

جایگاه و نقش تکنولوژی در آموزش

اعظم همتی، مهوند ملکیان، فاطمه نصیری، صدیقه بخشی زاده

فرهنگی آموزش و پرورش



MDOI-02-2026.0290
MNR304-2-498463

نقش تکنولوژی در آموزش و پرورش تنها محدود به ابزارهای ساده و تعاملی نیست، بلکه در سال های اخیر به یک عامل کلیدی برای بازتعریف کامل شیوه های یاددهی و یادگیری تبدیل شده است. استفاده از فناوری و تکنولوژی آموزشی در مدارس باعث شده فرآیند آموزش از حالت یکنواخت و ثابت خارج شده و به مدلی پویا، تطبیق پذیر و چندبعدی تبدیل شود. یکی از مهم ترین تاثیرات تکنولوژی بر تدریس، ایجاد فرصت برای معلمان است تا روش های آموزشی خود را متناسب با سطح توانایی و سبک یادگیری هر دانش آموز طراحی کنند. به کمک فناوری، آموزش دیگر محدود به یک قالب مشخص نیست و می توان محتوای درسی را در قالب های تصویری، صوتی، نوشتاری، بازی محور و تعاملی ارائه داد. در واقع نقش تکنولوژی در آموزش به معلمان کمک می کند تا از روش های متنوع و خلاقانه تری در انتقال مفاهیم استفاده کنند. برای مثال طراحی محتوای درسی در قالب داستان سرایی دیجیتال، شبیه سازی، آزمایش های مجازی یا پروژه های گروهی آنلاین باعث می شود یادگیری تنها به حفظ مطالب محدود نباشد، بلکه مهارت تفکر، تحلیل، خلاقیت و همکاری نیز در فرآیند آموزش تقویت شود. تکنولوژی همچنین امکان تدریس بر اساس داده و تحلیل را فراهم کرده است و معلمان می توانند عملکرد دانش آموزان را در طول زمان مشخص بررسی کنند تا بر اساس نتایج واقعی، روند تدریس را بهینه سازی نمایند. این تحلیل ها به شناسایی ضعف ها و نقاط قوت دانش آموزان کمک می کند و مسیر آموزش را هدفمندتر می سازد. از سوی دیگر تکنولوژی باعث شده آموزش تنها وابسته به حضور فیزیکی معلم نباشد. دانش آموزان می توانند از منابع آنلاین، پلتفرم های آموزشی و سیستم های خودآموز بهره ببرند و حتی زمانی که معلم حضور ندارد، به یادگیری ادامه دهند. این ویژگی به ویژه در مدارس با امکانات کمتر یا مناطق محروم اهمیت بالایی دارد. از آنجا که یادگیری نیز با بهره گیری از یک یا چند مورد از پنج حس بهتر رخ می دهد رسانه ها و مواد تکنولوژی آموزشی به مقدار زیاد به کلاس درس راه یافته اند. تکنولوژی آموزشی خدمات آموزشی برتری از آنچه که معلم انجام می دهد عرضه می کند وقتی که می تواند مطالبی را که معلم عرضه می کند تکمیل کند یا وقتی که به دانش آموز و معلم امکان می دهد وقت و تلاش خود را به حل مسئله معطوف دارند نقش بسزایی در کلاس درس ایفا می کند. مواد چند رسانه ای که در کلاس مورد استفاده قرار می گیرند در جهت یاری رساندن به دانش آموز برای چیرگی بر حقایق، اصول و مهارتهایی که به تمرین های مکرر نیاز دارد، بسیار مؤثر است. به طور کلی مطالعات تحقیقی و نتایج پژوهش ها نشان می دهد آموزش تلویزیونی و استفاده از فیلم های درسی، نوارها و ابزار آموزشی و مواد یادگیری فرصت بیشتری برای یادگیری و کار انفرادی یا گروهی در اختیار دانش آموزان قرار می دهد، همچنین این امکان را فراهم می سازد که هر دانش آموز با میزان توانایی خود پیش برود و هر زمان که فرصت یافت در زمینه هایی که مشکل دارد ابزارهایی را انتخاب کند. تکنولوژی



آموزشی با فراهم ساختن امکان آموزش کمی - کیفی برای همه دانش آموزان فواصل موجود را می پوشاند. با به کارگیری ابزارهای آموزشی دانش آموزان نیاز ندارند که فقط به کتاب درسی به عنوان تنها منبع اطلاعاتی محدود باشند.

