



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

زمان چاپ: ۱۴۰۰/۵/۲۲

لزوم استفاده از تکنولوژی و فناوری در فرآیند یاددهی و یادگیری

اعظم صنعتی^۱، سید رحیم عرضاوی^۲، زهرا افضلی^۲، اکرم بهرامی هیدجی^۴

۱- کارشناسی مطالعات اجتماعی

۲- کارشناسی ارشد زبان شناسی

۳- کارشناسی ارشد جغرافیا

۴- کارشناسی ارشد تاریخ

چکیده:

امروزه افزایش حجم دانش و اطلاعات، کهنه شدن سریع مطالب درسی، تغییرات سریع جوامع و غیرقابل پیش‌بینی بودن آینده، لزوم آموزش و یادگیری مداوم را بجای آموزشهای مقطعی ایجاب می‌نماید، از سوی دیگر آموزش مداوم نیز، شیوه‌های یادگیری جدیدی را می‌طلبد، شیوه‌هایی که بوسیله آنها فرد بتواند بطور خودگردان و مستقل و برای تمام عمر به مطالبه دانش و استفاده از آن بپردازد. از این رو اهمیت و ضرورت کنار گذاشتن شیوه‌ها و راهبردهای سنتی در آموزش و پرورش و تدریس و توجه به راهبردها و شیوه‌های نوین آموزشی آشکار می‌گردد که در همین راستا یکی از راهکارهای استفاده از روشهای نوین آموزشی، بکارگیری اصولی و بهینه دانش تکنولوژی آموزشی در نظامهای آموزشی است. تکنولوژی و کاربرد آن امروزه آنچنان گسترش یافته است که می‌توان به جرأت گفت که جدا کردن آن از آموزش نوین محال می‌باشد و استفاده از وسائل در آموزش این امکان را به معلم می‌دهد که با اطمینان و آسودگی بیشتر به تدریس مفاهیم علمی و عملی بپردازد.

واژگان کلیدی: تکنولوژی آموزشی، تعلیم و تربیت، مدارس، یادگیری

مقدمه:

دستگاه تعلیم و تربیت نه تنها در ایران، بلکه در سایر ممالک جهان وظیفه سنگینی را بر عهده دارد. سرمایه گذاری برای تربیت نیروی انسانی کارآمد که در بخش‌های مختلف جامعه مشغول به کار خواهند شد. دوره ابتدایی که به عنوان زیر بنای نیروی کار جامعه به شمار می‌رود باید از آموزش صحیح و مناسبی برخوردار باشد تا بتواند پاسخگوی نیازهای رو به گسترش جامعه باشد. بنابراین مطالب آموزش داده شده باید به صورت کاربردی در زندگی روزمره کودک قابل استفاده باشد. لذا برای رسیدن به این مقصود استفاده از وسایل کمک آموزشی از نیازهای اولیه و مهم این دوره به شمار می‌رود زیرا تدریسی که حتی الامکان حواس بیشتری را در یادگیری جلب نماید موفق تر است. علاوه بر آن بعضی از مفاهیم و واژه‌ها را نمی‌توان به دانش‌آموزان فهماند و در زندگی روزمره آنها نیز نمونه‌های مشابهی وجود ندارد که با استفاده از آنها مطالب را قابل فهم کرد. در این گونه موارد باید از فلیمهای آموزشی که مفاهیم را به صورت ملموس و واقعی ارائه می‌دهند استفاده نمود. از طرف دیگر چون دانش‌آموزان یک کلاس تواناییهای فکری متفاوتی دارند، معلم نمی‌تواند با برنامه کلاس همه آنها را قانع کند. کتابهای



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۷۸۶-۷۷۸۰

درسی نیز در حد توان دانش آموزان متوسط تنظیم می شود. لذا معلم باید از وسایل کمک آموزشی متنوع نظیر پوستر- مجله - کتاب و ... استفاده کند. بنابراین استفاده از وسایل کمک آموزشی می تواند نقش بسیار ارزنده ای در جلوگیری از افت تحصیلی و یادگیری مطالب درسی ایفا کند. در دبستان خرده سیستمی از نظام آموزش ابتدایی است. پس نظام آموزش ابتدایی سیستم برتر دبستان است. نظام آموزشی ابتدایی در حالی که سیستم برتر دبستان است، خود سیستمی از نظام آموزش و پرورش است. برای روشن شدن رابطه بین هدف، فرآیندها و اجزاء یک سیستم کلاس درس را تحلیل می کنیم. هر کلاس درس یک خرده سیستم است. اجزاء در حال تعاملش یعنی دانش آموزان، معلم، تخته سیاه، کتابها، نقشه ها، و سایر موارد دیداری - شنیداری همه برای رسیدن به هدف کلاس که یادگیری است خدمت می کنند. بسیاری از سیستمهای کلاسی از اجزائی خارج از کلاس برای رسیدن به هدف بهره می گیرند. مثلاً بسیاری از آنها از افراد متخصص کمک می گیرند که در کلاس حضور یابند و در رابطه با درس به معلم کمک کنند، یا بچه ها را به گردش علمی می برند. درحقیقت هر عاملی که در پیشبرد هدفهای یادگیری کاربرد دارد. یک عنصر بالقوه سیستم کلاس به حساب می آید. فرایند کلیه فعالیتها و عملکردهایی را که اجزاء یک سیستم برای پیشبرد هدف به آن اشتغال می ورزند دربرگیرند. بعضی از فرآیندهایی که در سیستم کلاس جریان دارند روشها و فنون تدریس هستند که می توانند خواندن، بحث کردن و فیلم دیدن، حل مسأله، پژوهش و ... را در بر می گیرند. در کلاس درس اجزاء و فرآیندها بسیار هستند و همه با هم در ارتباط و در حال تعامل یا کنش متقابل هستند. بدون کوشش برای سازماندهی و توجه به این اجزاء و فرآیندها سیستم با حداکثر کفایت خود کار نخواهد کرد. برای این که یک سیستم با حداکثر کفایت خود کار کند باید کلیه اجزاء موردنیاز خود یا اجزاء جایگزین را در اختیار داشته باشد و به جنبه ها یا ابعاد مختلف این اجزاء توجه کند. باید دانست که یکی از اساسی ترین عوامل رشد آموزش و پرورش یک کشور انتقال مفاهیم به طور کلی می باشد. تکنولوژی فن انتقال بوده که متعلم را آماده عرصه علمی و صنعتی و ... می کند.

پیشگامان تکنولوژی آموزشی:

ابداع یک سیستم آموزشی کامل، بر پایه نظریه های فراگیری ژان ژاک روسو شاهکار یوهان هانیزشن پستالوزی سوئیسی (۱۸۲۷ - ۱۷۴۶) است هدف او این بود که آموزش را با روانشناسی همراه کند، یعنی آن را با قوانین رشد منظم و هماهنگ کودک انطباق دهد. زیرا بدین طریق، شکوفایی قدرتهای خلاق، ذهنی و روانی دانش آموز بر طبق قوانین طبیعی و در دایره فزاینده تجربیات روزمره امکان پذیر می گردد. هر تجربه، پیش از رسیدن به مرحله دیگر رشد به حد کمال می رسد. به عقیده پستالوزی هدف غایی آموزش عبارت است از: رشد فکری یاذهنی هر دانش آموز، با توجه به تأثیر حواس در او. یعنی به کارگیری حواس طبیعی، تنها عامل آموزشی انسانی است و در این زمینه ابتدا باید عوامل بسیار ساده را به کار گرفت و سپس با توجه به مراحل رشد فردی، پیش رفت به عبارت دیگر، مشاهده و به کارگیری باید اساس آموزش قرار گیرد و آموزش باید با توجه به رشد کودک تنظیم شود. در عین حال هدف عمده تعلیمات ابتدایی، باید گسترش نیروی فکری کودک باشد، نه آموختن علم و هنر به او. شاید بتوان گفت که پستالوزی یکی از نخستین کسانی است که به اصول تفاوت های فردی و ضرورت به کارگیری روشهای آموزشی در انطباق با ساخت ذهنی با رشد فکری کودک پی برده است. به کوتاه سخن، هدف روشهای آموزشی، جستجو و پژوهش برای تنظیم یک محتوای آموزشی، بر پایه تجربه های ملموس است. یعنی یک ماده آموزش باید امکان دیدن، کسب مهارت و یا تماس با یک شیء مادی را برای دانش آموز فراهم آورد. روشهای آموزشی پستالوزی، به دلیل تقویت حس مشاهده، اهمیت به انگیزه، احترام به شخصیت کودک و حذف تنبیه، از اهمیت ویژه ای برخوردار است یکی دیگر از پیشگامان تکنولوژی آموزشی، فردریش ویلهلم فروبل (۱۸۵۲ - ۱۷۸۲) است کار مهم او، ایجاد کودکستانهایی بر پایه فعالیت آزاد، تقویت حس خلاقیت مشارکت اجتماعی و پرورش قدرت تفکر و ذهنیت است. او عقیده دارد که بازی جزء لاینفک آموزش است. و جریان ساخت یک شیء خود عمل آموختن است اما یک فعالیت آموزشی، تا زمانی که کودک نسبت به انجام آن احساس نیاز نکرده است نباید انجام پذیرد. ماریا مونته سوری (۱۹۲۵ - ۱۸۷۰) نخستین پزشک زن ایتالیایی بود. که علاقه



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۷۷۸۶-۲۹۸۰

فراوانی به آموزش و پرورش کودکان عقب مانده ذهنی و جسمی داشت. محتوای برنامه آموزشی او بر سه اصل استوار است: ۱- انطباق کار مدرسه با شخصیت و فردیت هر دانش آموز. ۲- ایجاد یک محیط آزاد در کلاس، تا آموزش سبب ترس یا وابستگی دانش آموز به معلم نشود. ۳- تأکید بر تشخیص از طریق حواس پنجگانه. به عقیده مونته سوری، این اصول باید از طریق سرشت و ماهیت روشهای تعلیم و تربیتی و محیط کلاسی، انعکاس یابد تجهیزات باید با توانایی دانش آموز در استفاده از آنها تطبیق کند و دانش آموزان باید در انتخابات مواد آموزشی، آزادی کامل داشته باشند و به دلخواه از آن استفاده کنند مواد و وسایل آموزشی نیز باید طوری انتخاب و تهیه شود که در تنظیم کارها به دانش آموزان کمک کند. تأکید مونته سوری، بیشتر بر فراگیری از طریق حواس است، یعنی درک و تشخیص تفاوتها از نظر شکل، اندازه، وزن، بافت، رنگ و ... اشیاء از طریق حس بینایی، بساوی، شنوایی و عضلانی. مونته سوری، عقیده دارد که کودکان، برای فراگیری ذوق و شوق «خود انگیز» دارند. و به این سبب، نیازی به ایجاد انگیزه در آنان نیست. اما باید، این ذوق خود انگیز را همیشه مد نظر قرار داد، زیرا قسمتی از تأثیر متقابل ارگانیسم انسانی و محیط کودک است. امروزه مواد آموزشی مونته سوری را، در شمار نخستین شکل‌های آموزش برنامه ای قرار می دهند و از این نظر، او را یکی از پیشگامان بزرگ تکنولوژی آموزشی می شناسند.

