای طراحی آموزشی خاص یادگیرنده استفاده کرد. در یک زمان در حال پیشرفت دادن به تئوری های طراحی آموزشی و آموزش انفرادی توصیفی بود، رابرت میگر کتابی درباره ساخت

موضوعات اجرایی انتشار داد. میگر پیشنهاد کرد که یک موضوع باید در اصطلاحات قابل اندازه گیری بیان شود، کسی که دارای هدفهای عینی باشد رفتارش قابل نمایش خواهد بود، شرایط و محدودیت هائی که در راه رسیدن به هدف، و معیاری که بر خلاف رفتارش باشد، قابل سنجش خواهد بود .

در اوایل ۱۹۶۲ هنگامی که او "تربیت نظامی و اصول یادگیری" را انتشار داد رابرت گانیه یک ارتباطی برای سطح های مختلف یادگیری اثبات کرد. این تفاوت مهارت های حرکتی، اصطلاحات شفاهی (کلامی)، مهارتهای مفهومی، استراتژی های شناختی و نگرش های قرینه (کامل کننده) برای شش حیطه شناختی یا دگیری بلوم تهیه کرد.

بعداً، گانیه این فکر را برای نه حادثه آموزشی که جزء شرایط لازم برای اتفاق یادگیری است وسعت داد. این حوادث به عنوان پایه ای برای طراحی آموزشی و بخشهای مناسب رسانه مورد استفاده قرار گرفت. میانجی آموزش دوره کامپیوتر را در دهه ۱۹۶۰ داخل کرد هنگامی که پاتریک سوپس این تحقیق اولیه را در داخل آموزش کامپیوتر کمکی در دانشگاه استانفورد رهبری کرد. از میان یک برنامه درسی تجزیه شده سیستماتیک پیشرفت داد، آموزش کامپیوتر کمکی سوپس بازخورد یادگیرنده شاخه گذاری و جنبه های پاسخ را که تهیه کرده بود بعداً در داخل سیستم پلاتو ترکیب شد و برای ادامه پیشرفت نرم افزار آموزشی امروزه در دهه ۱۹۷۰ راهنمایی کرد.

در اواخر سال ۱۹۶۰ امریکا دوباره در بحران بود. نه فقط کشور وارد جنگی دیگر بود بلکه مدارس ملی اش نمیتوانستند باعث پیشرفت مشارکت یادگیرندگان شوند. گرانت ون عنوان کرد که فقط ۱۹٪ همه کلاس اول ، موفق به گرفتن لیسانس میشدند و سیستم آموزش رایج در حال ارائه سرویس به گروه کمی از کودکان مرفه مدرسه ای بود. در قبال این متوجه شدن رابرت مورگان برای رهبری یک آزمایش با یک "برنامه درسی ارگانیک" که باید در داخل سیستم آموزشی ترکیب شود، بهترین تمرین آموزش از طریق تحقیق، آموزش داده شد. در سال ۱۹۶۷ پیشنهاده ای به وسیله دفتر آموزش امریکا پذیرفته شد و پروژه "سیستم های آموزشی برای دهه ۱۹۷۰" نامیده شد. مورگان با بسیج کردن متخصصان در رشته یادگیری، شناخت و طراحی آموزشی برای شرکت در پروژه و امتحان خارج از آزمایشات چندگانه در یک تغییر هماهنگ کرد. این لزللی بریگز بود که ثابت کرد که دوره طراحی آموزشی میتواند بار بیاورد با افزایش بالاتر دوره های طراحی آموزشی در اصطلاحات دست یافتن، کاهش در پراکندگی و کاهش زمان تکمیل این تاثیر گذاری چهار زمانی که گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکردند. در سال ۱۹۷۰ مورگان با تحقیق فلوریدا و توسعه شورا در هدایت یک پروژه اصلاح آموزشی گسترده

در کره جنوبی مشارکت کرد. با افزایش پیشرفت یادگیرندگان روبرو شد در حالی که در یک زمان کاهش هزینه مدرسه از ۴۱,۲۷ دلار هر دانش آموز هر سال، مورگان با بکارگیری بعضی از تکنیک هائی که در پروژه ES۷۰ راهنمائی گر بود نتایج چشمگیری بدست آورد، افزایش در یافته دانش آموز، کارائی بیشتر معلمان سازمان و رضایت مندی دوره معلم به نسبت دانش آموز افزایش یافت، کاهش در هزینه حقوق و کاهش هزینه هر دانش آموز در هر سال تا ۹,۸۰ دلار رسید.

برای طراحی سیستم آموزشی در اواخر سال ۱۹۷۰ و نزدیک به دهه ۸۰ یک تغییری در مدل ها بوجود آمد. گانیه و بریگز، برانسون، دیک و کری و اتکین یک دلیل ممکن برای انجام دادن این پدیده بوجود آمدن آموزش رسمی و بخش های تربیتی در میان هر دو سازمان های خصوصی و عمومی بود. روبرو شدن با فن آوری های کامپوتر شده زمان ها، این نیاز زمان ها به یک معنی که به وسیله پیشرفت با توسعه متناسب با سرعت روشها برای اینکه کارمندان داخلی در تمرین تجارب جدید آموزش داده شوند در عالم به وسیله عصر اطلاعات بوجود آمد. توضیح دیگر اینکه، تجارت، سازمان های مشاور خصوصی برای نشان دادن ارزش افزوده نه فقط برای سازمانشان، بلکه برای مشتری هائی که آنها داشتند رو به افزایش نیازها بودند. ارزیابی و بهبود بخشهای متصل مدل های معاصر ISD از پیشرفت های اولیه و بکار گیری مدل های میانه غرب از این جنبه دور میشوند. در سال ۱۹۹۰ یک تمرکز دوگانه روی تکنولوژی و بهبود اجرا توسعه یافت برای مثال در سال ۱۹۸۸ اقدام کردند "چرا مدارس نمیتوانند بهبود یابند" رابرت برانسون یک بحثی را برای اصلاح مدارس سیستماتیک مطرح کرد، پیشنهاد کرد که مدارس در حال عمل کردن نزدیک به اوج کارائی هستند و باید از بالا پائین برای مداخلات تکنولوژی دوباره طراحی می شد. بعدا در آن سال، برانسون قراردادی با بخش آموزش فلوریدا (DOE) برای تحلیل برنامه های مختلفش و طراحی یک سیستم گسترده تکنولوژی محور آموزش برای اصلاح مقدماتی فلوریدا بست که مدرسه سال ۲۰۰۰ نامیده شد. چند سال بعد تیم برانسون و تکنولوژی های آموزشی حساب شده چند گانه به خوبی مدل های تعاملی بین عملیات های درونی سیستم و تجربه و دانش دانش آموزان، والدین و معلمان را گسترش داد.

طراحان آموزشی در دهه ۹۰ در کنار مولفین در رشته مهندسی سازمانی کار میکردند. شکل دهی به وسیله ارتباط برای یک فرهنگ سازمان و تعامل بین گروهها، مهندسی سازمانی در بهبود سازمان ها از طریق تعیین ارتباطات میان یک دید سازمانی، ماموریت، اهداف، روشها و شخصیت جستجو کرد. همچنین، تغییر مدیریت برای یک تجارت برای خودش با رهبرانی مثل کری، کانر و جول برگر پیشگامان روشهائی برای مدل های تغییر سازمانی مناسب است. با ظهور رسانه

جدیدی چون اینترنت و فرا رسانه نه تنها در اختراعات تکنولوژیکی آورده شده اند بلکه همچنین با راههای جدید رویکرد های یادگیری و آموزش همراه شدند. به عنوان مخالفت با دیدگاههای رفتار گرایانه که بر اهداف یادگیری تاکید داشتند رویکرد ساختن گرائی ساختار یادگیرندگان که درک واقعی شان را از تفاسیر تجاربشان می ساخت، نگه داشتند. تئورسین های چون توماس دافی و سیمور پاپرت پیشنهاد کردند که ساختن گرائی یک مدلی است که به وسیله فرهنگ اجتماعی و جریانات شناختی برای طراحی محیط های یادگیری بوجود آمده است. تکنولوژی های کامپوتری آنلاین که به سیستم ها و برنامه های زبان کمک میکرد در آینده طراحان آموزشی بکار گرفته میشود.

مفهوم طراحی آموزشی:

قبل از آنکه سخن از رویکردهای کاربردی در طراحی آموزشی را بحث کنیم لازم است به بیان مفهوم طراحی آموزشی بپردازیم.

طراحی آموزشی توسط افراد زیادی تعریف شده که در اینجا به بیان تعدادی از آنها میپردازیم.