کلمات کلیدی: آموزش، یادگیری، دانش آموزان، ابزارهای آموزشی، تکنولوژی

مقدمه:

بهره گیری از تکنولوژی آموزشی به مفهوم جدید آن بی شک یکی از نوآوری های آموزشی محسوب می شود. تکنولوژی آموزشی یا فناوری آموزشی تاکنون صرفاً کاربرد دستگاه های سمعی و بصری نیست آموزش نیز امروز معنی و مفهوم جدیدی پیدا کرده است. مواد و وسایل آموزشی روز به روز تنوع بیشتری می یابند و کتاب درسی تنها یکی از آنها به حساب می آید. نقش معلم هم بیشتر راهنمایی و رهبری و هدایت است تا متکلم وحده بودن. پیشرفت علوم و فنون و توسعه حجم دانش بشری، تغییر شرایط و امکانات زندگی فردی و اجتماعی، نفوذ تکنولوژی و صنعت در روابط ملی و بین المللی، نقش زمان در سرنوشت ملت ها، ظهور مشاغل و تخصص های جدید تغییر نیازهای جامعه، آگاهی ملت و ... همه و همه در تغییر و تحول برنامه ها اثر می گذارند. یکی از برنامه های ویژه، تأسیس هسته ی اصلی فعالیت مدارس، محیطهایی است که به صورت (مرکز مواد آموزشی IMC) طراحی می شوند. چند نوع مرکز مواد آموزشی تاکنون طراحی شده و مورد بهره برداری قرار گرفته است.

نوع اول این مرکز به گونه ای است که مورد استفاده مشترک معلمان و دانش آموزان چندین مجتمع آموزشی به هم پیوسته است.

نوع دوم مرکز مواد آموزشی یک مجتمع آموزشی است که منبع ذخیره و تغذیه همه مدارس یک مجتمع است.

نوع سوم مربوط به یک مدرسه است و امکان یادگیری از یک مجموعه وسایل آموزشی را در مدرسه فراهم می سازد.

نوع چهارم مربوط به کلاس درس است و فرصت یادگیری مفاهیم هر ماده درسی را در محیط کلاس درس فراهم می آورد.

در این نوع مرکز یادگیری تحت عنوان مرکز یادگیری کلاس classroom learning center دانش آموزان می توانند با دسترسی به انواع ابزارهای آموزشی فرصتهای یادگیری را در سطوح مختلف گسترش دهند در نوع چهارم مرکز مواد آموزشی انواع لوازم آموزشی و ابزار آموزشی از قبیل کتاب و سایر مطالب چاپی، فیلم های علمی، آموزشی، نشریات، عکس، اسلاید، کلکسیونها و دستگاههای سمعی و بصری (تلویزیون، نوار ضبط صوت، ویدئو و کامپیوتر و ...) هنگام اجرای روش های تدریس با توجه به تفاوت های فردی فراگیران شرایطی را پدید می آورند که تحت این شرایط مفاهیم آموخته شده عمق و وسعت بیشتری می یابند و مطالب درسی با درک کامل دریافت می شوند.

به منظور یاری دادن به فراگیران و برای ایجاد یک محیط پربار آموزشی - یادگیری، مواد کمک آموزشی چند حسی (multi sensory) زیادی تهیه شده که می توان ماشین های آموزشی، تلویزیون، فیلم، ابزارهای بازیابی اطلاعات، وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی و ... را نام برد که در مرکز یادگیری کلاس قرار می گیرد.