فواید تکنولوژی آموزشی:

۱- تکنولوژی آموزشی می تواند بازده آموزشی را از لحاظ کمی و کیفی افزایش دهد. ۲- می تواند آموزش و یادگیری را انفرادی کند. ۳- می تواند آموزش را بر اساس روشها و ضوابط علمی تری عملی سازد. ۴- می تواند آموزش را با قدرت بیشتری عملی سازد. ۵- می تواند به یادگیری سرعت ببخشد و آن را آسانتر کند. ۶- می تواند دسترسی به فرهنگ و آموزش را به طور یکسان برای همه میسر کند. کارشناسان برنامه ریزی متقاعد شده اند که در صورت به کارگیری و استفاده صحیح از تکنولوژی در امر آموزش، می توان آموزش را پر بارتر، انفرادی تر و قدرتمندتر ساخت. همچنین تکنولوژی آموزشی فراگیری را سریع تر می کند، آموزش را بر یافته های علمی مبتنی می سازد و دستیابی به هدفهای آموزشی آسان تر و عملی تر می شود. این کارشناسان در تحقیقات خود به این نتیجه رسیده اند که باید سرمایه گذاری بیشتری را در توسعه تکنولوژی آموزشی به منظور رشد سریع ملی پیش بینی کنند. آنها همچنین معتقدند که سرمایه گذاری در امر تکنولوژی می تواند به تنهایی فرصتهای گرانبهایی برای بالا بردن کیفیت آموزشی به منظور رشد سریع ملی پیش بینی کنند آنها همچنین معتقدند که سرمایه گذاری در امر تکنولوژی می تواند به تنهایی فرصتهای گرانبهایی برای بالا بردن کیفیت آموزشی در کلاسهای درس ایجاد کند. چنین سرمایه گذاری، مانند اهرمی آموزش را هم از لحاظ کیفی و هم از لحاظ کمی بالا می برد اما اینکه سرمایه گذاری در این زمینه باید به چه صورت باشد تکنولوژی آموزشی چگونه باید به خدمت گرفته شود و چه مقدار سرمایه در این زمینه به کار گرفته شود، مسئله ای است که دولتمردان در رابطه با الگوی رشد و میزان بازده و توزیع سرمایه در ارکان کشور مورد نظر و تحقیق قرار می دهند. پیشرفت در جامعه به در اختیار داشتن تکنولوژی لازم بستگی دارد. شواهد بسیار این موضوع را ثابت می کند که پیشرفت هر جامعه، در تمام زمینه ها، به میزان صنعتی بودن آن جامعه و در اختیار داشتن تکنولوژی لازم بستگی دارد. اندیشمندان و جامعه شناسان اکنون توسعه ملی را تکنولوژی می دانند. به این ترتیب می توان به راز توانمندی فنی آینده کشورهای صنعتی از یک سو و علت عمده عقب ماندگی کشورهای جنوب پی برد. در یک کلام، صنعتی بودن علت توانمندی فزاینده کشورهای شمال و بی نصیب بودن یا کم نصیب بودن از این امکان پیشرفت، علت عمده فقر و فلاکت و عقب ماندگی کشورهای جهان سوم است. بیشتر کشورهای بزرگ صنعتی، مثلاً انگلیس - سوئیس - آلمان، از لحاظ داشتن ذخایر و منابع طبیعی، با برخی از کشورهای عقب مانده آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین به هیچ وجه قابل مقایسه نیستند. به ویژه به جاست کشور بزرگ صنعتی آسیا- یعنی ژاپن را با کشور خودمان که اکنون در راه توسعه و پیشرفت صنعتی گام بر می دارد، مقایسه می کنیم. این مقایسه در هر زمینه ای که باشد، ایران برتر است. از لحاظ وسعت خاک، داشتن زمین های حاصلخیز کشاورزی، وسعت جنگلها و مراتع، فراوانی ذخایر معدنی و از جمله نفت، اورانیوم، مس و ... می بینیم که ژاپن از لحاظ بسیاری از



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۷۷۸۶-۲۹۸۰

امکانات طبیعی و خدادادی به هیچ وجه به پای کشور نمی رسد. ژاپن تمام نفت در جهان است. ایران همچنین پس از شوروی بزرگترین ذخایر گاز جهان را دارد، به طوری که هم اکنون برآورد می شود این ذخایر عظیم تا ۷۰۰ سال انرژی مورد نیاز کشور را تأمین میکند. این نعمت خدادادی آن قدر عظیم و ارزشمند است که هر کشور بزرگ صنعتی جهان تنها با تکیه بر آن می تواند روی پای خود بایستد و سلطه خود را بر بسیاری از کشورهای دیگر تحمیل کند اما به گفته همه صاحب نظران برتری ژاپن فقط داشتن صنعت و تکنولوژی بسیار پیشرفته از یک سو و بهره گیری از نیروی انسانی متخصص و ماهر و اجرای سیستم های نوین مدیریت از جمله مدیریت مشارکتی از سوی دیگر است. یک پژوهشگر در مقایسه امکانات صنعتی ژاپن و برزیل که در سالهای اخیر پیشرفت های چشمگیری در راه توسعه صنعتی داشته است، می گوید: حتی اگر برزیل بتواند به اندازه ژاپن و با همان کیفیت اتومبیل «تویوتا» بسازد، در بازارهای جهانی به هیچ وجه رقابت با ژاپن را نخواهد داشت. استدلال او جالب است: برزیل مانند ژاپن نیروی کار ارزان در اختیار ندارد! این پژوهشگر سپس توضیح می دهد که نیروی کار ژاپن در صنایع اتومبیل سازی از هزاران ربات تشکیل می شود که نه مزد می خواهد نه خسته میشوند، نه احتیاجی به پاداش و حق بیمه و بازنشستگی دارند و نه سندیکا می خواهند و نه اعتصاب می کنند و... این کارگران بی مزد و خستگی ناپذیر در تمام ۲۴ ساعت شب و روز میتوانند کار کنند و به طور متوسط در هر دقیقه یک اتومبیل بی عیب و نقص بسازند چنین است که کشور پهناور برزیل، با آن همه منابع طبیعی و امکانات فراوان کشوری که تانک و هواپیما می سازد و یک صادر کننده عمده جنگ افزار در جهان است، نمی تواند در بازارهای جهانی با یک کشور پیشرفته صنعتی رقابت کند، زیرا از امکانات تکنولوژیهای لازم بی بهره است. از قول کارشناسان به این موضوع اشاره شد که پیشرفت هر جامعه، در تمام زمینه ها، به میزان صنعتی بودن آن جامعه و برخورداری از تکنولوژی لازم وابسته است. بر پایه این اصل، برنامه ریزان و کارشناسان مسائل توسعه معتقدند که رشد صنعتی راهگشای توسعه اقتصادی، اجتماعی و حتی فرهنگی است. مثالهایی که پیش از این درباره زمینه های بسیار کاربرد تکنولوژی از جمله در آموزش و پرورش و آموزش عالی بیان شد، این موضوع را ثابت می کند با اهمیت یافتن نقش تکنولوژی در توسعه اقتصادی، شرکت های فراملیت و کشورهای در حال توسعه اکنون از صدور تکنولوژی بیشتر از آن سود می جویند که از صدور کالای صنعتی اسلحه و همچنین صدور سرمایه و واردات مواد اولیه به دست می آورند.

تکنولوژی و مشکل تأمین انرژی:

در سالهای اخیر، به ویژه کشورهای صنعتی می کوشند به وسیله علم و تکنولوژی مشکل تأمین انرژی را حل کنند و با توجه به دورنمای این تلاش، اگر برخی از کشورهای جهان سوم اکنون صادر کننده نفت و گاز به کشورهای صنعتی هستند، روزی خواهد آمد که خود خریدار انرژی از آن کشورها شوند، اما در مقابل چه چیز، بر این اساس هم گفته می شود که در تبادل بین این دو دسته از کشورها، می بایست صادرات کالای با ارزش افزوده کمتر و واردات کالای با ارزش افزوده بیشتر، شکل بگیرد. عامل دیگر، پیامدهای تغییر در سنجش های نیروی انسانی است پژوهشگران و اندیشمندان درباره اثرات این دگرگونی میگویند: سه بخش نیروی انسانی مولد در جامعه وجود دارد نیروی انسانی ماشین ساز، نیروی انسانی طراح با انفروماتیزه شدن جامعه صنعتی، کار نیروی انسانی اتوماتیزه به تدریج به روبات ها و کامپیوترها واگذار می شود و این نیروی انسانی ناچار است به سطح بالا انتقال یابد. هرچه این انتقال سریع تر باشد نیاز به تولیدات نوتر و تکامل یافته تر، بیشتر می شود، به طوری که اگر چنین روندی صورت پذیرد، اختلال های زیادی در سیستم فرهنگی جامعه رخ خواهد داد. بنابراین نیروی انسانی دیگر منتقل می شود و قدرت نوآوری جامعه بالا می رود. به طور کلی بر اساس اصل تبادل نوین، ناگزیر باید دگرگونی هایی در کشورهای جهان سوم صورت پذیرد. این جوامع دیگر نمی توانند مصرف کننده صرف کالاهای صنعتی باشند، بلکه باید سه دسته نیروی انسانی مورد نیاز صنایع را در جوامع خود هر چه زودتر به کار گیرند و ارتباط خود را از یک ارتباط مولد تبدیل کنند. در اینجا می بینیم که مسئله تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد اهمیت بسیار می یابد (گایر: ۱۹۶۹). ۱.

تعاریف و مفاهیم مربوط به تکنولوژی آموزشی:



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۷۷۸۶-۲۹۸۰

برای روشن شدن مفهوم تکنولوژی آموزشی لازم است. ابتدا مفهوم آموزش مورد بررسی قرار گیرد. در فرهنگ دهخدا و فرهنگ معین آموزش را با عمل آموختن، تعلیم و تربیت و یاد دادن مترادف دانسته اند. آموزش زمانی محقق می شود که کنش انسانی (ارتباط بین معلم و فراگیر) با توجه به فرصتهای یادگیری ایجاد شود. فعالیتهای که فرد انجام می دهد تا با کمک فرصتهای یادگیری ایجاد شده چیزی را خود یاد بگیرد و برنامه درسی فراهم آوردن مجموعه ای از فرصتهای یادگیری برای افراد تحت تعلیم تعریف شده است. ۳ این فرصتها تا زمانی که در جریان عمل قرار نگرفته اند یک امکان می باشند وقتی فراگیران با این فرصتها درگیر می شوند عمل آموزش انجام می گیرند به عبارت دیگر آموزش عبارت است از اشتغال عملی فراگیران با فرصتهای یادگیری طرح ریزی شده. «لوئیس و بیل» معتقد است که تدریس یک کنش انسانی است که برای فرد دیگر انجام می گیرد. در صورتی که آموزش ممکن است مجموعه فعالیتهایی باشد که فرد برای بهره گیری از فرصتهای یادگیری (برنامه درسی) برای خود انجام می دهد. بدین ترتیب در مورد خودآموزی از طریق مواد برنامه ریزی شد (کتاب یا فیلم) صحبت کرد ولی نمی توان خود تدریس را عنوان نمود. «دوبو» آموزش را منظم کردن دقیق محیط فراگیر به منظور دستیابی به نتایج مورد نظر در وضعیتهای مشخص می داند.

«برونر» معتقد است در آموزش بایستی به ۴ سؤال پاسخ داده شود: ۱- پیش دانسته های فراگیر کدامند؟ ۲- موضوعات یادگیری را بایستی به چه صورت ساخت که یادگیری بهتر و بیشتر صورت گیرد؟ ۳- ترتیب و توالی مواد یادگیری برای تسهیل در یادگیری چگونه است؟ ۴- کاربرد تشویق و تنبیه و باز خورد برای دستیابی به اهداف آموزشی به چه نحوی است. «گانیه» ۱۹۷۷ آموزش را در روند حل مسأله می داند که هدف از آن تسهیل یادگیری فراگیر است وی معلم را مسؤل آموزش دانسته که با اتخاذ تدابیر آموزشی و تربیتی خود را ایفا می نماید. از آن چه گذشت چنین استنباط می شود که لازمه آموزش مؤثر آگاهی از روشهای مناسب تدریس، آگاهی از اهداف کلی آموزش، تدوین مناسب مواد درسی و سایر عوامل دیگری می باشد که تکنولوژی آموزشی با ارائه راهبردهای نوین در مورد هر یک از عناصر فوق می تواند موجبات تسهیل آموزشی و یادگیری را فراهم نماید (گزیلند، ۱۳۶۳)

تکنولوژی چیست؟

تکنولوژی از ریشه یونانی به معنی برخورد سیستماتیک در برابر واژه تکنولوژی در فرهنگهای مختلف مطالب متفاوتی آورده شده است که یکی از آنها عبارت است از: کاربرد دانش برای مقاصد علمی (ویستر ۱۹۸۱) به بیان دیگر کاربرد ابتکاری یافته های یک رشته علمی را در صنعت یا در یک عملی تکنولوژی گویند. پس می توانیم تکنولوژی آموزشی را از نظر لغوی کاربرد دانش یا یافته های عملی برای مقاصد آموزشی یا برخورد سیستماتیک با آموزش بدانیم؟

تعریف تکنولوژی آموزشی:

از تکنولوژی آموزشی تعاریف گوناگونی به عمل آمده در سالهای اوائل دهه ۱۹۵۰ که سالهای شروع گسترش تکنولوژی آموزشی می باشد تکنولوژی آموزشی را آن رشته از فعالیتهای سیستمیک می دانستند که ماشین مواد و تکنیک را برای رسیدگی به اهداف آموزش و پرورش به یکدیگر نزدیک کند.