طراحی آموزشی در معنای ساده استفاده از یک فرایند نظامند برای فهم مشکلات عملکرد انسانی، یافتن راه حل ها و انجام آنهاست. (مک آردل ۱۹۹۱)

- طراحی آموزشی علم تعیین دقیق مشخصات فرایند ایجاد، ارزشیابی و تداوم موقعیت هائی است که یادگیری را هموار میسازد. (ریچی ۱۹۸۶)

- طراحی آموزشی کل فرایند تحلیل نیازها و هدف های یادگیری و ایجاد نظم عرضه آموزش برای برآوردن نیازهاست. (بریگز ۱۹۷۵)

همانطور که در مقدمه مطرح شد و به عنوان کلیتی از موارد بالا طراحی یعنی اختراع کردن اندیشیدن یا تنظیم یک نظریه ذهنی نقشه کشیدن و بکار گیری منابع برای دستیابی به یک هدف از پیش تعیین شده است. اکنون به رویکردهائی که در تحول طراحی آموزشی نقش داشته اند میرویم. در پایه گذاری طراحی آموزشی سه رویکرد اصلی (رفتار گرائی، شناخت گرائی و ساختن گرائی) نقش داشتند که لازم است ابتدا به توضیح هر یک از آنها بپردازیم:

رفتار گرائی:

نظریه غالب در نیمه اوایل قرن بیستم نظریه رفتارگرایی بود که این نظریه بر رفتارهای ذهنی قابل مشاهده و مشخص تاکید می‌ورزید. در این رویکرد یادگیرنده سعی می‌کند خود را با محیط انطباق دهد و در این فرایند نقش انفعالی داشت براساس این دیدگاه یادگیری زمانی اتفاق می‌افتد که تغییر قابل اندازه‌گیری در فراوانی عملکرد مشاهده شده صورت گرفته باشد. طراحی آموزشی براساس این دیدگاه با مرحله تحلیل وظیفه آغاز می‌شود تحلیل وظیفه روشی برای تجزیه یک وظیفه یا موضوع آموزشی به اجزای تشکیل دهنده آن و تشخیص تغییرات رفتاری مورد نیاز برای انجام آن وظیفه یادگیری موضوع است. سپس طراح باید توالی رویدادهای یادگیری را مشخص کند پس از بیان هدف‌های آموزشی، فرصت‌هایی برای یادگیرنده فراهم می‌شود تا به تمرین بپردازد و محتوای آموزشی را یاد بگیرد. ارزشیابی از آموخته‌های دانش‌آموز به عنوان آخرین مرحله طراحی آموزشی معمولاً براساس ملاک از پیش تعیین شده صورت می‌گیرد همه یادگیرندگان با این ملاک ارزشیابی می‌شوند و در صورت کسب امتیاز لازم، آموزش‌های بعدی را دریافت می‌کنند.

شناخت گرائی:

در اواسط قرن بیستم دیدگاه جدیدی در یادگیری و آموزش ظهور یافت این دیدگاه که شناخت گرائی نامیده می‌شد به جای رفتار آشکار، بر فرایندهای ذهنی که در پس رفتار وجود دارند، می‌پرداخت. در حدود نیم قرن طول کشید تا بیشتر روان‌شناسان به ویژه در ایالات متحده آمریکا از عقاید ساده لوحانه رفتار گرائی فاصله بگیرند و دیدگاه شناخت گرائی را بپذیرند. این رویکرد در سال ۱۹۵۰ بوجود آمد اما تا دهه ۱۹۷۰ تاثیر چندانی بر طراحی آموزشی نداشت. طراحان آموزش در دیدگاه شناختی به جای تاکید بر رفتار بیرونی بر فرایندهای ذهنی تاکید دارند واز آن برای افزایش اثر بخشی آموزش بهره می‌برند. به جای تحلیل تکلیف و موضوع که در دیدگاه رفتار گرائی وجود داشت، شناخت گرایان بر تحلیل یادگیرنده تاکید می‌کنند. به هنگام طراحان آموزشی بر اساس این دیدگاه باید ساختارهای ذهنی یادگیرنده توجه شود. طراحان آموزشی باید نقش فعال یادگیرنده را در نظر داشته باشند و با فراوردن موقعیت‌های شبیه‌سازی شده، فرصت‌ها و تجارب یادگیری را به زندگی واقعی یادگیرندگان نزدیک سازد. از آنجائی که یادگیرندگان در سایه هدف‌های آموزشی و فعالیت‌های مشخص به حل مسئله می‌پردازند، ارزشیابی با توجه به ملاک انجام می‌شود. یادگیرنده از هدفهای آموزشی آگاهی دارد و معلم نیز از هدف‌ها به عنوان محرک‌های آموزشی استفاده می‌کند.

ساختن گرائی:

این دیدگاه به یادگیری به عنوان فرایندی پویا نگاه میکند در این فرایند، یادگیرندگان فعال اند و به سبب تعامل با محیط اطراف، دانش مورد نیاز خود را میسازند. یادگیری، در واقع انطباق الگوهای ذهنی با تجارب نوین است. به طوریکه هر فرد خود سازنده اطلاعات است و با توجه به ساخت ذهنی خود اطلاعات را میسازد و به همین دلیل نام ساختن گرائی به خود گرفته است.

اصول کاربرد ساختن گرائی برای طراحی آموزشی:

رضوی به نقل از جوناسون (۱۹۹۱) چندین اصل را مطرح کرده که به هنگام طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه ساختن گرائی مورد توجه قرار میگیرد:

محیط هائی راهمچون محیط واقعی فراهم کنید و محتوای آموزشی را به گونه ای در آن ها بکار ببرید که یادگیری در آن صورت گیرد.

برای حل مسائل دنیای واقعی بر رویکردهای واقع گرایانه متمرکز شوید .

معلم باید راهنما و تحلیل گر راهبرد های بکار گرفته شده در حل مسائل باشد.

بر همبستگی مفاهیم تاکید شده،زمینه طرح دیدگاه های متفاوت را درمحتوا فراهم کنید.

اهداف کلی و عینی آموزش باید قابل اجرا باشد و هیچ گاه نباید آن ها را بر دانش آموزان تحمیل کنید.

ارزشیابی را به عنوان یک ابزار خود تحلیلی بکار گیرید.

محیط و تجهیزاتی را آماده کنید که به دانش آموزان در تعبیر و تفسیرچندگانه از جهان کمک کند.

یادگیری را باید خود دانش آموزان از درون کنترل کنند.

واقعیت را از چند منظر عرضه کنید.

به جای تولید مجدد دانش، به فرایند تولید دانش توجه کنید.

اعمال متفکرانه را پرورش دهید

در خلال مباحثات اجتماعی از ساخت دانش مشارکتی پشتیبانی کنید .

به جای مراحل از پیش تعیین شده آموزش، محیط یادگیری را بر حسب مورد و براساس دنیای واقعی دانش آموزان ایجاد کنید.

زمینه و محتوای وابسته به ساخت دانش را در اختیار دانش آموزان قرار دهید.

نتیجه گیری :

با توجه به مطالبی که مطرح کردیم به این نکته برمیخوریم که طراحی آموزشی از ابتدا تا کنون دستخوش تغییراتی شده است و عواملی مختلف در در این مهم دست داشته اند که از آن جمله میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

پیشرفت های متعددی که در دهه ۱۹۹۰ صورت گرفت از جمله این پیشرفت ها "نهضت فناوری عملکرد" بود که میدان عمل طراحی آموزشی را گسترده تر ساخت.

عامل تاثیر گذار دیگر که در دهه ۱۹۹۰ بوجود آمد گرایش طراحان آموزشی و متخصصان آموزش به نظریه ساختن گرائی بود .

گرایش روز افزون در استفاده از اینترنت برای آموزش از راه دور عاملی دیگر بوده است.

مدیریت دانش عامل دیگر این تاثیر گذاری بوده است .مدیریت دانش به رضوی از رزت(۱۹۹۹) شامل شناسائی، مستند سازی و توزیع آشکار و ضمنی دانش در یک سازمان به منظور بهبود عملکرد آن سازمان است.

در پایان میتوان گفت طراحی آموزشی به عنوان یک علم موثر و به روز در آموزش (ابتدائی تا عالی) بسیار موثر است و لازم است که طراحان آموزش ما در این زمینه به علم روز دنیا روی آورند. با توجه به اینکه رویکرد حال حاضر ساختن گرائی است و طراحی توسط این رویکرد به عنوان طراحی محیط های یادگیری و آموزش مطرح میشود لازم است طراحان در این زمینه تخصص پیدا کنند و با توجه به اصولی که در طراحی ساختگرا مطرح شد محیط های یادگیری متناسب با زندگی واقعی یادگیرندگان را تهیه کنند تا هر چه بیشتر شاهد اعتلای آموزش کشورمان باشیم.

آموزش از راه دور

آموزش از راه دور در مدارس و موسسات، تنها راه کمک به آموزش مجازی کسانی است که به هر دلیلی از تحصیل و آموزش در محیطهای آموزش حضوری جا مانده اند و یا بدنبال شروع و یا تکمیل روند آموزشی خویش با استفاده از این شیوه ای نوین می باشند. علی رغم اینکه در شیوه آموزش حضوری بسیاری از فراگیران مبادرت به یادگیری می نمایند لیکن همچنان هستند کسانی که بدلیل مشغله و عدم امکان کسب دانش و تجربه نمی توانند به مدرسه عادی و یا دانشگاه یا موسسات آموزشی به شکل حضوری جهت ادامه تحصیل بروند.