از سویی دیدگاه جدید به آموزش از محتوا مرکزی (content centered) به فرآیند محوری (process centered) و یادگیری محوری (learning centered) چرخش داشته و نقش معلم از انتقال دهنده اطلاعات به هدایت کننده ی فعالیتهای یادگیری تغییر یافته است. تلویزیون، فیلم، پوستر، مدلها، مولاژها و ... دانش آموزان را با واقعیات به طور ملموس مرتبط می سازند.

به هر صورت دستیابی به ساختار بهینه و فرایند آموزشی مناسب به کمک ابزارها و روش های جدید آموزشی مستلزم اجرای برنامه های فعال و هدفمند است. برنامه هایی که فراگیرندگان را در جریان آموزش فعال نگهدارند، آنان را به انجام تکالیف علاقمند، آنان را برای یادگیری مسئول سازند، آنان را در مورد کنش های خود دقیق کنند و برای فعالیت های آینده آماده سازند.

□ مرکز یادگیری کلاس درس :

جایی است که مقدار زیادی از مواد یادگیری و وسایل آموزشی به منظور کمک به خودآموزی فراگیران در آن موجود است. در این مدل کلاس به قصد توانا ساختن فراگیران برای یادگیری، مواد آموزشی به نحوی که دسترسی به آنها آسان بوده و فراگیران بتوانند نیازهای آموزشی خود را در جهت کار، به صورت فردی یا گروهی برآورده نمایند و همچنین در جهت زمینه سازی پیشرفت برحسب توانایی و خواستشان باشد، فراهم شده است و هر اقدامی که برای بهبود فرایند یاددهی - یادگیری صورت می گیرد به منظور آسان سازی یادگیری فراگیران انجام می شود.

□ مواد آموزشی :

عناصر اصلی فرایند یاددهی - یادگیری به شمار می روند. بدون مواد آموزشی امکان تبادل تجربه بین معلم و فراگیرنده ضعیف است و نمی توان برنامه ی تحصیلی مورد نظر را به سادگی اجرا کرد. مواد آموزشی، اطلاعات لازم را فراهم می آورند ارائه اطلاعات را در قالب عرضه و توالی مطالب درسی سازمان می دهند، فرصت استفاده از آموخته ها را برای فراگیرندگان مهیا می سازند و

استفاده از مواد و وسایل آموزشی با تدوین اهداف کاملاً مشخص در زمینه پیشرفت تحصیلی و با انجام فعالیتهای آموزشی از پیش برنامه ریزی شده ضمن جهت دادن منابع موجود فیزیکی و مادی فعالیتهای مدارس مجری طرح کلاس درس را برای دستیابی به اهداف آموزشی تنظیم می کنند.

به طور کلی در این مدارس برای استفاده از امکانات آموزشی در جهت اعتلای فراگیران و حصول به اهداف اساسی تعلیم و تربیت و توجه به ابعاد مختلف رشد (معنوی، جسمی اخلاقی، عقلانی، اجتماعی و ...) هر ابزاری را با هدف یاددهی - یادگیری مودر استفاده قرار می دهند و هر وسیله و اسبابی که در متن فعالیتهای یاددهی - یادگیری حضور یابند «ابزار آموزشی» محسوب می شود.

مواد و ابزارهای آموزشی همواره در حال تغییر و دگرگونی هستند و به اصطلاح «روز آمد و بهنگام» می شوند، معلمان فکور و خلاق علاوه بر استفاده از ابزارهای آموزشی به روز و بهنگام ابزار سازی و ابزار آفرینی می کنند (tool maker instrument maker) چنین معلمانی قادرند از کمترین امکانات بیشترین بهره را ببرند. با ساده ترین ابزارهایی که در محیط قابل کشف است، شوق انگیزترین یاددهی ها را عرضه بدارند. برای این معلمان قلم کاغذ، تخته سیاه، کتابهای غیر درسی، پوشاک، پارچه، میخ، پیچ، اره، آچار، ظرف، تخته ماهوتی، انواع مواد و قلم رنگی، رنگ و روغن، زرورق، گل و گیاه برگ و ساقه و شاخه و خس و خاشاک و ... به همان اندازه ارزش و اعتبار «ابزار بودن» دارد که وسایل سنگین و بزرگ در اصطلاح پیشرفته ای که به صورت دستگاههایی نظیر



کامپیوتر، ماشینهای الکترونیک، تلویزیون مدار بسته، ویدئو و ... جلوه گر می شوند و در تکنولوژی آموزشی، سخت افزار آموزشی نامیده می شوند.