تعریفی از تکنولوژی آموزشی که اکنون تقریباً مورد پذیرش همه است تعریف جیمز براون از تکنولوژی آموزشی است. «ارگاردیل» مقوله تکنولوژی آموزشی را چنین شرح می دهد: تکنولوژی آموزشی بهره گیری صرف از فیلم، نوار، عکس، کامپیوتر، ابزارهای شبیه سازی نیست بلکه منظور استفاده از هر وسیله ممکن جهت مساعدت به یادگیرنده است تا بتواند استعدادهای بالقوه خود را بشناسد ۳دکتر داریوش نوروزی: «انسان به عنوان یک گیرنده سیستمی که می تواند رخدادهای پیرامونش را از طریق حواس مختلف دریافت دارد معرفی می شود.» او چگونگی شکل گیری یادگیری را در این روند روشن می سازد و برای تشریح چنین روند علمی مرحله ای چند را که نقش اساسی در یادگیری به عهده دارند به کار می گیرد.

یادگیری ← شناخت ← ادراک ← حس ← توجه



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۷۸۶-۷۷۸۰

وی تکنولوژی آموزشی را رویکرد سیستمی ای می داند که جریان یاد دهی - یادگیری را کنترل می کند وی با توجه به شکل گیری جوامع که در قرن ۱۹ اختراع چاپ به اوج خود می رسید و اکنون ماهواره های آموزشی نقش انتقال اطلاعات را به عهده دارند. رشد گسترش سریع اجتماعی ، اقتصادی، فرهنگی تأکید ورزیده و راه رسیدن به گسترش سریع را انقلاب در آموزش و به کارگیری تکنولوژی آموزشی می داند. از مجموعه تعاریف فوق چنین بر می آید که تکنولوژی آموزشی روشی است برای ارتقاء کیفیت فرآیند یاد دهی - یادگیری که از یافته های علوم دیگر چون روانشناسی و مدیریت و روابط انسانی استفاده می نماید. این علم به فعالیت آموزش با نگرش سیستمی برخورد می نماید و تمامی جریان آموزشی را در بر می گیرد.

خصایص تکنولوژی آموزشی عبارتند از:

الف) - تعیین و تبیین اهدافی که معلم باید به آنها برسد.ب) - کاربرد اصول و فراگیری، تجزیه و تحلیل و ساختن مواد درسی که باید آموزش داده شود.پ) - به کاربردن روشهای مناسب برای ارزشیابی میزان اثر بخشی دروس و مصالح کار از خلال در حد موفقیت دانش آموزان.

تاریخچه و مفهوم تکنولوژی آموزشی :

تکنولوژی آموزشی به معنای اعم چیز تازه ای نیست ، قدمت آن را می توان هم زمان با قدمت تعلیم و تربیت دانست اما تکنولوژی آموزشی به معنای خاص خود کمتر از یک قرن است که مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است . در طول این مدت برداشت از مفهوم تکنولوژی همواره متفاوت بوده است. گروهی تکنولوژی آموزشی را کار با ابزارهایی مانند انواع پروژکتورها و فیلم می دانند و دسته ای دیگر تصورشان از این رشته کاربرد مواد آموزشی است و می گویند کاربرد هر ماده ای در آموزش اعم از گچ یا ابزار بسیار ساده معلم ساخته تا پیچیده همه استفاده از تکنولوژی در آموزش است . بعضی دیگر کاربرد روشها و فنون مختلف تدریس و طراحی درس را تکنولوژی آموزشی می دانند. گروهی نیز تکنولوژی آموزشی را بسان معجزه ای می دانند که قادر است مشکلات آموزشی ناشی از فضای کم، تعداد زیاد دانش آموزان ، عدم کارایی معلمان را حل کند. ۲. گروهی نیز تکنولوژی آموزشی را به عنوان جزئی از فلسفه حاکم بر برنامه ریزی یک کشور می دانند(گاج و برلینر:۱۹۷۹)

تاریخچه تکنولوژی آموزشی از آغاز تا کنون:

یکی از ابعاد تکنولوژی آموزشی ، استفاده از وسایل در آموزش است. استفاده از وسایل سمعی و بصری در آموزش به سالهای ۱۹۰۰ باز می گردد. همراه با اختراع و ساخت سمعی و بصری جدید کتابهایی نیز در زمینه آموزش بصری نوشته شد که نقش اصلی در آموزش را وسایل ایفا می کردند. با شروع جنگ جهانی دوم کانون فعالیتها در زمینه سمعی و بصری از محافل تعلیم و تربیت به ارتش آمریکا منتقل شد. در این دوران که تا اواسط دهه ۱۹۴۰ به طول انجامید از نظر سرمایه گذاری در تولید فیلم های آموزشی و وسایل سمعی و بصری رشد بی سابقه صورت گرفت تا حدی که بسیاری از کارشناسان نقش آن را در نتایج جنگ دوم جهانی قابل توجه شمرده اند. به دلیل سابقه موفق بکارگیری وسایل سمعی و بصری در آموزش یکسان نیروهایی که از نظر اطلاعات در سطوح مختلف و از نظر تعداد قابل ملاحظه بودند توجه به این وسایل بعد از جنگ جهانی دوم بیشتر شد لذا تحقیقاتی در زمینه رسانه های سمعی و بصری انجام شد. در این تحقیقات تأکید اصلی بر یافتن ویژگی های هر وسیله و چگونگی تأثیر و نقش این ویژگیها در یادگیری شاگردان بود.

اولین مرحله - استفاده از وسایل آموزشی: بین سالهای ۱۹۶۰ - ۱۹۵۰ جریانهای جدیدی در زمینه علوم انسانی به خصوص علوم تربیتی به وقوع پیوست که در واقع این دهه و دهه بعد را به صورت نقطه عطفی در تاریخ تکنولوژی آموزشی در آورد. ابتدا با توجه به الگوها و نظریات ارتباط بر فراگرد ارتباط شامل فرستنده ، گیرنده، کانال و وسیله انتقال پیام تأکید داشت.

۱. Gage & Berliner

۱. Gage & Berliner



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۷۷۸۶-۲۹۸۰

صاحب نظران علوم ارتباطات در الگوهای خود تأکید می کردند که در یک فراگرد ارتباط باید به تمام عوامل موجود و مؤثر در این فراگرد توجه داشت. نه اینکه تنها به وسیله ارتباط توجه داشته باشیم آن هم به صورتی که بسیاری از متخصصان وسایل سمعی و بصری تا آن زمان انجام می دادند بنابراین از این دیدگاه کل فراگرد اهمیت داشت و وسیله ارتباط در واقع در اولویت دوم قرار می گرفت در ابتدا این دیدگاه بلافاصله تأثیری بر رشد تکنولوژی آموزشی نگذاشت ولی بتدریج نفوذ آن در توسعه دامنه تکنولوژی آموزشی مورد توجه قرار گرفت.

دومین مرحله پیدایش نگرش سیستمی و کاربرد آن در زمینهٔ تعلیم و تربیت: به خصوص در زمینه برنامه ریزی

آموزشی رخداد دوم است. اعمال نگرش سیستمی در حیطه برنامه ریزی آموزشی شامل فعالیتهائی است مانند تعیین اهداف کلی و غائی یک سیستم آموزشی و سپس تجزیه و تحلیل این هدفها و تعیین بهترین راههای وصول به هر یک از اهداف تعیین شده و سرانجام ارزشیابی مداوم و مستمر سیستم آموزشی و سپس تجزیه و تحلیل این هدفها و تعیین بهترین راههای وصول به هر یک از اهداف تعیین شده و سرانجام ارزشیابی مداوم و مستمر سیستم آموزشی به منظور یافتن نواقص و اشکالات و اقدام برای رفع آن نواقص از دیدگاه سیستمی، آموزش، یک فراگرد در یک سیستم تلقی می شود که خود دارای زیر مجموعه های متعددی است و تعامل بین این اجزاء و زیر مجموعه ها، فراگرد آموزش را شکل می دهد. هدفها و عنصر ارزشیابی دائمی نیز از جمله عواملی است که در هر زمان سیستم آموزشی را با واقعیات خارج سیستم های برتر ارتباط می دهد. کلی نظام آموزش و پرورش از طریق اهداف آموزشی مشخص برای هر برنامه آموزشی به عینیت می رسد و تسری می یابد به این ترتیب ارزشیابی نیز چه از نوع تکوین آن و چه از نوع نهایی اش با فراسیستم های اجتماعی و فرهنگی ارتباط برقرار می کند. باید یادآوری کرد که پیدایش نظریات ارتباط در دهه ۱۹۵۰ و بکارگیری نگرش سیستمی در حیطهٔ تعلیم و تربیت ۱۹۶۰ هیچ یک بلافاصله و ناگهانی باعث تغییر و تحول در تعریف تکنولوژی آموزشی نشد بلکه در طول این دو دهه هنوز هم به تعریف تکنولوژی آموزشی به عنوان دانشی در زمینهٔ وسایل و ابزار و رسانه های بکار گرفته شده در آموزش مورد استناد قرار می گرفت ولی بتدریج در اواخر دهه ۱۹۶۰ تعریف نفوذ نگرش سیستمی در برنامه ریزی و تهیه برنامه های آموزشی به ارائه الگوهای متعدد و متنوع آموزشی منجر شد، از جمله این الگوها می توان از الگوی کمپ، الگوی انستیتوی توسعه آموزشی (I.D.I) الگوی روش تهیه برنامه های آموزشی ضمن خدمت، الگوی آموزش ملاکی و الگوی تهیه نظامهای آموزشی نام برد. الگوهای آموزشی همانطور که از اسمشان پیداست نقشه کلی انجام برنامه های آموزشی است که می توان بنابر مقتضیات و شرایط در جزئیات اجرایی آنها تغییراتی داد. الگوی آموزشی اغلب شامل مراحل و فعالیتهای زیر است: تعیین مشکل و معضل آموزشی - تعیین اهداف کلی آموزشی - تکنولوژی آموزشی از بعد دیگر. تکنولوژی آموزشی از بعد دیگر فراگردها و یا روشهای طراحی نرم افزار یا مواد آموزشی است. رشد و تکوین الگوهای آموزشی و تعامل بین نگرش سیستمی و اصول نظریات علوم ارتباطات باعث افزوده شدن بعد جدیدی به تکنولوژی آموزشی شد که حیطه کاربرد این رشته را گسترده تر از سابق ساخت و آنرا از محدوده تنگ شناسایی انواع و نحوه کاربرد وسایل و رسانه های آموزشی خارج کرد و در محور کلیه فعالیتهای آموزشی انجام شده در مراکز آموزشی قرار داد. تکنولوژی آموزشی به عنوان مجموعه روشها و فراگردهای طراحی و اجرا و ارزشیابی برنامه های آموزشی دیگر نمی توانست خود را در قالب وسایل محصور کند و در واقع ادعای مالکیت کل فرآیند آموزش را داشت این دیدگاه در تعریف و ماهیت تکنولوژی آموزشی در کشورهای غربی بتدریج به نفع رشته تکنولوژی آموزشی خاتمه یافت ولی چنین اتفاقی در کشورهایی که عمدتاً وارد کننده وسایل و ابزار و علوم جدید هستند به وقوع نپیوست. تکنولوژی آموزشی مانند یک تابلوی آموزشی نیست که وجودش در کلاس درس باعث زیبایی ظاهری شود و نبودش از کیفیت آموزشی نکاهد بلکه عنصر لاینفک و شاید محور اصلی هر آموزشی است. مباحث محتوایی تکنولوژی آموزشی بعنوان مجموعه روشهای طراحی و اجرا و ارزشیابی برنامه های آموزشی شامل: بحث هدفهای آموزشی و تقسیم بندی آن است. از مهمترین طبقه بندی های ارائه شده در دهه ۱۹۵۰ طبقه بندی بلوم و همکارانش که در سال ۱۹۵۶ ارائه شد. ارائه طبقه بندی بلوم به دنبال تأکیدات مکرر نگرش