امروزه در کشورهای مدرن آموزش از راه دور و ویدیو کنفرانس تحت وب بسیار متداول می باشد. آموزش غیرحضوری مزایای زیادی برای آموزشگاه ها، اساتید، دانش پذیران و سایر افراد فعال در صنعت آموزش کشور فراهم نموده است. آموزش از راه دور می تواند با توجه به نیازهای افراد و موسسات مختلف به طرق مختلفی انجام پذیرد. افراد و آموزشگاه ها به دلایل متنوعی از بستر آموزش مجازی استفاده می کنند. اما آنچه در انتها برای تمام تصمیم گیرندگان اهمیت ویژه ای دارد تاثیر پیاده سازی بستر یادگیری الکترونیکی بر نرخ بازگشت سرمایه آن هاست. هر مزیتی که بتواند با حذف موارد غیرضروری در یک کسب و کار، به سهامداران آن در افزایش درآمد و حاشیه سود کمک کند از اولویت بالاتری برای پیاده سازی برخوردار است. هر چه این مزایا به صورت دوطرفه برای یاددهنده و یادگیرنده بیشتر باشد از شانس بیشتری نیز برای انتخاب برخوردار می شود.

ابزارهای مختلفی برای آموزش مجازی تاکنون فراهم شده است مانند وب کنفرانس برای جلسات آنلاین آموزشی، نرم افزار کلاس مجازی و تدریس آنلاین، نرم افزار مدیریت آموزشگاه، نرم افزار مدیریت آموزش سازمان و سایر ابزارهای آموزش

الکترونیکی که بستر لازم را برای اجرا و پیاده سازی آموزش مجازی مهیا نموده اند. تمامی این ابزارها به نحوی تاثیر مستقیم و غیرمستقیم بر کاهش هزینه ها، افزایش درآمد و دستیابی به جامعه هدف بیشتر داشته اند. در بازار رقابتی امروز، متقاضیان آموزش الکترونیکی lms هر روز بیشتر می شود و نوار درخواست ابزارهای آموزش الکترونیکی هر روز رو به افزایش است. بسیاری از مواقع به دلیل عدم آشنایی با نرم افزار آموزش آنلاین، بسیاری از افراد روش های یادگیری مجازی و داشتن یک سایت آموزش از راه دور را جست و جو می کنند. سامانه آموزش مجازی lms و نرم افزار ویدئو کنفرانس تحت وب تنها یکی از راه های پیاده سازی آموزش الکترونیکی و غیرحضوری، برای آموزشگاه ها و موسسات آموزشی نمی باشد.

وبینار، نرم افزار آموزش مجازی، نرم افزار و سایت lms، رایانه، پست الکترونیک و تکنولوژی مرتبط با اینترنت نیز به عنوان ابزارهایی برای تسهیل این فرآیند به کار گرفته می شوند. آموزش از راه دور با بهره گیری از اینترنت امکان پذیر می شود. تاریخچه سیستم آموزش مجازی در دهه اول سال ۱۷۱۷ میلادی آغاز شده است. این نوع آموزش در سال ۱۸۵۴ در کشورهای مدرن از طریق به اشتراک گذاری خلاصه جزوه های آموزشی گسترش پیدا کرد. پیدایش آموزش از راه دور در ایران به سال ۱۳۶۶ بازمی گردد. در واقع آموزش از راه دور راه اندازی شد تا بازماندگان از تحصیل بتوانند با بهره گیری از آن به سیستم آموزشی کشور متصل شوند. موسسات آموزشی فعال در این حوزه اهداف اجتماعی مهمی را دنبال می کنند برای مثال ارتقاء سطح علمی افرادی که به آموزش حضوری دسترسی ندارند، فراهم کردن امکان آموزش از راه دور برای بخش محروم جامعه، آموزش بخشی از نیروهای متخصص جامعه که برای بروزرسانی مهارت های خود نیازمند آموزش با تخصیص زمان کمتر از گذشته هستند و از همه مهمتر تعهد به رسالت اجتماعی حفظ محیط زیست و حذف کاغذ از فرآیندهای غیرضروری. البته که افزایش سود و درآمد و کاهش هزینه ها نیز هدف مهمی برای تصمیم گیرندگان این موضوع است. اعتبار عمرانی بعضی از این مراکز آموزشی که در شهرهای بزرگ واقع شده اند تا سال ۱۳۸۴، بیش از ۲,۴ میلیارد تومان بوده است

فرصت طلایی برای هزاران فراگیر در مدارس آموزش از راه دور

تقریباً با آغاز به کار مدارس آموزش از راه دور در سال ۱۳۸۳، سالانه در حدود ۲۴۰ هزار نفر از خدمات این مدارس استفاده کرده اند و با وجود بیش از ۱۷۰۰ مدرسه آموزش از راه دور فعال در کشور، حدود ۱۸۶ هزار دانش آموز در حال حاضر مشغول به تحصیل هستند. این نوع مدارس یک فرصت طلایی است برای تمام کسانی است که تحصیلات ابتدایی دارند و تمایل به ادامه تحصیل در مقاطع مختلف دارند. افزایش رویکرد آموزش حضوری و غیر حضوری در کنار هم، به سیستم های ارائه دهنده آموزش مجازی ال ام اس، خاصیت آموزش ترکیبی را اضافه نموده است. چیزی که از آن به عنوان ویژگی Blended یاد می شود. این موضوع به تمام آموزشگاه ها و مدرسی که ترس از تغییر ناگهانی رویکرد خود از آموزش حضوری به آموزش مجازی دارند کمک کرده است تا با امنیت بیشتری به این عرصه وارد شوند.

این همان چیزی است که حاشیه امنیت را برای تغییر این رویکرد بیشتر کرده و اطمینان خاطر را برای تمام مدارس و موسسات آموزشی حضوری تامین کرده است. فراگیران بدون نیاز به حضور در محل آموزش، در هزینه های رفت و آمد و زمان یادگیری خود صرفه جویی می کنند و در کنار آن مدیران مدارس و آموزشگاه ها نیز، نیازی به داشتن مکان فیزیکی و هزینه های ثابت در کنار آن برای تدریس نخواهند داشت. آموزگاران و اساتید هم برای آموزش نیاز به حضور در هر بار کلاس نداشته و با اضافه نمودن دوره ضبط شده خود در سامانه Ims، کلاسی که یک بار تهیه شده است را بارها و بارها برگزار می کنند. مدیران آموزش منابع انسانی نیز می توانند با استفاده از سامانه یادگیری الکترونیکی، به پرسنل خود کمک کنند تا آموزش های مهارتی را در مدت زمان کمتری و با انعطاف زمانی بیشتری یادگیرند. این موضوع برای مدیرانی که نیاز به جلسات مدیریتی و مشاوره ای بین شعب مختلف سازمان خود دارند نیز، کمک کرده است از طریق وب کنفرانس به راحتی در دفتر خود به این مهم بپردازند. به همین دلیل است که پرسش هایی در رابطه با نرم افزار کنفرانس تصویری و adobe connect و نحوه عملکرد آن برای برگزاری آموزش آنلاین بسیار پرتکرار شده است.



آموزش از راه دور جایگزین مناسب آموزش حضوری

آموزش حضوری علی رغم مزایایی که برای یادگیرنده، یاددهنده و آموزشگاه دارد، برخی هزینه های غیرضروری را به هر دو طرف تحمیل میکند. از جمله اجبار به حضور فیزیکی در کلاس، هزینه های رفت و آمد، هزینه های مکان آموزش و سایر هزینه هایی از این دست که در طولانی مدت می تواند غیرقابل انکار باشد. فراگیران در آموزشگاه مجازی و آموزش از راه دور به دو دسته بزرگسالان (افراد بالای ۱۸ سال) و افراد نیازمند آموزش تقسیم می شوند. دسته دوم افرادی هستند که شرایط سنی برای تحصیل را دارند اما به دلیل برخی موارد خاص که کمیسیون خاص آموزش و پرورش تشخیص می دهد، امکان ادامه تحصیل در مدارس عادی و روزانه را ندارند و باید از خدمات مدارس آموزش از راه دور استفاده کنند. مواردی از قبیل افراد متاهل و دارای معلولیت. این تفاوت در ارائه خدمات نشان از انعطاف خوب سیستم آموزش از راه دور و مزایای خرید نرم افزار lms دارد.

از نظر محتوای آموزشی، تمام مدارس از یک مدل و الگو پیروی می‌کنند و همان دروسی که در مدارس عادی دولتی تدریس می‌شود، در این مدارس نیز انجام آموزش داده می‌شود. اما کتاب‌های این مدارس به نحوی طراحی شده است که فراگیر در ۸۰ درصد موارد به معلم نیازی ندارد. اداره این مجموعه نیز به عهده بخش غیردولتی است برای مثال مدارس و آموزشگاه‌های غیرانتفاعی و به همین دلیل فراگیران مستلزم پرداخت هزینه آموزشی می‌باشند. به همین دلیل است که اگر حمایت آموزش و پرورش از این مجموعه‌ها نبود، هزینه‌های آموزشی به مراتب بالاتر بود. هزینه هر واحد درسی هم بسته به شرایط متفاوت هر استان، متغیر است. حداکثر تعداد واحدهایی که فراگیر در یک نیمسال تحصیلی می‌تواند دریافت کند بسته به نظر و تشخیص مشاور، بین ۱۸ تا ۲۰ واحد است. فراگیران لازم‌التعلیم، رایگان تحصیل می‌کنند و فراگیران بزرگسال در مجموع هزینه بالایی را برای استفاده از خدمات نمی‌پردازند.