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۷۸۶-۷۹۸۰

سیستمی بر تعیین نوع عملکردی است که در انتهای آموزش از فراگیر انتظار داریم. هدفهای آموزشی در مقام سنگ زیر بنای هر برنامه آموزشی به رونق تازه ای رسید و اهداف آموزش هم در مقام مبنا و نقطه شروع و پایان آموزش و هم در مقام ملاکها و معیارهایی که موفقیت شاگرد و معلم را می توان با آن ارزشیابی کرد مورد توجه زیاد قرار گرفت (پارسا: ۱۳۵۸). در دهه ۱۹۶۰ گانیه طبقه بندی اهداف آموزشی خود را ارائه کرد. در مورد تقسیم اهداف آموزشی گانیه، یادآوری این نکته ضروری است که ارائه طبقه بندی وی بدنبال تحولات وسیعی بود که در دیدگاههای روانشناسی یادگیری شروع شده بود و گانیه از دیدگاه تکنولوژی آموزشی جزء اولین کسانی بود که با الهام از آن تحولات نظریات سودمند در زمینه طبقه بندی اهداف آموزشی و طراحی آموزشی ارائه کرد. مباحث محتوایی تکنولوژی آموزشی (ارزشیابی) بحث ارزشیابی هم از مباحث محتوایی این تعریف تکنولوژی آموزشی است. در این تعریف ارزشیابی هر چه در حین تولید برنامه های آموزشی و چه در پایان و خاتمه آن همچون عضو و عنصر بسیار تعیین کننده مطرح شد که عامل برای بازنگری و تکوین برنامه های پیش بینی شده بود و دقیقاً منعکس کننده تأثیر نگرش سیستمی در تهیه برنامه های آموزشی است. از این دیدگاه هر فعالیت آموزشی یک سیستم تلقی می شود که عامل تعیین کننده و تصحیح کننده مسیر، کیفیت و کمیت حرکت آن ارزشیابی است. نکته مهم اینست که این طبقه بندی ها تا چه حد در برنامه ریزی ها بکار گرفته می شود تعریف و ماهیت اهداف آموزشی و طبقه بندی آنها ایجاب می کند که اولین قدم در هر برنامه آموزشی، شناسایی اهداف آموزشی و سپس تجزیه و تحلیل و طبقه بندی این اهداف باشد در واقع اهداف آموزشی و سپس تجزیه و تحلیل و طبقه بندی این اهداف باشد در واقع اهداف آموزشی زیر بنای هر برنامه آموزشی است و تعیین محتوا، میزان، کمیت محتوی، تعیین روشهای عرضه محتوی، تعیین امکانات و وسایل لازم برای عرضه محتوی و سرانجام تعیین نوع چگونگی ارزشیابی یادگیری و موفقیت شاگرد و مدرس و موفقیت شاگرد و مدرس در دستیابی به اهداف آموزشی بعد از تعیین و طبقه بندی اهداف قرار دارد.

سومین مرحله شکل گیری مفهوم تکنولوژی آموزشی (حل مسأله)

در کنار تعریف دوم از تکنولوژی آموزشی، کاربرد برای این علم تعیین شده ناشی از بکارگیری این علم در محیط های خاص آموزشی بود. برای بهبود وضعیت تولید و ارائه خدمات در مراکز آموزشی وابسته به مراکز صنعتی تولیدی و خدماتی بررسی ها و مطالعاتی شروع شد نظر بعضی متخصصان در پاره ای موارد تشکیل دوره های کوتاه مدت برای گروهی از کارکنان بود، که پس از ارزشیابی از دوره های موجود و تشخیص مسائل و مشکلات این دوره ها و رفع آنها دوره ها تجدید شود و مناسب ترین افراد برای انجام ارزشیابی، طراحی، ارائه دوره های آموزشی تشخیص نواقص و معایب فراگرد کارها و سایر موارد، افرادی هستند به نام تکنولوژیست آموزشی. در این تعریف فرد تکنولوژیست با ذخیره ای از دانشها و مهارتها و تجارب خاص در زمینه تمامی مسائل آموزشی از تشخیص نیاز تا ارزشیابی به محیط های مختلف پا می گذارد و برای رفع مشکلات راه حل هایی ارائه می دهد و اجرا می کند نتایج حاصله را ارزشیابی می کند.

تاریخچه تکنولوژی آموزشی در ایران:

در کشور ما از سال ۱۳۰۶ (ه. ش) به بعد بعضی از مدارس اقدام به ایجاد آزمایشگاه های فیزیک، شیمی و علوم زیستی کردند، اما عواملی سبب عدم موفقیت این مراکز و راکد ماندن فعالیتهای آنان شد که نداشتن کادر متخصص، کمبود ابزار و مواد مورد نیاز و عدم اعتقاد به کاربرد این ابزار و روشن از آن جمله اند. در سال ۱۳۰۸ وزارت فرهنگ سابق اداره کل هنرهای زیبا را تأسیس کرد. این اداره علاوه بر نظارت بر کلیه فعالیتهای هنری مسئولیت استفاده از وسایل سمعی و بصری مدارس را نیز عهده دار بود. ایجاد آزمایشگاه های سمعی و بصری دانشسراهای مقدماتی و دانشسرای عالی نیز جزء فعالیتهای این اداره بوده است. پس می توان گفت که در ایران نیز ابتدا ابزار و وسایل سمعی و بصری بدون توجه به نیازها خریداری و در مراکز نگهداری می شد. فیلم ها و مواد مورد نیاز نیز بدون توجه به فرهنگ و زبان مردم و عدم امکان ترجمه همه آنها از خارج خریداری و در اختیار مدارس و دانشگاهها قرار می گرفت. هنوز هم در پاره ای از مدارس شاهد قفسه های خاک گرفته پر از



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۲۹۸۰-۷۷۸۶ ISSN

ابزار هستیم که به علت عدم تناسب مجموعه شان با فرهنگ مردم و عدم آشنایی دانشجویان به زبان مواد ارائه شده، در حال فاسد شدن هستند گرچه هم ابزار و هم فقدان و علاقه از سوی معلمان سبب گردیده که سرمایه ها را کد بمانند. در سال ۱۳۴۱ اداره ای به نام دفتر آموزشی آموزش سمعی و بصری فعالیتهای خود را ادامه داد. توجه به فیلم به عنوان یک رسانه آموزشی در سطح جهانی سبب گردید که این اداره اقدام به تشکیل جشنواره های بین المللی فیلم های آموزشی کند. فیلم هایی که در این جشنواره ها کاندید جایزه می شدند خریداری شده و در آرشیوهایی که در مراکز استانها به وجود آمدند نگهداری می شدند. این جشنواره ها هنوز هم ادامه دارد و در جشنواره ای که در مهرماه سال ۱۳۶۷ در تهران تشکیل شد تکنولوژی آموزشی به عنوان یکی از موضوعات مورد توجه قرار داده شد. تلویزیون آموزشی در سال ۱۳۴۳ زیر نظر وزارت آموزش و پرورش تأسیس شد و کار خود را بعد از ۲ سال با پخش برنامه های درسی در زمینه فیزیک، شیمی، جبر، علوم طبیعی، زبان و دستور زبان فارسی شروع کرد. هدف از پخش برنامه ها جبران کمبود معلمان متخصص و جبران کمبود آزمایشگاهها بود. اما به علت عدم تطبیق وقت آن با برنامه درسی مدارس پخش آن متوقف شد. در سال ۱۳۵۲ تهیه برنامه های آموزشی به سازمان رادیو و تلویزیون ملی ایران (صدا و سیما) واگذار شد و برنامه های آموزشی با پخش دروس راهنمایی در سال ۱۳۵۳ مجدداً شروع به فعالیت کرد. هم زمان با آن تعداد سه هزار دستگاه تلویزیون بین مدارس کشور در شهرهای بزرگ توزیع شد. برنامه های آموزشی نیز به دلیل عدم برنامه ریزی صحیح و عدم انتشار اطلاعات درست مربوط به زمان پخش منجر به شکست گردید. در سال ۱۳۵۴ برای تهیه مواد آموزشی مورد نیاز مدارس، شرکت صنایع آموزشی با سرمایه مشترک وزارت آموزش و پرورش و سازمان گسترش نوسازی صنایع ایران به وجود آمد. هدف این شرکت تولید و تهیه مواد آموزشی مورد نیاز کشور با در نظر گرفتن نظام آموزشی محتوای برنامه های درسی و سطوح و رشته های مختلف تحصیلی با توجه به شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور بوده است. این شرکت هنوز هم فعال است و مواد مورد نیاز آموزش و پرورش را تهیه، طراحی و تولید می کند و در اختیار مدارس قرار می دهد. سال ۱۳۵۳ دوره فوق لیسانس تکنولوژی آموزشی تأسیس شد گرچه قبل از این سال در دروس لیسانس تربیت معلم و علوم تربیتی دروسی با عنوان مقدمات تکنولوژی آموزشی - تولید کاربرد مواد آموزشی یا نقش وسایل ارتباط جمعی در آموزش و پرورش گنجانده شده بود، ولی مسئولین هیچ وقت به طور جدی با این رشته برخورد نکرده بودند. هدف از تأسیس این دوره تأمین کادر متخصص برای سرپرستی مراکز یادگیری در ۲۰ منطقه از استانهای کشور بود تا مواد مورد نیاز مدارس را تأمین کنند، در بین دروس این دوره طراحی سیستماتیک آموزشی، تهیه خود آموزها، روانشناسی تربیتی و یادگیری آمار و سنجش نیز دیده می شود. آموزش برنامه ریزی شده یا آموزش برنامه ای و تولید مواد بر اساس آن در همین سال توسط تلویزیون آموزشی در ایران شروع شد. تلویزیون آموزشی این کار را سیستم ۸۰ شروع نمود. کامپیوتر ساده ای که مجهز به صفحه، صدا، اسلایدهای رنگی، ۵ کلید و گوشی است. سیستم ماشینهایی آموزش خواندن به کودکان دوره آمادگی به کار گرفته شده به کمک این دستگاه نوآموز از طریق گوشی پیام های آموزشی را ارسال می کند و سپس نوآموز با فشار یک کلمه به آن پاسخ می دهد اگر پاسخ صحیح بود اطلاعات بعدی ارائه می شود. در صورت غلط بودن پاسخ پیام مجدداً تکرار می شود. تکرار پیام تا زمانی که نوآموز پاسخ صحیح بدهد ادامه می یابد.

مرحله چهارم تکنولوژی آموزشی در ایران ایجاد دانشگاه آزاد ایران است که با استفاده از روش چند رسانه ای براساس نیاز فردی و تربیت افراد متخصص جامعه، دانشجویان دور از محل تحصیل را آموزش می داد. قبل از آن دانشکده مکاتبه ای دانشگاه سپاهان انقلاب (بعد از ابوریحان بیرونی) نیز برای رسیدن به همین هدف برای آموزش کارکنان دولت (با تأکید بر آموزگاران) می کوشید. نحوه آموزش در دانشکده مکاتبه ای از طریق ارسال کتب و نوار شنیداری و گاه کلاسهای حضوری رفع اشکال بود.

اگر بخواهیم میزان قبول تکنولوژی آموزشی را در کشور خودمان تخمین بزنیم می توانیم به عنوان یک شاخص به بررسی کمیت و کیفیت ارزشیابی هایی بپردازیم که در تهیه و پیاده کردن برنامه های آموزشی انجام می شود متأسفانه باید گفت که ارزشیابی چه در زمینه طراحی برنامه های آموزشی (ارزشیابی تکوینی) و چه در زمینه اجرای برنامه های آموزشی در سطح



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۷۷۸۶-۲۹۸۰

خرد و کلان یک فعالیت ناشناخته است. خوشبختانه در کشور ما، دانش نظری و تئوری در زمینه شیوه‌ها و الگوهای ارزشیابی در تمام سطوح به حد وفور وجود دارد و تقریباً در تمام رشته‌های علوم انسانی، ارزشیابی به عنوان یک درس به نحوی مطرح است ولی این تنها در سطح نظری است و فعالیت‌های آموزشی در عمل تقریباً به صورت برنامه‌ریزی شده ارزشیابی نمی‌شود و از نتایج آن به صورت سیستماتیک در ارتقای کیفیت برنامه‌های آموزشی استفاده نمی‌شود این هم خود یکی از شاخص‌هایی است که نشان می‌دهد تکنولوژی آموزشی در کشور ما حداقل به صورت عملی در محافل برنامه‌ریزی آموزشی با تعریف دوم آن مطرح نیست. کم‌توجهی برنامه‌ریزان، طراحان و مسئولان اجرایی به محتوای گزارش‌هایی که ارائه می‌شود همه تأیید کننده این برداشت است که هنوز تکنولوژی آموزشی با تعریف دوم آن در کشور ما پذیرفته نشده است. شاخص دیگری را که می‌توان از روی آن مقبولیت تعاریف مختلف تکنولوژی آموزشی را تخمین زد، بحث هدف‌های آموزشی و طبقه‌بندی آنهاست. طبقه‌بندی آنهاست. طبقه‌بندی اهداف آموزشی بلوم (که حدود ۳۵ سال از ارائه آن می‌گذرد) در کشور ما به خوبی شناخته شده است. و طبقه‌بندی‌های دیگری مانند طبقه‌بندی گانیه (با تأخیری تقریباً ۲۰ ساله) چند سالی است که در بعضی کتابها معرفی و بررسی شده است. نکته مهم این است که این طبقه‌بندی‌ها تاچه حد در برنامه‌ریزی‌های انجام شده در مراکز تصمیم‌گیری آموزشی به کار گرفته می‌شود. تعریف و ماهیت اهداف آموزشی و طبقه‌بندی آنها ایجاب می‌کند که اولین قدم در هر برنامه آموزشی و سپس تجزیه و تحلیل و طبقه‌بندی این اهداف باشد. در واقع اهداف آموزشی، زیر بنا و پایه هر برنامه‌ریزی آموزشی است و تعیین محتوای میزان کمیت محتوا، تعیین روش‌های عرضه محتوی، تعیین امکانات و وسایل لازم برای عرضه محتوی و سرانجام تعیین نوع و چگونگی ارزشیابی یادگیری و موفقیت شاگرد و مدرس در دستیابی به اهداف آموزشی بعد از تعیین و طبقه‌بندی اهداف قرار دارد. حال باید دید این سیر منطقی در برنامه‌ریزی‌های درسی و آموزشی در کشور ما تا چه حد مورد توجه قرار گرفته و مراعات می‌شود. متأسفانه در پاسخ به این سؤال یک بررسی علمی در دسترس نیست. در کشور ما چنین روندی دنبال نمی‌شود. البته در بسیاری از محافل آموزشی بحث از اهداف و نوشتن مطرح است ولی تنها نوشتن اهداف و تقسیم بندی آنها، مقدمه و پیش شرط انجام سایر فعالیت‌های طرح شده در برنامه‌ریزی باشد نه این که اهداف نوشته و تقسیم بندی شود و بعد کنار گذاشته شود. در مورد شناسایی و به کارگیری تکنولوژی آموزشی در کشور ما باید گفت: ملاک برای قضاوت درباره کاربرد تکنولوژی آموزشی به کارگیری مجموعه منسجم و سیستماتیک مفاهیم محتوایی این رشته در فعالیت‌های آموزشی به کارگیری مجموعه منسجم و سیستماتیک مفاهیم محتوایی این رشته در فعالیت‌های آموزشی است. به عبارت دیگر، تکنولوژی آموزشی مانند جعبه‌ای حاوی ابزار و وسایل برای تعمیر ماشین آلات نیست که بتوان بر حسب نیاز از وسیله خاصی استفاده کرد بلکه تکنولوژی آموزشی با توجه به قبول نگرش سیستمی مسائل آموزشی را متشکل از عناصر مرتبط به هم می‌داند که تغییر در یکی باعث تأثیر در سایر عناصر می‌شود. بنابراین یک متخصص تکنولوژی آموزشی بدون احاطه بر کل نظام آموزشی و بدون داشتن نگرش سیستمی و روشن نسبت به مسائل آموزشی نمی‌تواند کلیدی خود را ایفا کند. در نتیجه باید گفت: شناسایی و به کارگیری تکنولوژی آموزشی در کشور ما حداکثر از جنبه اول و آن هم در بعضی از محافل اجرایی به خصوص از نظر کاربردی هنوز نا شناخته مانده است. تکنولوژی آموزشی به عنوان یک علم کاربردی برای حل مسأله آموزشی از حدود سالهای ۱۹۷۰ جای خود را در دانشکده‌های علوم تربیتی دانشگاهها باز کرد. در این رشته از دانش کاربردی برای اعمال یافته‌های علمی در حل مسأله آموزشی، اقدام به ارائه الگوهای شده است که شرح آن رفت(پارازگاری): (۱۳۵۶).

رابطه تکنولوژی با سایر علوم:

پیشرفتهای شگفت‌انگیز علوم و تکنولوژی در جهان چنان حیرت آور است که حجم وسیعی از اطلاعات جهان سرعتی پیدا نموده که آگاهی از وجود علم و تکنولوژی‌های مختلف خود به یک تکنولوژی تبدیل شده است که از آن به عنوان تکنولوژی و اطلاع‌رسانی یاد می‌شود. دانشنامه علم تکنولوژی (مک‌گرو هیل) تکنولوژی را دانش و عمل سیستمی می‌داند که تمام



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۷۷۸۶-۲۹۸۰

فراگیرهایی را که با مواد سر و کار دارند در بر می گیرند و فرهنگ (و بستر) تکنولوژی را زبان استفاده از دانش برای مقاصد علمی با علم کاربردی می داند و از جمله تکنولوژی های مختلف ، تکنولوژی آموزشی است که به عنوان دانش نظری و عملی در نظام آموزش و پرورش شناخته شده است. ۲. تکنولوژی آموزشی ساختمان نظری خاصی از سایر علوم ندارد بلکه از مجموعه ای از دانشهای مختلف برای بنا کردن ساختمان نظری و عملی خود بهره می گیرد. ۱- نظریه های عمومی سیستم ها... روانشناسی یادگیری... علوم ارتباط اجتماعی. ۴- جامعه شناسی . ۵- زیست شناسی. ۶- مدیریت. هدف از تلفیق علوم در تکنولوژی آموزشی ، حل مسأله آموزش به صورت علمی است.

تأثیر روانشناسی رفتاری بر موضوعات محتوایی تکنولوژی آموزشی : در اوایل دهه ۱۹۶۰ این رخدادها تأثیر بسزایی در محتوای رشته تکنولوژی آموزشی داشت تا اواخر دهه ۱۹۵۰ دیدگاه روانشناسی حاکم بر تعلیم و تربیت دیدگاه روانشناسی رفتارگرا بود. این دیدگاه یادگیری را در ساده ترین شکل آن به صورت مکانیزمی شامل یک محرک و پاسخ می دانست و رابطه بین این دو را با یک فلش یا بردار یک طرفه نشان می داد و یادگیری را تغییر دائم در رفتار تعریف می کرد . روانشناسی رفتاری تمام رفتار انسان را که بر اثر یادگیری حاصل می شود قابل تجزیه به عناصر کوچک محرک - پاسخ می داند و معتقد است که با یادگیری جزء به جزء رفتارهای می توان به یادگیری رفتارهای پیچیده رسید آنها در محیط های آزمایشگاهی به آزمایش روی حیوانات می پرداختند و وقتی هم که از انسان به عنوان موضوع استفاده می کردند. با بکارگیری لغات بی معنی به عنوان موادی که باید آموخته شود. در واقع امکان هر گونه فعالیت ذهنی را از موضوع سلب می کردند و تنها به دنبال کشف قوانین حاکم بر روابط بین محرک و پاسخ بودند. نظریات رفتارگرایان در مورد یادگیری های ساده انسان کاملاً صادق است. اما یادگیری رفتارهای پیچیده انسانی مثل حل مسئله و کشف و ابداع همیشه قابل تجزیه به عناصر کوچک نیست. به دنبال این سؤال که چرا فراگیر به طور یکسان به همه محرک ها پاسخ نمی دهد و در بین آنها دست به انتخاب می زند ومبنا و ملاک چنین انتخابی چیست؟ و این انتخاب کجا رخ می دهد؟ چه چیز و چه عواملی به این انتخابها حاکم است ؟ و سؤالات دیگر از دیدگاه رفتارگرائی پاسخی نداشت ودر مبانی روانشناسی رفتاری تشکیک به وجود آمد و محققان را به شناسایی طبیعت سیستم یادگیرنده و اوضاع حاکم بر یادگیری تشویق و ترغیب کرد. بدین ترتیب دیدگاه جدیدی در روانشناسی به وجود آمد که تأکید بر شناسایی انواع فعالیتهای ذهنی مثل تصور ، تخیل ، تفکر، نحوه نگهداری اطلاعات ، حافظه و قابلیت انسان در ایجاد تغییر و تحول در اطلاعات وحل مسأله است. این دیدگاه دیگر بر رفتار تأکید ندارد که رفتار را نتیجه دانش می داند نه آن چه انسان یاد می گیرد در نتیجه روانشناسان به جای مطالعه رابطه عملی و غیر تئوریک بین محرک و پاسخ به بررسی آن بخش از فراگردها و فعالیتهای ذهنی پرداختند که واسطه ارتباط بین محرک و پاسخ بود... بررسی یادگیری به عنوان یک فراگرد فعال سازنده... وجود فراگردهای برتر در یادگیری (فراگردهای فراشناختی)... خاصیت فرآیندی یادگیری و نقشی که معلومات پیش دانسته در این فرآیند دارد... توجه به چگونگی نگهداری و سازماندهی اطلاعات در ذهن... توجه به موضوعات و عملکردهای یادگیری از دیدگاه فراگردهای شناختی موجود در آنها. پس از آموزش از فراگیر انتظار می رود ، در واقع به شاگرد می گوید: که برای یادگرفتن یک موضوع با خصوصیات ویژه آن چه باید انجام دهد تا به اهداف یادگیری دست یابد. تجدید نظر در تمام مباحث محتوایی تکنولوژی آموزشی از دیدگاه روانشناسی یادگیری شناختی در مورد رسانه ها به سه نتیجه عمده رسیده اند که عبارت است از : ۱- گرایش یا نگرش خاص فراگیر نسبت به یک رسانه : هرچه گرایش نسبت به یک رسانه مثبت باشد میزان درگیر شدن فراگیر با موضوع آموزش بیشتر است. ۲- برداشت شاگرد نسبت به آسانی یا دشواری کار به یک رسانه هر قدر فراگیران تصور کنند که کار با یک رسانه دشوار وقت گیر و دقت طلب است در نتیجه انرژی بیشتری خواهد داشت بر عکس هرگاه فراگیر کار با یک رسانه را آسان بداند توجه زیادی به آن نمی کند تلاش کمتری می کند و افت سطح یادگیری حاصل کار خواهد بود. ۳- مسئله انتخاب روش یا رسانه آموزشی به وسیله فراگیر: تحقیقات نشان داده که فراگیرانی که توانایی عمومی بالایی دارند بیشتر رسانه هایی را انتخاب می کنند که منظم و برنامه ریزی شده است در حالی که این گونه رسانه ها به علت



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۷۷۸۶-۲۹۸۰

تداخل با روشها و استراتژی های این قبیل فراگیران برای آنها چندان مناسب نیست و روشها و رسانه های کمتر برنامه ریزی شده برای آنها مطلوبتر است. برعکس فراگیران با توانائی عمومی پایین ، اغلب روشها و رسانه های برنامه ریزی نشده را انتخاب می کنند و این موضوع نیز منجر به یادگیری کمتر آنها می شود (راگرس و شوماکر: ۱۹۷۱)

تأثیر روانشناسی شناختی بر موضوعات محتوایی تکنولوژی آموزشی:

با تغییر محور تحقیقات روانشناسی توجه به موضوعات جدید ، یافته های تحقیقات قبلی، بازنگری و ارزشیابی مجدد شد. یکی از موضوعات که با الهام از دیدگاه شناختی جدید بازنگری شد طبقه بندی اهداف آموزشی بود. (گانیه) با توجه به توسعه دانش روانشناسی شناختی از مقولات و قابلیت های یادگیری ادعا کرد که حیطه های بلوم دربرگیرنده تمام فعالیتهای متصور بشری نیست و یک طبقه از اهداف به نام استراتژی های شناختی را برای رفع این نقیصه پیشنهاد کرد. منظور گانیه از استراتژی های شناختی آن دسته از قابلیت ها و تواناییهاست که فرد با استفاده از آنها به تنظیم فراگردهای درونی مانند توجه ، یادگیری و تفکر می پردازد و می توان با استفاده از برنامه های آموزش خاص این مهارتها و قابلیت ها را به افراد آموزش داد. با شروع تحقیقات شناختی ،افق وسیع از موضوعات جدید تحقیقی فراروی متخصصان تعلیم و تربیت گشوده شد و مباحثی مثل استراتژی یادگیری به تکنولوژی آموزشی اضافه شد. تحقیقات نشان داده که نحوه برخورد فراگیران با مواد آموزشی یکسان نیست و فراگیران بسته به خصوصیات فردی و موضوع ، رفتار گوناگونی در برابر موضوع واحد از خود بروز می دهند. در حالی که امکان دارد این رفتار با آن چه لازمه یادگیری آن موضوع است، تفاوت داشته باشد بنابراین هرآموزشی باید حاوی دستورالعملهایی برای چگونگی یادگیری آموزش باشد که اصطلاحاً آن را (استراتژی های یادگیری) می نامند. این راهبردها بر حسب نوع موضوع آموزشی و نوع عملکرد رفتاری تعیین می شود . که بهترین رسانه ها و روشها برای آنها ، روشها و رسانه های برنامه ریزی شده است تا به رفع نقص توانایی آنها کمک کند. بنابراین رسانه ها را از نظر رسانه به تنهایی در امر یادگیری مؤثر نمی دانند بلکه معتقدند که تنها برداشت و نگرش فراگیر تعیین کننده میزان و کیفیت یادگیری فرد از رسانه های مختلف است. تکنولوژی آموزشی به عنوان یک علم کاربردی برای حل مسأله آموزشی از حدود سالهای ۱۹۷۰ جای خود را در دانشکده های علوم تربیتی دانشگاهها باز کرد در این رشته از دانش کاربردی بر اعمال یافته های علمی در حل مسائل آموزشی ، اقدام به ارائه ی الگوهایی شده است.