با توجه به غیردولتی بودن مدارس آموزش از راه دور، نیروهای فعال در این مدارس به صورت اضافه کاری، بازنشسته، رسمی و یا آزاد مشغول به کار هستند که هرکدام قانون مربوط به خود را دارند مانند نیروهای آزاد که تابع قانون کار هستند یعنی به تناسب میزان ساعاتی که در آموزش و پرورش و مراکز، فعالیت می کنند و براساس قرارداد منعقد شده، حقوق دریافت می کنند. بیشترین مدارس آموزش از راه دور، در نوبت دوم مدارس دولتی تشکیل می شود و تعدادی از مدارس آموزش آنلاین توسط موسسان خریداری شده است و به صورت مجزا فعالیت می کنند. طرح نظارت جامع، دارای سه بخش نظارت همتا، نظارت تخصصی (سالی سه مرتبه این نظارت صورت می گیرد) و نظارت عالی است و هر نیم سال، وضعیت مدارس آموزش از راه دور بررسی می شود. نظارت بر موارد آموزشی و پرورشی، فرآیندهای اداری و مالی، فناوری های مورد استفاده از جمله موارد نظارت تخصصی بر مدارس آموزش از راه دور است.

با توجه به عوامل ذکر شده ، آموزش از راه دور می تواند بسیار مثر ثمر باشد . آموزشی که با آرامش ، تمرکز ، دقت و بدون خستگی انجام گیرد می تواند باعث یادگیری قابل توجهی گردد . آموزش از راه دور به سبب اینکه در منزل و یا محل مورد نظر دانشپذیر انجام می گیرد این امکان را برای علم آموز مهیا می سازد که بتواند با آرامش و تمرکز بیشتر به مطالعه دروس بپردازد.

البته ممکن است عوامل بازدارنده ای هم وجود داشته باشد که دانشپذیر نتواند به درستی از این نوع آموزش بهره مند گردد ولی این نوع آموزش می تواند برای افرادی که قادر به گذراندن زمان زیادی در محلهای آموزشی نیستند، بسیار مناسب باشد . بسیاری از دانشجویان یادگیری در منزل آموزش از راه دور برایشان بسیار راحت تر از یادگیری در محیط های آموزشی می باشد. این افراد با توجه به اینکه در محیطهای آموزشی، فرصتی برای انجام تمرین و ممارست پس از مطالعه دروس وجود ندارد، فرصت می یابند تا هم دروس را با دقت بیشتری مطالعه نمایند و هم به انجام تمرینات مربوطه بپردازند. محیط منزل از لحاظ آرامش، تمرکز و دقت به مراتب بسیار بهتر از محیطهای آموزشی است. انتخاب آزادانه ساعت های آموزش نیز، از دیگر مزایای انعطاف پذیری در این رویکرد است. بعضی از علم آموزان در محیطهای آموزشی به جای توجه به آموزش، به عوامل دیگری توجه می نمایند. آن ها اکثرا به دلیل عدم آمادگی برای یادگیری به در خود فرورفتگی دچار شده و ساعات کلاسی را بدون یادگیری سپری می کنند. هر چند آموزگاران با روشهای تدریسی مختلف، سعی می نمایند از جلب توجه علم آموزان به اطراف جلوگیری نمایند ولی عوامل گفته شده اکثر اوقات باعث می شود که حداقل بخشی از

درس توسط علم آموز آموخته نشود. یادگیری تعاملی در سیستم آموزش الکترونیکی lms ، نیز به همین دلیل به سیستم آموزش مجازی اضافه گردیده است. علاوه بر این، با توجه به اینکه افراد دارای قابلیت تحمل خستگی یکسانی نیستند، بعضی اوقات خستگی زودتر ناشی از بی خوابی ، فعالیت جسمی زیاد و یا استرس، باعث بروز مشکلاتی در یادگیری علم آموز در محیط آموزشی می گردد. بعضی از آنها مجبور هستند که مسافت طولانی را برای رسیدن به محیط آموزشی طی نمایند که این امر هم باعث ایجاد خستگی، صرف هزینه و زمان در آنها خواهد شد.

پیاده سازی سیستم آموزش الکترونیکی آموزش از راه دور

باید توجه داشت که بعضی اوقات رقابت کاذب ناشی از فشار والدین بر فرزندان باعث می شود که دانشپذیر به جای توجه به محیط آموزشی، همواره توجهش به والدین معطوف گردد. توجه داشتن به والدین در حین آموزش و توقع آنها باعث می شود که علم آموز تمرکز لازم را در حین آموزش نداشته باشد. در سالهای قبل، بسیاری از آموزگاران با روش آموزش از راه دور موافق نبودند به این علت که تصور می کردند که دانش آموزان هیچگاه زمان خود را به کسب علم آن هم تنها و بدون حضور در کنار سایر دانش آموزان، اختصاص نخواهد داد. این امر در سنین پایین باعث می شد که هیچگاه این نوع آموزش مورد تایید آموزگاران قرار نگیرد . البته با توجه به اینکه دانش آموزانی وجود داشتند که هیچگاه علاقه ای به کسب علم در آنها وجود نداشت، این امر بسیار بدیهی به نظر می رسید. ولی این نکته که افرادی هم وجود داشتند که همواره به دنبال کسب آگاهی بودند، از نظر بعضی آموزگاران بدور نگاه داشته می شد . این امر زمانی بسیار مورد توجه قرار گرفت که این احساس در مسئولین بوجود آمد که علم آموزانی وجود دارند که به علت کمبود محیطهای آموزشی قادر به ادامه تحصیل نخواهند بود.

با توجه به اینکه بعضی از علم آموزان مجبور به طی مسافتی طولانی و بعضاً خارج از شهر مورد سکونتشان می بایست به ادامه تحصیل بپردازند و این امر مستوجب پرداخت هزینه برای این افراد می باشد، این نوع آموزش بسیار مورد استقبال قرار گرفت. نکته قابل توجه در مورد این نوع آموزش این است که علم آموزان می توانند جهت آشنایی با آموزگار درس مربوطه، مطالب مورد نیاز یادگیری و پروژه های احتمالی کلاس توجیهی در ابتدای ترم داشته باشند. این امر می تواند در برطرف نمودن ابهاماتی که در ابتدای تحصیل برای علم آموزان بوجود آید موثر واقع شود. آنها بسیار مایل هستند که بدانند

روش تدریس در این نوع مراکز آموزشی به چه نحوی انجام می شود. حتی تهیه نمودن جزوه ای که بتواند کمک قابل توجهی به آنها بنماید بسیار موثر خواهد بود.

نحوه آموزش از راه دور

ارائه برنامه آموزشی که برگرفته از فصلهای مختلف کتاب، نحوه آزمون، تاریخ آزمون و زمان تحویل پروژه می باشد، توسط آموزگار مربوطه بسیار ضروری به نظر می رسد. طبق این برنامه آموزشی موجود در وب سایت، علم آموز می تواند با آگاهی کامل به مطالعه دروس پرداخته و نحوه کامل از نحوه آزمون، زمان تحویل پروژه و زمان آزمون را داشته باشد. یکی از مهمترین عواملی که علم آموز را در یادگیری کمک می نماید اطلاع از نحوه اجرای برنامه آموزشی ارائه شده توسط آموزگار می باشد.

آموزش از راه دور اگر به درستی انجام گیرد باعث کاهش بروز مشکلاتی خواهد شد که علم آموزان از آن بی اطلاع می باشند. علم آموزانی که برای کسب تحصیلات می بایست به محیط آموزشی خارج از محل زندگیش بپردازند، حتی اگر هزینه آن را هم در نظر داشته باشند، آشنا شدن با محیط نادرست و بروز مشکلات ناخواسته مانند بیماری باعث ایجاد افت تحصیلی در آنها خواهد شد.



فرض کنید هیچگونه از عوامل یاد شده در محیط های خارج از محل سکونت وجود نداشته باشد. تصور اینکه در علم آموزی افت تحصیلی بوجود آید بسیار تعجب برانگیز به نظر می رسد. استرس بیش از حد که مبتنی بر گذراندن بیش از اندازه واحدهای درسی توسط علم آموزان، که ناشی از رقابت ناسالم در اینگونه محیطها می باشد، باعث افت تحصیلی آنها خواهد شد. افرادی که نا آگاهانه به رقابت با کسانی می پردازد که از لحاظ رفاهی قابل مقایسه با آنها نیست باعث می شود که متحمل استرس بیش از اندازه گردد. اینگونه فردی که بعضاً در شهری دیگر به ادامه تحصیل مشغول می باشد هیچگاه از لحاظ رفاهی با علم آموزان ساکن در آن شهر قابل مقایسه نخواهد بود.