مسائل و مشکلات تکنولوژی آموزشی در جهان سوم:

آن چه وارد کشورهای جهان سوم محصولات صنعتی و پر زرق و برق مؤسسات آموزشی غربی بوده به همین دلیل جز در چند کشور مثل الجزایر و هندوستان اثر بخشی چندانی همچون کشورهای غربی از خود نشان نداده است. این عدم موفقیت معلول بیشماری است که اهم آنها عبارتند از :

- ۱- عدم وجود تحقیقات علمی در زمینه ثمر بخشی و اثرات تکنولوژی آموزشی در تعلیم و در نتیجه عدم اعتقاد و توجه به مسئولان آموزش و پرورش در کاربرد آنها. در کشورهای جهان سوم باید جدا از هرگونه تجربه و پیش داوری خاص ممالک صنعتی پیشرفته صورت گیرد در غیر این صورت در مقام وسایل و مواد وصله ناجوری بر پیکر آموزش خواهد بود و اثر خود را بر جای نخواهد گذاشت.
- ۲- عدم توجه به ویژگی ها و نیاز جامعه و گرایش کورکورانه به ابزار وسایل آموزشی امکانات و نوآوری های تکنولوژیک را تنها در صورتی باید در یک نظام آموزشی به کار گرفت که جوابگوی احتیاجات راستین آن جامعه باشد. بکار بردن ره آوردهای تکنولوژی نباید به خاطر اسم و رسم آنها مورد توجه قرار گیرد و باید دید چگونه در چه شرایطی به چه میزانی و با چه هزینه ای می توان از امکانات و ابداعات نوین استفاده کرد. باید دید مسائل اساسی کدامند و به چه وسایلی و روشهایی حل می شوند . مسائل آموزشی باید با این روشها حل شوند نه وسیله بی مصرف و تجملی باشد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۷۷۸۶-۲۹۸۰

۳- عدم توجه به امکانات و مسائل آموزشی بومی و محلی. به دلیل اینکه امکانات محلی کشورهای در حال توسعه دارای نتایج فوری تر و قاطع تر هستند.

۴- عدم اعتقاد و مهارت معلمان به فرآیند و کاربرد تکنولوژی. در کاربرد تکنولوژی آموزشی اکثر معلمان از خود مقاومت‌هایی را نشان می دهند.

سیستم یادگیری و تدریس:

نظام آموزشی: نظام آموزشی عبارت است از مجموعه ای از عوامل نظیر برنامه درسی، مدرسه، معلم، فراگیر، تجهیزات، مواد آموزشی و ... است که در امر انتقال دانش مشارکت می کنند. این عوامل بر اساس فلسفه مسلط اجتماعی، سیاست آموزش رسمی و استراتژی روشن آموزشی و هدفهای خاص اجتماعی در کنار یکدیگر قرار می گیرند.

سیستم آموزشی: بانای واژه معادل سیستم را چنین بیان می کند. مجموعه ای از اشیاء که به وسیله نوعی تعامل یا وابستگی متقابل و منظم وحدت یافته اند، یک کل ارگانیک یا سازمان یافته چون منظومه شمسی یا یک سیستم تلگراف جدید. از این تعریف چنین برمی آید که سیستم یا به صورت طبیعی موجود است مانند منظومه شمسی یا انسان آنها را ساخته است مانند: «سیستم تلگراف» در بعضی از سیستم ها هم از سیستم طبیعی استفاده شده است و هم از سیستم انسان ساخته مانند مراکز تولید برق به وسیله آب، سیستم های انسان ساخته معمولاً برای رسیدن به هدف معینی به وجود می آیند، پس می توان آنها را «مجموعه سازمان یافته ای از اجزاء متعامل و مرتبط که عمداً به وجود آمده تا به شکل وحدت یافته ای هدفهای معینی را متحقق سازد.» دانست. مطابق این تعریف در هر سیستم اجزایی وجود دارند که به هم مربوطند و به طور دائم با یکدیگر در حال کنش متقابل یا متعادل هستند. این اجزاء محتوای سیستم هستند. اجزاء کارهایی را انجام می دهند که به هر کدام از آن کارها یا فعالیتها فرآیند گفته می شود. انجام این کارها یا فرآیندها برای رسیدن به یک هدف معین است. این هدف به وسیله انسان و از قبل تعیین شده است. در هر سیستم، هدف فرآیندهای لازم یا کارهایی را که باید انجام شوند تعیین می کند و فرآیندها نوع اجزاء یا محتوایی را که باید برای رسیدن به هدف به کار گرفته شوند معین می سازند. سیستم ها در سطح وسیع تری از محیط خود عمل می کنند که این سطح وسیع تر را سیستم برتر گویند. به عبارت دیگر هر سیستم جزئی از سیستم بزرگتری است. سیستم جزء را خرده سیستم و سیستم بزرگتر را سیستم برتر آن سیستم گویند. مثلاً دبستان خرده سیستمی از نظام آموزش ابتدایی است پس نظام آموزش ابتدایی سیستم برتر دبستان است. نظام آموزشی ابتدایی در حالی که سیستم برتر دبستان است، خود خرده سیستمی از نظام آموزش و پرورش است. برای روشن شدن رابطه بین هدف، فرآیندها و اجزاء یک سیستم کلاس درس را تحلیل می کنیم. هر کلاس درس یک خرده سیستم است. اجزاء در حال تعاملش یعنی دانش آموزان، معلم، تخته سیاه، کتابها، نقشه ها و سایر مواد دیداری - شنیداری همه برای رسیدن به هدف کلاس که یادگیری است خدمت می کنند. بسیاری از سیستم های کلاسی از اجزایی خارج از کلاس برای رسیدن به هدف بهره می گیرند. مثلاً بسیاری از آنها از افراد متخصص کمک می گیرند که در کلاس حضور یابند و در رابطه با درس به معلم کمک کنند، یا بچه ها را به گردش علمی می برند. در حقیقت هر عاملی که در پیشبرد هدفهای یادگیری کاربرد دارد یک عنصر بالقوه سیستم کلاس به حساب می آید. فرآیند کلیه فعالیتها و عملکردهایی را که اجزاء یک سیستم برای پیشبرد هدف به آن اشتغال می ورزند در بر می گیرند. بعضی از فرآیندهایی که در سیستم کلاس جریان دارند روشها و فنون تدریس هستند که می توانند خواندن، بحث کردن، فیلم دیدن، حل مسأله پژوهش و ... را در بر گیرند. در کلاس درس اجزاء و فرآیندها بسیارند و همه با هم در ارتباط و در حال تعامل یا کنش متقابل هستند. بدون کوشش برای سازمان دهی و توجه به این اجزاء و فرآیندها سیستم با حداکثر کفایت خود کار نخواهد کرد. برای این که یک سیستم با حداکثر کفایت خود کار کند. باید کلیه اجزاء مورد نیاز خود یا اجزاء



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

جایگزین را در اختیار داشته باشد و به جنبه ها یا ابعاد مختلف این اجزاء توجه کند. سیستم کلاس هم عملکردش مانند سایر سیستم هاست، یعنی باید کلیه اجزاء مورد نیاز خود یا اجزاء جایگزین را در اختیار داشته باشد و به جنبه ها یا ابعاد مختلف این اجزاء توجه کند. سیستم کلاس هم عملکردش مانند سایر سیستم هاست، یعنی باید کلیه اجزاء مورد نیاز خود را در اختیار داشته باشد و به ابعاد مختلف این اجزاء توجه کند. معلم جزئی از سیستم کلاس درس است. اگر به نیازها، عواطف، سطح دانش و توانائی های او توجه نشود سیستم کلاس قادر نخواهد بود با حداکثر کفایت کار کند. در ضمن هر سیستم را می توان به وسیله الف - منبع انرژی یا درون داد. ب - برون داد، تشخیص داد. در سیستم آموزش و پرورش ایران، درون داد، کلیه دانش آموزان هستند. بخش هایی که این درون داد یا انرژی را تغییر می دهند معلمان، روشها، ابزار، فضاها و کلیه امکانات به کار گرفته شده هستند. برون داد آموزش و پرورش فارغ التحصیلان می باشند. اگر فارغ التحصیلان، اطلاعات، مهارتها و نگرشهای لازم برای سیستم برتر یا جامعه را کسب نکرده باشند اشکال در سیستم آموزشی است. در اینجا است که می گویند سیستم برتر باید کفایت بازده خود را تضمین کند و گرنه باید دگرگون شود. اگر فارغ التحصیلان نظام آموزشی یک کشور نتوانند نیازهای جامعه را برآورده سازند اشکال در نظام آموزشی است و این نظام گاه با تغییرات درون سازمان می تواند بهبود یابد و گاه به طور کلی باید دگرگون شود تا آنجا که بتواند تضمین کند که بازده یا برون داد آن مطلوب است. همیشه به کلاس درس به عنوان یک سیستم بنگریم، کلیه اجزاء آن را در نظر خواهیم گرفت که همیشه کلاس درس برای رسیدن به هدف معین باید کار کند، داشتن نگرش سیستمیک به امر آموزش سبب خواهد شد که کل آموزش و یادگیری با هم در نظر گرفته شوند. و کلیه اجزای سیستم یعنی دانش آموز، معلم، محتوای برنامه ها، ابزارها و روشهای ارزشیابی با هم و برای رسیدن به هدف معین باید به کار گرفته شوند. عدم حضور یک جزء یا عامل جایگزین آن سبب می شود که در فرآیندهای تعیین شده برای رسیدن به هدف اخلال ایجاد شود. طراح برنامه یا معلمی که دارای نگرش سیستمیک به کلاس درس است. ابتدا هدفهایش را تعیین می کند و ابتدا تعیین می کند که کجا می خواهد برسد یا چه تغییری می خواهد در درون داد به وجود آورد. بعد از تعیین هدفها درون داد سیستم کلاس، یعنی دانش آموز را مورد اندازه گیری قرار می دهد. یعنی تعیین می کند که دانش آموز دارای چه ویژگی هایی است. روال کسب این اطلاعات مختلف است این روالها می توانند استفاده از پرونده تحصیلی مصاحبه با والدین، گفتگو با معلمین سابق دانش آموز و یا به کاربردن آزمون باشند. گاه اندازه گیری درون داد سیستم به کار می رود. پس از کسب اطلاعات به تعیین روال رسیدن به مقصدی می پردازد. سپس روال تعیین شده یا تدریس را اجرا می کند. آن گاه برون داد سیستم را می سنجد، یعنی عملکرد نهایی دانش آموز را اندازه گیری کرده، با اندازه گیری رفتار اولیه مورد مقایسه قرار می دهد نتیجه بخش را تحلیل می کند و این تحلیل را برای بهبود فرآیندها و در نهایت بهبود عملکرد سیستم به کار می گیرد (گانیه: ۱۳۶۸). ۱.