آداب و رسوم افراد ساکن در محیط نیز بدون تاثیر نخواهد بود. فردی که به مکان آموزشی در محلی دیگر مراجعه می نماید ممکن است به علت نا آشنا بودن با آداب و رسوم، هیچگاه نتواند قادر به درک کسانی باشد که با او در حال تحصیل می باشند. حتی اگر یک کشور خاص را در نظر داشته باشیم ممکن است قوم و ملیتهایی در آن زندگی نمایند که هر کدام از آنها دارای آداب و رسوم و سنن متفاوتی باشند. باید این نکته را در نظر داشت که نا آشنا بودن با محیط کلاس و محل

آموزش می تواند در علم آموزان تاثیرگذار باشد مکان آموزشی دارای قابلیت رشد و پرورش استعداد ها را دارد که علم آموزان رضایت نسبی از آن را داشته باشند.

آموزش از راه دور، یادگیری برنامه ریزی شده ای است.

که در آن معمولاً یادگیری و آموزش در محیط های جدا از هم صورت می گیرند. به همین دلیل آموزش از راه دور، به تکنولوژی های ارتباطی و نهادی برای طراحی و برنامه ریزی آموزش نیازمند است. یادگیری از راه دور فقط بر روی نیازهای یادگیرنده برای رابطه با مدرس تمرکز می کند، درحالی که آموزش از راه دور باید شامل دو طرف ارتباط، یعنی مدرس و یادگیرنده باشد. آموزش از راه دور متفاوت از آموزش الکترونیکی e-Learning است. در واقع آموزش الکترونیکی از زیرشاخه های آموزش از راه دور است که در آن ارتباط مدرس و یادگیرنده به تکنولوژی اینترنت محدود می شود. در آموزش از راه دور، ارتباط مدرس و یادگیرنده می تواند از طریق نامه نگاری، رادیو، تلویزیون، تلفن، ویدئو کنفرانس یا اینترنت و شبکه های اجتماعی باشد.

۴ روش پایه ای آموزش در آموزش از راه دور

در مدرسه آموزش از راه دور می توان با برگزاری آزمون الکترونیکی نیز عملکرد دانشپدیران را مورد بررسی قرار داد. در مدارس معمولی چندین روش برای آموزش وجود دارد. در ادامه این نوشته در مورد اینکه چگونه می توانیم از تکنیک های پایه مانند کتاب های کار، تورهای علمی، تکرار و یادداشت برداری در فرآیند آموزش از راه دور و آموزش الکترونیکی استفاده کنیم، صحبت خواهیم کرد.

کتاب کار

کتاب کار جایی است که فعالیت ها برای انجام تکالیف سازماندهی شده است. در هر کتاب، به شما یک اصول ساختار یافته که به شما کمک می کند تا در یک موضوع ماهر شوید داده می شود، در این کتاب ها معمولاً به طور عمدی از تمرینات آسان به سخت هدایت می شوید و به این ترتیب مهارت شما زیاد می شود. کتاب کار یک ابزار تعاملی است که هدف اصلی آن انتقال دانش نیست بلکه تمرین آن است. شما این کار را به روش علمی انجام می دهید.

چگونه ایده کتاب کار را در دوره های آموزش از راه دور و کلاس مجازی اجرا کنیم؟ چند نکته زیر به این ایده کمک می کنند:

یک دوره آموزش از راه دور (آموزش الکترونیکی) را که عمدتاً براساس تمرین است ایجاد کنید (محدود کردن انتقال دانش به حداقل).

ساخت یک مسیر تمرین آسان به دشوار در آموزش از راه دور
پیشنهاد تمرینات بسیار تعاملی (در عین حال آسان برای استفاده و به خوبی توضیح داده شده)
آن را از نظر بصری جذاب و سرگرم کننده کنید.
به عنوان یک گزینه از سامانه آموزش مجازی خارج شوید:
تمرین های قابل چاپ برای آموزش الکترونیکی خود اضافه کنید
از فراگیران بخواهید برای تکمیل این تمرینها از روش "مداد و کاغذ" استفاده کنند
آنها را با ابزار خودارزیابی آماده کنید، زیرا نمی توانید نتایج را به صورت خودکار بررسی کنید.

سفر علمی



سفر علمی در آموزش از راه دور

بازدید از مکان ها به بچه ها اجازه می دهد که آن چه را که یاد می گیرند را در واقعیت نیز ببینند.

مکان های مختلفی وجود دارد که می توان از آن ها بازدید کرد: مکان های تاریخی (قلعه ها، میدان های نبرد)، مکان های بوسفره (باغ گیاه شناسی، جنگل ها، کوه ها)، موزه های مختلف، و غیره. این تورها می توانند تجربه ای عالی باشند اگر با یادگیری چند منظوره، یادگیری اجتماعی (یادگیری با هم و یادگیری از همدیگر)، داستان سرایی (توسط یک راهنمای یا معلم) ترکیب شود. بعد از بازدید علمی دانش آموزان باید گزارشی از آن تهیه کنند.

آیا امکان اجرای بازدید علمی در آموزش از راه دور یا آموزش الکترونیکی است؟

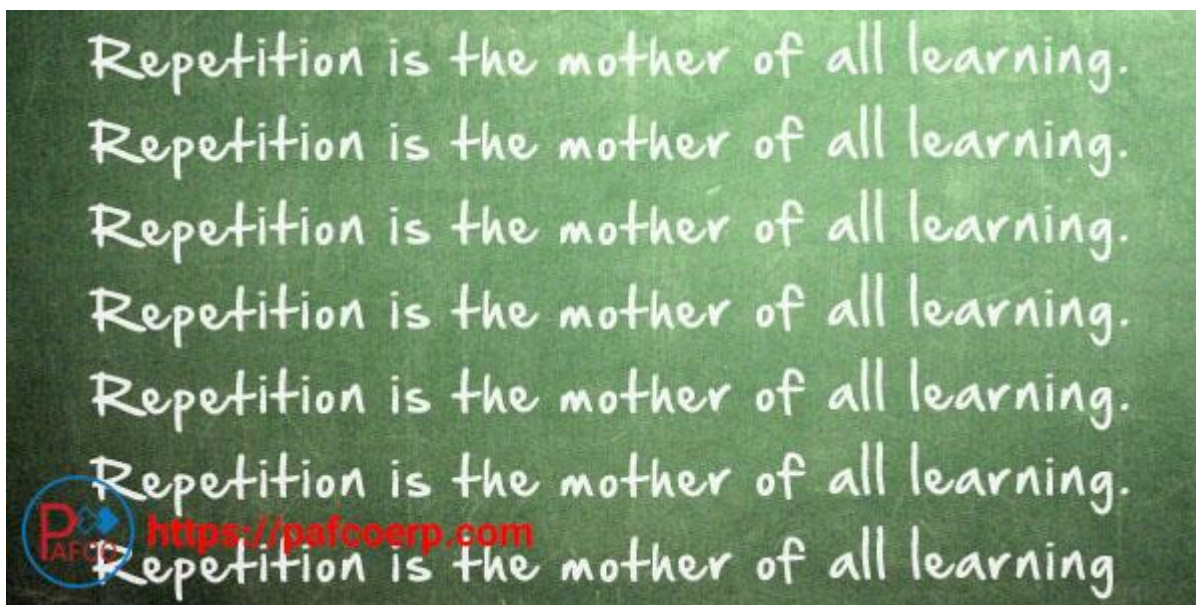
تور مجازی برای مکان های مورد نظر را در وب ایجاد کنید.

از فراگیران آموزش از راه دور بخواهید کاری را که مربوط به موضوع است را به صورت عملی انجام دهند و سپس، از آن ها فیدبک بگیرید.

به فراگیران آموزش از راه دور یک داستان بگویید و از آن ها بخواهید به جایی که این داستان اتفاق افتاده بروند - از آن ها بخواهید از کامپیوتر خود و دوره آموزش الکترونیکی جدا شوند و بر روی مشاهدات تمرکز کنند.

از فراگیران آموزش از راه دور بخواهید تا یافته های خود یا بازخورد های مربوط به فعالیت های فوق را خلاصه کرده و آن ها را با همدیگر، سرپرست ها یا مربیان به اشتراک بگذارند.

تکرار



تکرار در آموزش از راه دور

تکرار یکی دیگر از روش های یادگیری است که اغلب با آموزش بچه ها مرتبط است. تکرار فرمول های ریاضی، روال های دستی و یا نحوه نوشتن نامه از تکنیک های محبوب هستند. با توجه به نظریه ی منحنی فراموشی هرمان ابینگاس، همه مردم باید برای به یاد آوردن چیزها و روال ها باید آن ها را تکرار کنند. اگر این کار را انجام نشود، بیشتر اطلاعات جدید در ۲۴ ساعت اول فرآیند یادگیری ناپدید خواهند شد. می توان اثرات تکرار را با ارائه بعضی از رویدادهای تقویتی اضافی پس از آموزش تقویت کرد.

چگونه می توانیم روند تکرار را در دوره های آموزش از راه دور را اعمال کنیم؟

دوره آموزش الکترونیکی خود را به چند بخش تقسیم کنید و بین آنها فاصله بندازید (حتی سه روز). برای هر بخش، آزمونهای تقویت کننده ای را ایجاد کنید که اطلاعات کلیدی را از تمام بخش های گذشته تکرار کند. سیستم lms غالباً دارای نرم افزار آزمون آنلاین نیز هست و به کمک این ابزار می توانید آزمون آنلاین برگزار کنید. اطلاعات با اهمیت در طول دوره آموزش از راه دور خود را با استفاده از روش های مختلف تکرار کنید: داستان، خلاصه، ارائه تمرینات و آزمون ها؛ در نهایت آزمون برقرار کنید تا علاوه بر این سنجش فراگیران دوره آموزش از راه دور درباره کسب مهارت های جدید بتوانید فرصتی برای تکرار دوباره مطالب به آن ها بدهید.

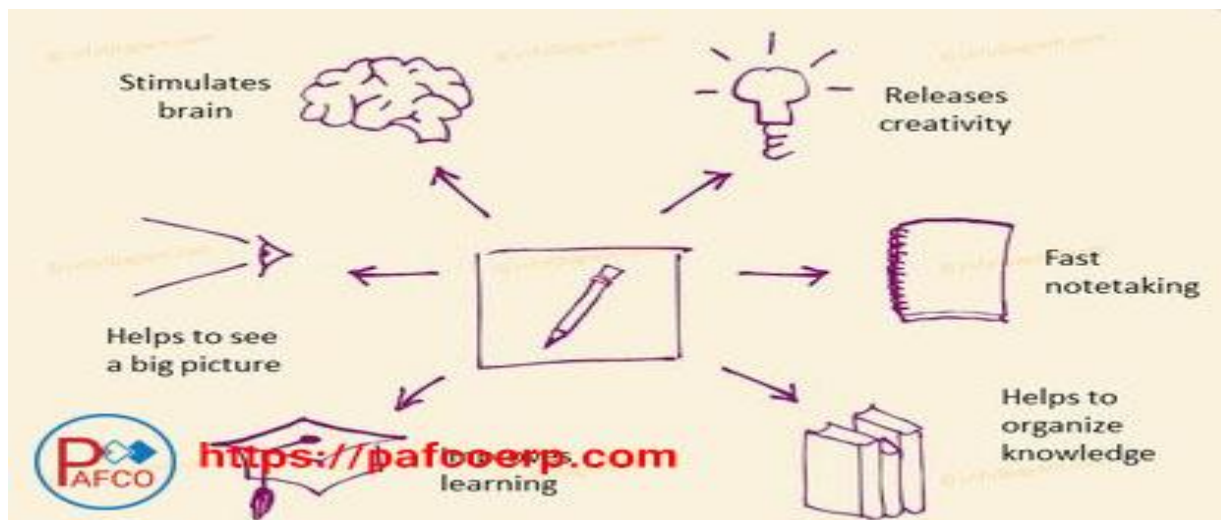
اطلاعات مهم که بر اهداف یادگیری تأثیر می‌گذارد را استخراج کنید و آن‌ها را به فراگیران آموزش از راه دور از طریق ایمیل یا پیام‌های متنی در یک روز، یک هفته و یک ماه پس از پایان دوره آموزش الکترونیکی ارسال کنید.

رسانه‌های یادگیری متناوب برای فراگیران ارائه دهید. این امکان را به آن‌ها بدهید که چت صفحات، چک لیست‌ها، تصاویر، نقشه‌های ذهنی و ... را چاپ کنند؛ توجه کنید که هر محرک اضافی می‌تواند به تقویت حافظه کمک کند.

یادداشت برداری

یادداشت برداری در آموزش از راه دور

یادداشت برداری برای به خاطر سپردن افکار، بینش و اطلاعات ارائه شده توسط سایر روش‌های یادگیری مانند سخنرانی‌ها، ارائه‌ها، بحث‌ها و غیره کمک می‌کند. این روش یادگیری به طور گسترده‌ای در فرآیندهای یادگیری رسمی در مدارس به کار می‌رود. با یادداشت برداری، معمولاً اطلاعات را با تفسیر شخصی خود می‌نویسیم، در قالب ساختارهای خودمان تنظیم می‌کنیم و یا با تجربیات خودمان ارتباط می‌دهیم. یادداشت برداری یک فرآیند فعال (جنبشی) است که حافظه را تقویت می‌کند. یادداشت‌ها در قالب‌های مختلف ثبت می‌شوند. به عنوان متون معمولی و مستقل، به عنوان یادداشت در حاشیه مجله، به عنوان مهم‌ترین بخش کتاب و غیره. همچنین شاهد محبوبیت رو به رشد یادداشت برداری بصری هستیم، که موضوع را با قرار دادن پیکتوگرام‌ها یا تصویرنگاشت‌ها در یک ساختار تصویری نمایش می‌دهد.



پیکتوگرام در آموزش از راه دور

در دوره آموزش از راه دور چگونه می‌توان یادداشت برداری را گنجانده؟ ایده‌های زیر می‌توانند کمک کنند:

گزینه هایی برای یادداشت برداری یا علامت گذاری قسمت هایی از متن اضافه کنید.

از فراگیران آموزش مجازی بخواهید که در انتهای آموزش یک یادداشت در زمینه موضوع آن جلسه و در فرمت دلخواه (مانند در قالب متن، نقشه ذهنی، یادداشت بصری) آماده کنند و برای مربی خود یا مدیر دوره آموزش از راه دور ارسال کنند.

خلاصه ای از دوره آموزش الکترونیکی را در قالب یک یادداشت (یا یک نقشه ذهنی) برای چاپ توسط فراگیران آماده و ارائه کنید

خلاصه ای در قالب یک یادداشت بصری (یا نقشه ذهنی) ناقص آماده کنید و از فراگیران آموزش از راه دور بخواهید که آن را چاپ کنند و قسمت های ناقص آن را تکمیل کنند.

از فراگیران بخواهید که یک ایمیل شامل یک پیام کلیدی برای هر قسمت از درس بنویسند و برای مربی دوره ارسال کنند.

کاربردهای "آموزش الکترونیکی" و شیوه نصب و راه اندازی "سیستم آموزش الکترونیکی"

دموی "سیستم آموزش الکترونیکی" و قیمت "سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی"

خصوصیات "آموزش الکترونیکی"

خرید "سیستم یادگیری الکترونیکی"

"تاریخچه آموزش الکترونیکی" و "درباره آموزش الکترونیکی"

آشنایی با "مزایای آموزش الکترونیکی" و تعرفه "نرم افزار آموزش الکترونیکی"

"سیستم آموزش مجازی چیست"

موارد فوق برای مطالعه بیشتر از سایت های علمی – آموزشی قابل استفاده می باشد.

کاربرد تکنولوژی آموزشی در سایر کشورها

پنج کشور در جهان وجود دارند که رتبه نخست را در زمینه آموزش ابتدایی، دارا هستند، و رتبه‌بندی این کشورها بر اساس ضریب همبستگی پیرسون در خصوص آموزش، مهارت‌های شناختی و پیشرفت تحصیلی جهانی صورت گرفته است، که به نوبه خود، برتری کشورها را بر اساس چندین آزمون بین‌المللی تعیین کرد، از جمله:

– آزمون بین‌المللی پیشرفت سواد خواندن و نوشتن (پرلز)

– سنجش روند بین‌المللی آموزش ریاضیات و علوم (تیمز)

– برنامه بین‌المللی ارزیابی دانش آموزان (پیزا)

رتبه‌بندی ده کشور برتر بدین ترتیب است: کره جنوبی رتبه نخست، ژاپن در رتبه دوم، پس از آن سنگاپور در رتبه سوم، هنگ‌کنگ در رتبه چهارم، اما فنلاند پس از آنکه در سال‌های گذشته در صدر قرار داشت، در مرتبه پنجم قرار گرفت، بریتانیا رتبه ششم را به خود اختصاص داد، و پس از آن کانادا در رتبه هفتم جای دارد، بعد از آن هلند در رتبه هشتم، ایرلند در رتبه نهم، و لهستان در رتبه دهم قرار دارد.

بر حسب نتایج فوق‌الذکر ملاحظه می‌کنیم که چهار کشور از شرق آسیا در صدر این رده‌بندی قرار دارند و چهار رتبه نخست آن را به خود اختصاص داده‌اند. و پژوهشگران بر این باورند که دلیل پیشرفت کشورهای شرق آسیا ناشی از هماهنگ بودن وضوح اهداف و نظام آموزشی می‌باشد و همچنین آزمون‌هایی که توانایی دانش‌آموزان در درک و کاربرد برنامه درسی را به روشنی می‌سنجند.