اهمیت نظریه سیستم ها:

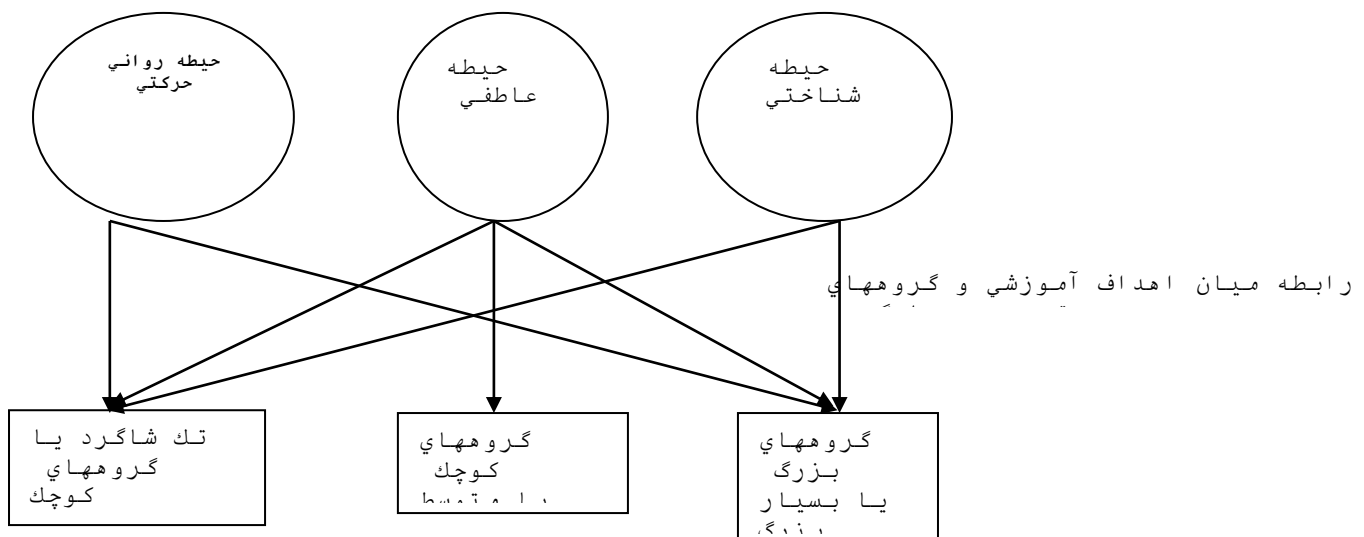
در منطق سیستمی که هدف و عملکرد ملاک قرار می گیرد. آموزش دیگر متکی بر کلاس و معلم نیست، بلکه مجموعه عواملی است که حاصل فعالیت آنها تحقق آموزشی است. بنابراین (تدریس - یادگیری) یک فرآیند است و عوامل زیادی دست اندر کارند تا یادگیری و آموزش به نحو احسن تحقق یابد. نگرش جدید در امر آموزش این است که تدریس و یادگیری یک فرآیند منظم است. روش سیستماتیک، فرآیندی است برای کاربرد تفکر منطقی در حل مسائل، روشی برای «ادارک»، «پیش بینی» و «کنترل» تأثیر متقابل و تعادل عناصر مهم مجموعه ای سازمان یافته که در زمانی معین و تحت شرایطی مشخص در جهت تحقق هدفی از پیش تعیین شده به وجود آمده است. برای اتخاذ یک روش سیستماتیک می باید: - مشکلات و مسائل مهم مشخص شوند. ۲ - هدفهای مورد نظر معین شوند. ۳ - مراحل تحقق هدفها، تجزیه و تحلیل گردد و در هر مرحله وظایف و فعالیتها مشخص شود. ۴ - همه داده های اطلاعاتی مورد نیاز سیستم فراهم آید و نیز همه محدودیت های موجود کاملاً مورد ارزیابی قرار گیرند. ۵ - راهبردهای مختلف برای تحقق هدفها شناسایی شوند. ۶ - از میان استراتژی های

شناخته ، بهترین راهبرد برای انجام برنامه های خاص انتخاب شود. ۷- برای اعمال روش انتخاب شده ، برنامه ریزی لازم انجام شود. ۸- اجزای سیستم و فرآیند اجرایی آن بر اساس اطلاعات بازخوردی و ارزشیابی مستمر، مورد تجدید نظر قرار گیرد. تحلیل و ارزیابی یک سیستم عبارت است از تعیین میزان تحقق ضروریات و نیازهای منجر به تحقق هدفها . پس می باید ملاک ها و معیارها مشخص شوند تا بر اساس آنها معلوم شود تاچه اندازه هدفها حاصل شده اند و تا چه اندازه نیاز به تجدید نظر و اصلاح کار هست.

انتخاب راهبرد آموزشی : ما در نظام جدید با دوشیوه استراتژی آموزشی سر و کار داریم شیوه تشریحی و شیوه تحقیقی، شیوه تشریحی آموزش را انتقال معلومات می داند (روش قدیمی) منابع آموزشی در این روش عبارتند از : کتابهای درسی ، مواد شنیداری و دیداری و تجربیات شخصی معلم، فعالیت آموزشی در این شیوه بیشتر به سخنرانی تکیه دارد. در روش تشریحی یادگیری فراگیران بیشتر از طریق توانایی آنها در توصیف افراد، وقایع، تواریخ و ذکر فرمولها ارزشیابی می شود. در روش پرسشی یا تحقیقی معلم نقش تسهیل کننده تجربه های یادگیری را دارد . او روشی را اتخاذ می کند که شاگردان برای طرح سؤالات درباره مسائل و حوادث برانگیخته شوند: در این روش فراگیران شرکت فعالانه خواهند داشت. شیوه تشریحی و تحقیقی هر دو برای ایجاد شرایطی که می توانند فراگیران را به هدفهای یادگیری برسانند ، برای اعتبار هستند و هنگام تصمیم گیری درباره راهبرد(استراتژی) آموزشی باید به هر دو روش توجه گردد.

سازماندهی فراگیران در گروه: یک قانون کلی برای تعداد فراگیران که تحت پوشش آموزشی یک واحد درسی قرار می گیرند ، وجود ندارد. طراح برنامه به این گونه سؤالات توجه دارد : - فراگیران از طریق شرکت در کلاسهای متداول (با تعداد زیاد) به چه هدفهای رفتار می تواند برسد ؟ پاسخ به این سؤالات با توجه به راهبرد آموزشی که طراح برنامه انتخاب کرده است. او را به سوی زمان و مکانی که برای موقعیت یادگیری لازم دارد هدایت میکند. ترامپ از نخستین کسانی بود که از کلاسهای استاندارد شده در زمان معین استفاده نمود او معتقد بود که ۴۰٪ وقت فراگیران مدرسه متوسطه باید صرف آموزش دسته جمعی در کلاس درس و ۲۰٪ وقت آنها صرف بحث و گفتگو و ۴۰٪ باید صرف مطالعه انفرادی شود. وی عقیده داشت که مطالعه انفرادی به فراگیران فرصت می دهد که از منابع مختلف مثل نوار ضبط صدا ، فیلم های مستند و کتابها نیز استفاده کنند. البته این اشکال بر او وارد است که به نوع مطالعه انفرادی توجه نکرده بود. بعضی از فراگیران ممکن است از طریق مطالعه انفرادی به هدفهای یادگیری برسند، گروهی ممکن است از طریق کلاسهای سنتی کسب معلومات کنند و بالاخره بعضی از فراگیران نیاز به معلم سر خانه دارند که در رفع مشکلات به آنها کمک کند.

اهداف آموزشی گروههای تدریس و یادگیری





ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۷۸۶-۲۹۸۰

تأثیر فضا و زمان در آموزش: زمان مناسب برای یادگیری - تدریس با توجه به ویژگی های پیام گیران و نظریه های روانشناسی در مورد رشد آنها تعیین می شود. علاوه بر این آموزش باید زمانی صورت گیرد که دانش آموز خسته نبوده و از نظر روانی و جسمی آماده باشد. محیطی که در آن یادگیری صورت می گیرد حد و مرزی ندارد. اما بخشی از این محیط عملاً برای آموزش طرح ریزی شده است. به این بخش « فضای آموزشی » گویند در تنظیم فضای آموزشی باید میزان نور، صدا و طریقه قرار گرفتن اثاثیه و ابزار در نظر گرفته شود. در طراحی امکانات فیزیکی این عوامل دخالت دارند: نحوه ای که اطلاعات در اختیار دانش آموزان قرار می گیرد، تعامل بین معلم و دانش آموز و نوع فعالیت هایی که دانش آموز در آن شرکت می کند. اگر معلم را نیز یکی از امکانات آموزشی موجود در فضای آموزشی بدانیم جای اودر کلاس و نحوه قرار گرفتن او در مقابل دانش آموزان نیز حائز اهمیت است. جای ابزار شنیداری و دیداری در کلاس باید دقیقاً تعیین شود تا حداکثر استفاده از آنها صورت پذیرد. تنظیم زمان لازم برای هر قسمت از برنامه آموزشی، ارتباط با انتخاب راهبرد و تکنیکی دارد که به کار گرفته می شود. طرح تنظیم زمان باید بر طبق موضوع درسی، تعریف هدفها، مکانی که برای تدریس در اختیار است و همچنین بر اساس مدیریت و توانائی و علاقه شاگردان تنظیم گردد بهترین روش برای تنظیم زمان آموزش این است که معلم « طراح برنامه » بر اساس پاسخ به سؤالاتی که در قسمت، « سازماندهی فراگیران در گروهها » مطرح شده است زمان آموزش را تعیین کند. گر چه اکثر معلمان اختیارات کمی در تعیین زمان آموزش دارند که بتوانند در مورد آن تصمیم لازم را اتخاذ کنند، ولی در چنین شرایطی معلم باید بگوید در این محدودیت زمانی که بر من تحمیل شده است. برنامه ام را چگونه یعنی، با چه سازماندهی، در چه مکانی، از چه راهبردی و با استفاده از چه منابعی می توانیم به مرحله عمل در آورم و این برای معلم مهم است که بدانند اوقات کلاس را چگونه خواهد گذراند بعضی اوقات، کمی وقت در یک جلسه ممکن است مانع از این گردد که معلم بتواند برنامه اش را خوب اجرا کند. اما یک معلم ماهر و با تجربه می تواند با همین محدودیتهای زمانی (بااستفاد از ساعات مختلف و متناسب با تعداد فراگیران) یک طرح خوب آموزشی را ارائه دهد.

دلایل استفاده از مواد و وسایل آموزشی: به طور کلی دلایل استفاده از مواد و وسایل آموزشی را می توان تحت ۳ عنوان: - معضلات آموزشی. ۲- نقش حواس در یادگیری. ۳- نقش مواد و وسایل آموزشی در یادگیری. از نقطه نظر معضلات آموزشی، عواملی نظیر افزایش روز افزون تعداد افراد لازم التعلیم کمبود معلمان آگاه و علاقمند، فقدان بودجه و امکانات کافی و بالاخره انفجار دانش باعث کاهش کارائی آموزش می شود که استفاده از تکنولوژی آموزشی که در بردارنده کاربرد مواد و وسایل آموزشی نیز هست می تواند تا حدود زیادی تأثیر کاهش یاد شده را جبران نماید. دومین دسته از دلایل شامل نقش حواس در یادگیری می شود. نتایج تحقیقات نشان داده اند که حدود ۷۵٪ یادگیری در یک انسان متعارف از طریق کاربرد حس بینایی صورت گیرد در حالی که این کمیت برای حس شنوایی ۱۳٪، لامسه ۶٪ و دوحس بویایی و چشایی هر کدام ۳٪ است بنابراین با توجه به آمار یاد شده استفاده از دیگر حواس در کنار کاربرد حس شنوایی که متداولترین است توصیه می شود. سومین دسته از دلایل شامل نقش مواد و وسایل آموزشی در تدریس و یادگیری می شود. نتایج پژوهش ها نشان داده اند که اینگونه مواد و وسایل آموزشی می توانند کمک قابل توجهی به بالا بودن میزان کمیت و کیفیت یادگیری بنمایند (بلوم: ۱۹۷۱) ۱

اصول انتخاب رسانه های مناسب:

۱- از آنجا که رسانه ها به دلیل رسانه بود نشان یعنی، انتقال محتوای آموزش از فرستنده به گیرنده با هم تفاوتی ندارند، باید ساده ترین و ارزانترین آنها را برای هر آموزشی انتخاب کرد. ۲- انتخاب رسانه بر اساس خصوصیات محتوا. ۳- انتخاب رسانه بر پایه نوع ویژگی خاص فراگیر مثلاً آموزش خاص ناشنوایان یا نابینایان. ۴- به وسیله انتخاب متنوع رسانه ها هنگام تدریس، با تنوع بخشیدن در بکارگیری سایر حواس آنها به علاقه و انگیزه دانش آموزان بیشتر توجه شود تا یادگیری مؤثر واقع شود. ۵-

۱. Bloom



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مسائل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی مخاطبین نوع خاصی از رسانه‌ها را طلب می‌کند. به طور کلی تکنولوژیست آموزشی با توجه به حقایق، اهداف، نیازها بهترین، کاراترین و با صرفه‌ترین رسانه‌ها را انتخاب و پیشنهاد می‌کند. فنون آموزشی نیز گاهی انتخاب رسانه‌ها را محدود می‌کند. مثلاً اگر روش بحث گروهی باشد رسانه‌ای مثل ضبط صوت یا تلویزیون خیلی مؤثر نیست زیرا در این رسانه تبادل اندیشه که مورد نیاز بحث گروهی است وجود ندارد.