در اینجا از روح نظام‌های آموزشی کشورهایی که به پنج رتبه نخست رده‌بندی دست یافته‌اند، مطلع خواهیم شد؛ و سپس از تجربیات، برنامه‌ها و ایده‌های آموزشی آنها استفاده می‌کنیم

کره جنوبی

وقتی ژاپنی‌ها کره جنوبی را ترک کردند، میزان بی‌سوادی در این کشور ۷۸ درصد بود، زیرا آموزش و پرورش محدود به ژاپنی‌ها بود، و تنها عده اندکی از کره‌ای‌ها مجاز به تحصیل بودند و معلمان کره‌ای در مدارس کره جنوبی حضور نداشتند. و پس از خروج ژاپن، کره جنوبی طی چند دهه کوشید تا یک نظام آموزشی نوین و مدرن را بنیان نهد که اکنون به عنوان قدرتمندترین نظام آموزشی جهان از آن یاد می‌شود. سخت‌گیری و قاطعیت ویژگی بارز نظام آموزشی کره جنوبی است. و میزان ساعاتی که دانش‌آموزان کره‌ای برای یک سال تحصیلی در مدارس سپری می‌کنند ۱۰۲۰ ساعت می‌باشد که

میانگین آن ۱۴ ساعت در روز و برای پنج روز در هفته است، که این بالاترین نسبت در جهان است. همچنین دانش آموزان کره‌ای نسبت به همسالان خود در سایر کشورها، ۲۲ دقیقه کمتر می‌خوانند. نظام آموزشی کره جنوبی در قالب ۶,۳,۳ عمل می‌کند و از نظر ساختار کلی، شباهت فراوانی با نظام آموزشی عراق دارد، اما در زمینه روش‌ها و اقدامات با آن تفاوت دارد. و بیشترین مواردی که نظام آموزشی کره بر آنها تمرکز دارد عبارتند از: ریاضیات، علوم، و زبان انگلیسی. و با وجود اینکه آموزش و پرورش در کره جنوبی رایگان است، اما والدین، ۲۵ درصد از کل درآمد خود را برای تدریس خصوصی فرزندان خود هزینه می‌کنند. و به تبع آن هم، دانش آموزانی که انتظارات والدین خود را برآورده نسازند، به شدت تنبیه می‌شوند، و عدم دستیابی دانش‌آموز به یک رشته دانشگاهی، در حکم خیانت به خانواده تلقی می‌شود. لذا فشار سنگین و احساس نومی‌دی به دانش‌آموزان کره‌ای دست می‌دهد، و منجر به خودکشی می‌شود.

ژاپن

ژاپنی‌ها در سال ۱۸۶۸، علیه حکومت خود قیام کردند، زیرا آن را در آن برهه زمانی فاسد می‌دانستند. سپس دولت جدید پس از آن به اعزام هیئت‌هایی به چند کشور، از جمله: انگلیس، آلمان، فرانسه و آمریکا پرداخت تا از ایده‌های آموزشی آنها مطلع شوند. و بدین ترتیب یک نظام آموزشی ژاپنی بر اساس ادغام ایده‌های این کشورها با فرهنگ ژاپن ایجاد شد. و ژاپن توانست تا آغاز جنگ جهانی دوم، از ثمره این نظام آموزشی بهره‌بردار شود. پس از جنگ، ژاپن اصلاحات آموزشی متعددی را آغاز کرد که توسعه اقتصادی و تکنولوژیکی ژاپن را تقویت کرد و ارتقا داد. نظام آموزشی ژاپن از سیستم ۶,۳,۳ پیروی می‌کند و بر روشی آموزشی متمرکز است که به کار تیمی و حل مسئله متکی است و نه آموزش مستقیم، و دانش آموزان برنامه‌های درسی مربوط به ریاضیات، علوم، و اخلاق را با درجه‌ای موازی برنامه‌های درسی اخلاق و علوم دانشگاهی فرامی‌گیرند؛ که تاثیر مثبتی بر رفتار افراد جامعه داشته است. و وجهه مدرسه به عملکرد آکادمیک و نوع تعامل آن بستگی دارد، به عنوان مثال، اگر دانش‌آموزی قانون را نقض کند، معلم راهنما و کادر آموزشی مدرسه موظفند که رسماً از مقامات عذرخواهی کنند.

برخی تحلیلگران آمریکایی معتقدند که پیاده کردن نظام آموزشی ژاپن در آمریکا، نسلی قوی را زیر نظر یک موسسه آموزشی قوی به وجود خواهد آورد، و از مشکلاتی که مدارس آمریکا از آنها رنج می‌برند، جلوگیری می‌کند.

سنگاپور

سنگاپور، داستان موفقیت فوق العاده‌ای به‌شمار می‌رود، بطوریکه توانست در کمتر از ۵۰ سال، از جزیره‌ای فقیر و فاقد درآمد و با آمار بالای بی‌سوادی، تبدیل به کشوری بشود که در ردیف کشورهای توسعه یافته و پیشرفته قرار بگیرد. سنگاپور در دوران استعمار و پس از آن هم از وضعیت ستیز و اختلاف بین اقلیت‌های قومی و دیگر اقشار جامعه رنج می‌برد. و پس از استقلال و جدایی از مالزی در سال ۱۹۶۵، نخست وزیر سنگاپور (لی کوان یو) متوجه شد که آموزش و پرورش تنها راهی است که از طریق آن می‌توان بر مشکلات جامعه سنگاپور غلبه کرد. و عملاً به ایجاد یک نظام آموزشی شایسته‌سالار پرداخت و این نظام هم مدل مورد نیاز محقق شدن سیاست‌های اقتصادی مالزی را تشکیل داد که امروزه به آن دست یافت. ویژگی بارز سیستم آموزشی سنگاپور، وجود معلمان، مدیران با کفایت و مجرب و رهبران توانمند با توانایی ایجاد چشم‌اندازهای بلندمدت متمایز می‌شود.

سنگاپور دارای نظامی آموزشی است که از سیستم ۶،۲،۲ پیروی می‌کند و برنامه‌های درسی‌اش به‌خوبی تدوین شده‌اند و معیارهای آن با روش‌های نوین یادگیری، و روش‌های سنجش و ارزیابی همسویی دارند. سیستم حکومتی سنگاپور دستخوش بسیاری از جنبش‌های اصلاحی شد، که بارزترین آنها در سال ۱۹۹۷ و زمانی بود که دولت دست به یک اقدام اصلاح‌طلبانه زد که با عنوان (مدل متمرکز بر توانایی سنگاپور) شناخته شد، که هدف آن تاسیس مدارس جدیدی بود که (مدارس تفکر) نام داشت.

این مدل بر چهار محور متمرکز شده است، که عبارتند از: استفاده از معلمان مجرب، مستقل بودن مدارس، لغو سیستم بازرسی، تقسیم‌بندی مدارس به چهار گروه. سنگاپور در سال ۲۰۰۶، چهارمین اقدام اصلاح‌طلبانه را تحت نظام جدیدی با عنوان «آموزش کمتر، یادگیری بیشتر» عملی ساخت. و به لطف این دو سیستم آموزشی، سنگاپور توانست در آزمون‌های بین‌المللی به موفقیتی چشمگیر برسد و رتبه‌ای در سطح بالا در میان کشورها به خود اختصاص دهد.

هنگ کنگ

هنگ کنگ تا سال ۱۹۹۷ مستعمره‌ای انگلیسی بود و یک نظام آموزشی بریتانیایی داشت، اما پس از خروج استعمارگران در سال ۲۰۰۰، مقامات، اقدام به تغییر نظام آموزشی و تبدیل شدن به یک نظام آموزشی جدید کردند که از سیستم ۶،۳،۳ پیروی می‌کند، و مقامات متوجه شدند که آموزش و پرورش، دروازه‌ای برای آینده است، لذا به‌جای روش‌های تلقین و حفظ

مطالب درسی، بر یادگیری تمرکز کردند. مقامات توجه ویژه‌ای نسبت به قشر معلمان معطوف داشتند که این امر آنان را تشویق کرد تا تمام تلاش خود را برای امر تعلیم و تربیت به کار ببرند و در نتیجه باعث شد که آوازه معلمان بالا برود به پای شهرت سوپرستارها برسد تا جایی که عکس‌های معلمان را به نشانه تقدیر از آنها در خیابان‌ها نصب کرده‌اند.

فنلاند

فنلاند در طول دهه‌ها به دلیل منابع محدود، بحران‌های زیادی را متحمل شد، لذا دولت فنلاند از دهه هفتاد برای اصلاح اقتصاد کشور وارد عمل شد، اما بحران‌های اقتصادی در دهه نود قرن گذشته میلادی و بعد از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی، شدت گرفت، و میانگین بیکاری به ۲۰ درصد افزایش یافت که بالاترین نرخ بیکاری در کشور است، دولت فنلاند متوجه شد که اصلی‌ترین عامل رشد اقتصادی، آموزش و پرورش می‌باشد، در نتیجه، دولت استراتژی‌هایی را به کار بست که از ۴۰ سال پیش، کمک قابل توجهی به پیشرفت آموزش و پرورش کرده است، از جمله: آموزش و توانمندسازی معلمان در دانشگاه‌های فنلاند، شرط داشتن مدرک کارشناسی ارشد، اعطای استقلال کاری به معلمان، از جمله حق انتخاب برنامه درسی با مشارکت دانش آموزان، تدوین برنامه جامع ملی برای اصلاحات، انجام اقدامات متعددی در خصوص ساختار مدارس و تبدیل آنها به برنامه‌های آموزشی به منظور ایجاد انگیزه در دانش آموزان جهت استفاده از مهارت‌های تفکر، حل مشکلات و کار گروهی. اکثر مردم فنلاند در سال ۲۰۰۰ و هنگامی که متوجه شدند فرزندانشان به رتبه‌های برتری در آزمون‌های بین‌المللی دست یافته‌اند، شوکه شدند و گفتند که این امر "اتفاقی بوده است"، اما در سال‌های بعد یقین حاصل کردند که این پیشرفت، بازتاب توسعه آموزش در فنلاند بوده است، و به لطف پیشرفت آموزش و پرورش، اقتصاد هم به تبع آن پیشرفت چشمگیری داشته و فنلاند به یک کشور اقتصاد رقابتی جهانی تبدیل شد.

پس از اطلاع از تجربیات پنج کشور اول در آموزش و پرورش، متوجه شدیم که این کشورها از مشکلات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی فراوانی رنج می‌بردند، اما از طریق ایجاد سیستم‌های آموزشی قوی که به رشد اقتصادی و اجتماعی این کشورها کمک کرد، توانستند دوباره روی پای خود بایستند، و این امر باعث شد تا در ردیف کشورهای پیشرفته قرار بگیرند.

لازم به ذکر است که این نوشتار فراخوانی برای پیاده کردن تجربیات آموزشی و توسعه این کشورها به صورت کلمه به کلمه در ایران نیست، زیرا در آن صورت یک نظریه‌پردازی بیهوده و خطایی فکری و راهبردی خواهد بود، بلکه دعوتی است برای بررسی این تجربیات، به منظور ایجاد انگیزه برای پرسش، و جلب توجه برای به حرکت درآوردن چرخ اصلاحات در آموزش

و پرورش خودمان است که از یک سو با پیاده کردن آنچه که با میراث فرهنگی و اخلاقی و ارزشی و تمدنی تناسب دارد، و از سوی دیگر هم، دانش آموزان ایرانی رتبه های بالائی در رقابتهای جهانی کسب می کنند و ایران می تواند رتبه بالائی در رشد اقتصادی داشته باشد.

از طریق مطالعه چندین تجربه آموزشی در کشورهای مختلف، برخی از پیشنهادات و ایده‌هایی که به مسئولین و متولیان امر تعلیم و تربیت و در راس آنها وزیر محترم آموزش و پرورش ارائه می‌شود، می تواند به توسعه آموزش و پرورش در ایران کمک کند و همانطور که در تجارب برخی از کشورها حاصل شد، قطعاً پیشرفت آموزش و پرورش به نفع رشد اقتصادی و توسعه جامعه خواهد بود. اما مهمترین ایده ها و پیشنهادات عبارتند از:

۱- تجدید ساختار نظام آموزش و پرورش ابتدایی در ایران متناسب با تغییراتی که در جهان رخ می‌دهد، زیرا فرآیند یادگیری و تدریس، فرایندی راکد نیست، بلکه روندی پویا و انعطاف‌پذیر است، لذا تغییر نظام آموزشی سیستم (۳،۳،۶) به (۴،۴،۴) نمی‌تواند به‌مثابه راه حلی جادویی برای مشکلات آموزش و پرورش باشد، بلکه اعطای استقلال عمل به ادارات آموزش و پرورش، کمک فراوانی به ایجاد رقابت بین ادارات کل آموزش و پرورش و مدارس خواهد کرد. همچنین ایجاد یک سیستم نظارتی جدید مبتنی بر روح خلاقیت، و کار بر روی جداسازی شیفت مدارس دو نوبته و افزایش تعداد ساعات کاری، حداقل از ۴ ساعت به ۶ ساعت در روز.

۲- آموزش و توانمندسازی مجدد معلمان و مدیران مدارس، بطوریکه دوره‌های آموزشی در دانشگاه‌های کشور و تحت نظارت اساتید باکفایت و مجرب صورت بگیرد. لازم است گروه‌هایی از معلمان را برای آموزش به کره جنوبی، ژاپن، سنگاپور و فنلاند اعزام کنیم تا اینکه بخواهیم آنها را به کشورهایمانند مصر، لبنان و دیگر کشورها بفرستیم که هیچ فایده‌ای برای ما ندارند. ضروری است که معلمان دوره متوسطه اول حداقل بجای داشتن مدرک لیسانس، دارای مدرک کارشناسی ارشد باشند، و این بخاطر اهمیت این مقطع تحصیلی است. همچنین فراخواندن همه معلمان جهت اخذ مدرک لیسانس به‌جای مدرک دیپلم که تعداد زیادی از آنان دارنده آن هستند، و مدارک لیسانس تنها باید از دانشگاه‌های دولتی صادر شود و نه از دانشکده‌های آزادی که توسط موسسات خصوصی اداره می‌شوند و هیچ نفعی ندارند.

۳- ایجاد یک سیستم تشویقی جدید که در جهت ایجاد انگیزه در معلمان و مدیران عمل می‌کند، تا تمام سعی و تلاش خود را در اثنای تعلیم و تربیت به کار ببندند، به عنوان مثال: معلمی که به درصد قبولی بالایی در امتحانات عمومی دست

یابد، بورس تحصیلی کارشناسی ارشد به او اعطا گردد و یا مبلغی پول نقد به وی پرداخت شود، و همچنین پاداشی به مدیران مدارس تعلقی بگردد که عملکرد آنها در امتحانات از درصد قبولی بالایی برخوردار باشد، آن گونه که در آمریکا عمل می‌کنند.

۴- تغییر و تحول از سیستم آموزش مستقیم، به سیستم آموزش غیرمستقیم، به مطرح کردن افکار و ایده‌ها و معلومات از طرف معلم ارتباط دارد، و بر ارائه و آموزش مهارت‌های فردی به یادگیرنده، حل مسئله و کار گروهی متمرکز است. بطوریکه همه کشورهایی که به رتبه‌های برتری در آزمون‌های بین‌المللی دست یافته‌اند، و کشورهای توسعه یافته هم، نظام آموزش و پرورش غیرمستقیم را اعمال می‌کنند.

۵- لغو برنامه‌های درسی زیستی و کاربردی از سیستم آموزشی؛ چرا که این سیستم بی‌اثر است، و در بسیاری از کشورهای توسعه یافته اجرا نمی‌شود.

۶- لغو امتحانات عمومی فعلی، زیرا آنها امتحانات بی‌اثر هستند، و تنها توانایی دانش‌آموزان را در حفظ کردن محتوا می‌سنجند، در حالی که نظام‌های آموزشی جهانی دارای سیستم‌های سنجشی هستند که مهارت‌های برتر دانش‌آموزان را می‌سنجند، و توانایی‌های ذهنی آنان را به چالش می‌کشند و توانایی دانش‌آموزان را برای درک، تجزیه و تحلیل و بکارگیری مواد درسی می‌سنجند.

۷- ایجاد تغییرات قابل توجهی در برنامه‌های درسی مدارس که دیگر تناسبی با فضای عصر حاضر ندارند، و بر تدوین برنامه‌های درسی که معلومات و ایده‌های جدیدی را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد که توانایی‌های ذهنی آنان را به چالش بکشد، تمرکز کنیم تا اینکه بخواهیم ذهن آنها را با معلوماتی بی‌معنا پر کنیم، این از یک سو و از سویی دیگر به برنامه‌هایی درسی نیاز داریم که بر اخلاق متمرکز باشد تا بتوانیم جامعه‌ای بافضیلت بسازیم که فضای احترام، تکریم و تقدیر میان مردم بر آن حاکم باشد، به خصوص اکنون که جامعه از بسیاری از بحران‌ها، گذر کرده است، و اینکه مردم را به محترم شمردن نظم و قوانین و پیروی از آنها فراخوانیم. لذا ما به این برنامه‌های درسی نیاز مبرم داریم تا دانش‌آموزان را تا دوره متوسطه همراهی کند، زیرا که جامعه ایران از یک بحران عدم احترام واقعی به قانون رنج می‌برد. بنابراین وزارت آموزش و پرورش باید نقش آموزشی خود را در ارتقاء اخلاق نیکو و پسندیده و احترام به قانون در روان افراد، ایفا کند.

منابع :

- احدیان، محمد، مقدمات تکنولوژی آموزشی، ۱۳۷۳، تهران، نشر تبلیغ بشری
- امیر تیموری، محمد حسن، رسانه های یاددهی و یادگیری (شناسائی، انتخاب، تولید و کاربرد) ۱۳۹۰، تهران، نشر ساوالان
- بازرگان، عباس، ارزشیابی (مفاهیم، الگوها و فرآیندهای عملیاتی)، ۱۳۸۰، تهران، انتشارات سمت
- رضوی، سید عباس. مباحث نوین در فناوری آموزشی ۱۳۸۶، اهواز، انتشارات دانشگاه اهواز
- رومیزوفسکی، ای. جی. طراحی نظام های آموزشی: تصمیم گیری در برنامه ریزی درسی و طراحی برنامه درسی (ترجمه هاشم فردانش) ۱۳۷۹ تهران انتشارات سمت
- سید محمدی، یحیی، روان شناسی یادگیری، ۱۳۷۳. تهران: انتشارات روان
- علی آبادی، خدیجه، مقدمات تکنولوژی آموزشی، ۱۳۹۷، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور
- فردانش، هاشم. طراحی نظام های آموزشی ۱۳۹۵ تهران: انتشارات سمت
- کوزولین، آلکس روان شناسی ویگوتسکی (ترجمه بهروز عزبدفتری) ۱۳۸۰، تبریز: انتشارات فروزش
- مرجل، برنند طراحی آموزشی و نظریه یادگیری (ترجمه جلیل شاهی لنگرودی)، ۱۳۸۲، مجموعه مقالات علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب. دفتر ششم