نمونه‌هایی از تحقیقات انجام شده در ایران: در این زمینه تحقیقاتی به عمل آمده بود و اینجانب توانستم برخی از این تحقیقات را مطالعه کنم که ذیلاً به ذکر خلاصه‌ای از مشخصات و نتایج آنها می‌پردازم.

۱- نگرشی بر کاربرد تکنولوژی آموزشی در پایه پنجم شهرستان خرم آباد: این تحقیق که در سال ۱۳۷۲ در مرکز کاشان توسط خانم فریبا حسونوند بعمل آمده به این نتیجه رسیده است که اگر بخواهیم همزمان با دگرگونی‌های علمی جهان، مانیز متحول شویم و فرزندان، با سلاح علم، زمان و مکان را مسخر نمایند، بایستی قدرت خلاقیت و تفکر را در آنها ایجاد نماییم و این امر در سایه بهره‌گیری از تکنولوژی آموزشی است و به وسایل لوکس محدود نمی‌شود. لوازم تحقیق شناساندن نقش تکنولوژی آموزشی در کاهش زمان تدریس و نشان دادن نقش وسایل کمک آموزشی در افزایش میزان یادگیری می‌باشد و از طریق توزیع پرسشنامه و جمع‌آوری آنها به نتیجه رسیده است.

۲- تکنولوژی آموزشی و نقش آن در از بین بردن آموزشهای کلیشه‌ای:

این تحقیق در سال ۱۳۷۳ در مرداد ماه توسط آقای رضا آزاد سنجری صورت گرفته است که خلاصه آن چنین است: با پیشرفت فنون و علوم که انتقال مفاهیم با چنین دامنه وسیع، با روش گفتن و نوشتن کافی به نظر نمی‌رسد بلکه وسایل نیاز است که به آن وسایل کمک آموزشی می‌گویند. در ادامه می‌نویسد می‌خواهیم بدانیم آیا تکنولوژی آموزشی به عنوان یک متغیر ثابت، متغیری که در دست ماست، استفاده و یا عدم استفاده از آن می‌تواند سطح آموزش را در مدارس بالا ببرد. و در خاتمه از تحقیق خود نتیجه‌گیری کرده و می‌نویسد که تکنولوژی آموزشی موجب: ۱- پرثمر ساختن آموزش و پرورش ۲- پرثمرتر ساختن روشهای فراگیری ۳- تساوی بیشتر در بهره‌گیری از آموزش و پرورش می‌شود.

۳- بررسی تأثیر مواد کمک آموزشی در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان:

تحقیق فوق در سال ۱۳۷۲ توسط خانم ملک ملکی به عمل آمده که یافته‌های خود را اینگونه بیان داشته‌اند: ۸۰٪ معلمان معتقد بودند که تدریس با استفاده از وسایل کمک آموزشی در پیشرفت تحصیلی و شکوفایی استعدادها مؤثر است. ۷۴٪ استفاده از آترا محدود می‌دانستند. ۶۰٪ معلمان علاقمند به استفاده از وسایل کمک آموزشی هستند و مایلند کلاس کار آموزی تشکیل شود. ۵۴٪ با درست کردن وسیله آموزشی توسط خودشان مخالف بودند. ۷۰٪ معلمان عدم استفاده از وسایل آموزشی را ناشی از کمبود آن در مدرسه دانسته‌اند. ۵۵٪ معتقد بودند که استفاده از وسایل آموزشی موجب شلوغی کلاس نمی‌شود.

۴- بررسی تأثیر استفاده از آزمایشگاه در یادگیری درس علوم تجربی پایه چهارم و پنجم ابتدایی دبستانهای

پسرانه منطقه ۱۷ تهران. تحقیق فوق توسط صابر شیرافکن خانقاه به عمل آمده که یافته‌های زیر از آن استنباط می‌شود: بیان مسئله: امروزه دانشمندان و روان‌شناسان زیادی به تعیین تأثیر آموزش از راه دور، تجربه و نقش رسانه‌ها و ابزارها پرداخته‌اند و نقش مفید آنها را در تدریس مهم‌گذارده‌اند. حال این سؤال مطرح است میزان توفیق و درجه بهره‌گیری در فراگیری درس علوم تجربی با استفاده از محیط آزمایشگاه و ابزار تا چه اندازه بوده است. جامعه آماری: شامل کلیه معلمین زن و مرد منطقه ۱۷ تهران که در پایه چهارم و پنجم ابتدایی پسرانه تدریس می‌نمایند.

۵- تأثیر وسایل کمک آموزشی در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان:

در این پیشینه که توسط خانم مهری زندی در سال ۱۳۷۴ که استاد راهنما آقای دکتر منوچه نیکنام بودند برای دریافت درجه کارشناسی آموزش ابتدایی تحقیق خود را در منطقه ۱۳ تهران انجام داده است نتایج آن



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۷۷۸۶-۲۹۸۰

معلمانی که از وسایل کمک آموزشی موجود در زمینه هر یک از دروس مختلف استفاده می کنند تأثیر قابل ملاحظه ای در یادگیری دانش آموزان دارد. ۲- ۹۰٪ دانش آموزان اظهار می دارند که وجود کلاس مخصوص آزمایشگاه تأثیر زیادی در یادگیری دانش آموزان دارد. ۳- شرکت دانش آموزان در تهیه وسایل کمک آموزشی به میزان قابل ملاحظه ای در یادگیری آنها مؤثر است. همچنین خانم طیبه دشتی پایان نامه کارشناسی خود را به بررسی عدم کاربرد مطلوب تکنولوژی آموزشی بالاخص مواد و وسایل کمک آموزشی توسط آموزگاران مدارس راهنمایی منطقه ۱۱ تهران در سال تحصیلی ۷۴-۷۳ اختصاص داده به نتایج زیر رسیده است. در این بررسی روشن شد که اکثریت دبیران محترم با اهمیت کاربرد مواد وسایل آموزشی واقف هستند ولی عوامل کاربرد مطلوب از ابزار و تجهیزات آموزشی را محدود می سازد، از جمله آنها عدم آشنایی به کاربرد و مواد و حجم کتابها و زیاد بودن جمعیت کلاسهاست.

روش کلی استفاده از مواد و وسایل:

بهره گیری از هر کدام رسانه ها دستور العمل خاصی را ایجاب می کند اما متخصصان به منظور استفاده کلی از آنها این مراحل را پیشنهاد می کنند: - خود را آماده کنید (طرز استفاده از رسانه کاری که خود را انجام خواهید داد. کارهایی که از شاگردانتان انتظار دارید را مشخص کنید). ۲- محیط را آماده کنید. (مواد و تجهیزات لازم را آماده کنید تهویه، نور، حرارت محیط، حمل و نقل و امور ایمنی را بررسی کنید). ۳- کلاس را آماده کنید (ابتدا رسانه را معرفی کنید به دانش آموز بگویید که پس از بهره گیری از رسانه چه کاری باید انجام دهند). ۴- از رسانه استفاده کنید. (از نظر فنی بدرستی آنرا استفاده کنید مطمئن شوید صدا و تصویر برای همه وضوح دارد). ۵- پی گیری کنید. (پس از اتمام آموزش راجع به محتوی سئوالاتی مطرح کنید و بحث را نتیجه گیری کنید). به منظور بالا بردن کارایی رسانه ها باید آنها را با هم به کار گیرند. مسئله اساسی این است که وسایل گوناگون اثرات کاربردی همدیگر را افزایش دهند و در جهت دستیابی به اهداف درسهها مورد استفاده قرار گیرند.

نتیجه گیری:

دستاوردهای تکنولوژی آموزشی توانسته اند قابلیت خود را در سرعت بخشیدن به رشد آموزش نشان دهد و کاربرد چنین دستاوردهایی می تواند به دبیران کمک کند تا از وقت محدودی که در اختیار دارند بیشترین بهره را ببرند. تکنولوژی می تواند بار سنگین کار معلم را در زمینه انتقال اطلاعات به عهده بگیرد و یا حداقل آن را تسهیل کند. تکنولوژی آموزشی می تواند فاصله یادگیری در دنیای خارج و داخل مدرسه را روز به روز کاهش دهد. تکنولوژی آموزشی را می توان مجموعه امکانات گوناگون و گسترده ای دانست که فرآیند کار، تلاش، دانش و تجربه نسلهای انسان در همه جا گستره جهان است پس می توان گفت که میزان بهره گیری از این مجموعه امکانات در سراسر جهان نیز به اندازه کار، تلاش و تجربه هر جامعه بستگی دارد. بر اساس این تعریف تکنولوژی ابزار کارسازی است که با فزونی تجربه و دانستنیهای انسان برای بیشتر شدن سرعت کار و پژوهش و نیز بهره گیری دقیقتر، سنجیده تر و مناسبتر از ابزار، روز به روز تکامل یافته و پیچیده تر شده است. تکنولوژی آموزشی در جهان پیشرفته امروز همانند گنج پر ارزشی است که نوع بشر پس از قرنها تلاش برای دانستن و کاربرد دانش ها برای زندگی بهتر و آسانتر اکنون بدست آورده است و بالاخره در یک کلام می توان گفت که تکنولوژی دستاورد دانش است. اکنون نیز ژان ژاک سروان شرایبر نویسنده کتاب «تکاپوی جهانی» از لحظه های جوامع سخن می گوید که پیشرفت تکنولوژی زمینه ساز آن خواهد بود. شواهد بسیار این موضوع را ثابت می کند که پیشرفت هر جامعه در تمام زمینه ها به میزان صنعتی بودن آن جامعه و در اختیار داشتن تکنولوژی لازم بستگی دارد که اندیشمندان و جامعه شناسان اکنون کلید توسعه ها را تکنولوژی می دانند. اکنون به تجربه ثابت شده است که هر چه محیط جامعه برای رشد و توسعه تکنولوژی مناسب تر باشد پیشرفت سریعتر و توسعه آسانتر خواهد شد، از سوی دیگر هر چه تنگنای محیط برای ارتقاء سطح تکنولوژی بیشتر باشد در راه رشد و توسعه مشکلات بیشتری پدید می آید و روند پیشرفت به تأخیر می افتد، در اینجا باید پرسید که



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۲۹۸۰-۷۷۸۶ISSN

آیا صرفاً با خرید و استقرار ماشینها و دستگاههای فنی می توانیم صاحب تکنولوژی شویم و در راه توسعه صنعتی گام برداریم . با شناخت مفهوم و ماهیت تکنولوژی ، پاسخ این سؤال دانسته می شود و می توان گفت تکنولوژی مجموعه ای است که اجزاء آن را ماشین آلات، نقشه ها ، دانش شناخت و نصب راه اندازی دانش مدیریت ، دانش نوسازی و توسعه تشکیل می دهد . در آخر نتیجه می گیریم که با پیشرفت علوم و فنون احتیاج به وسایل کمک آموزشی بیشتر احساس می شود که بتوانیم در امر آموزش پرثمرتر سریع تر عمل کنیم و در سایه استفاده از تکنولوژی آموزشی ، در فرزندانمان قدرت خلاقیت و تفکر ایجاد کنیم و دیگر اینکه اکثریت معلمان بر اهمیت و تأثیر استفاده از وسایل آموزشی معتقد هستند ولی به دلایل مختلفی از قبیل: در دسترس نبودن این وسایل ، عدم آگاهی مدیران از اهمیت وسایل آموزشی در کلاس و به این نتیجه می رسیم که هدف ما از تحقیق ، شناساندن تکنولوژی آموزشی در کاهش زمان تدریس و نشان دادن نقش و اهمیت وسایل کمک آموزشی در بالا بردن میزان یادگیری می باشد .

منابع:

- (۱) بازارگادی، علاالدین (۱۳۵۶)؛ شاه راه تدریس تهران انتشارات مدرسه عالی شمیران
- (۲) پارسا، محمد (۱۳۵۸)؛ کاربرد روانشناسی در تدریس؛ چاپ پنجم تهران
- (۳) گانیه، روبرت ام (۱۳۶۸)؛ شرایط یادگیری؛ ترجمه جعفر نجفی زند
- (۴) گروئلند زمانای (۱۳۶۳)؛ هدفهای رفتاری برای تدریس و ارزشیابی ترجمه عمان الله صفوی
- (۵) هیگیارد، ارنست و اروبارو (۱۳۶۷)؛ نظریه های یادگیری؛ ترجمه محمدنقی براهنی
- (۶) دکتر ناصر موفقیان، چند گزارش در زمینه تکنولوژی آموزشی، خرداد ماه ۱۳۵۳