به راستی برای معلم «شاگرد مدار» که ناچار باید «ابزار گرا» هم باشد هر چیز که در محیط و در زندگی او و شاگردانش هست جزو ابزارهای آموزشی به حساب می آید.

برای یاددهنده ی عاشق و علاقمند هر چیز و همه چیز ابزار آموزشی است. تنها اعتقاد و باور به یادگیری های دیداری- شنیداری، یادگیریهای علمی، یادگیریهای توأم با تفکر و تعمق و نه یادگیریهای طولی وار و سطحی است که یاددهندگان را معتقد به استفاده از «ابزار آموزشی» می کند.

یاددهی- یادگیری با این رویکرد، یک یادگیری منبع محور است و برای دانش آموزان فرصت انتخاب کردن، شرح دادن و کشف کردن را فراهم می کند. در این رویکرد دانش آموزان با منابع گوناگونی همچون کتابهای مرجع، مجلات و دیگر رسانه های گروهی، فیلم، نوارهای شنیداری و دیداری، نرم افزارهای رایانه ای، نقشه ها و منابع اجتماعی همچون کتابخانه ها، موزه ها، سازمانها و کتابخانه ها آشنا می شوند و شیوه ی بهره برداری و استفاده کردن از آنها را فرا می گیرند.

به عبارت دیگر معلم پروژه هایی را در قالب تکلیف به دانش آموزان می دهد و با معرفی منابع مختلف دانش آموزان را برای پیدا کردن، تحلیل کردن و ارائه اطلاعات به دست آمده، راهنمایی می کند. در واقع این رویکرد وسیله ای است که به کمک آن معلمان می توانند نگرشها و تواناییهای دانش آموزان را به منظور تقویت یادگیری مستقل و مادام العمر پرورش دهند. در ضمن دانش آموزان با این روش تشویق می شوند تا در محیطهای غنی از منابع که در آن افکار و احساسات مورد احترام است، اطلاعات مورد نیاز خویش را خودشان انتخاب کنند و به این ترتیب در یادگیری به استقلال فردی دست یابند.

در این رویکرد معلم نیز باید :

۱. به نقش کتابخانه ها و اهمیت آنها در پاسخگویی به دانش آموزان اشاره کند.
۲. فهرستی از منابع گوناگون موجود در روستا، شهر یا استان محل تدریس خود تهیه کند.
۳. در تدریس کلاسی خود از منابع گوناگونی استفاده کند و ضمن معرفی آنها به دانش آموزان، خود را به عنوان پژوهشگری نشان دهند که پیوسته به دنبال منابع جدید می گردد. همچنین با آنها در مورد نحوه استفاده از منابع گفتگو کند.
۴. در هنگام تدریس ضمن گفتگو پیرامون مطالب درسی در مورد چگونگی ارتباط دادن آنها به محیط زیست، فرهنگ، اقتصاد و ... نیز به بحث بپردازد.

شیوه ارزشیابی این رویکرد نیز متفاوت است و باید معلمان برای هر یک از دانش آموزان خویش یک پرونده کاری تشکیل دهند و گزارش فعالیت های انجام شده هر فرد را در این پرونده ها بایگانی کنند و با توجه به کیفیت گزارش و مطابق چک لیستی کار وی را ارزشیابی کنند.



از جمله عنصرهای اصلی این رویکرد پروژه های پژوهشی است. هدف از طراحی ارائه این بخش تقویت تفکر خلاق و نقاد است. این پژوهش ها فرصتی برای دانش آموزان فراهم می سازد تا به کمک آن ارتباط معنا داری میان موضوعات درسی و دنیای واقعی پیرامون خویش ایجاد کنند. این پژوهش ها ضمن آنکه مهارتها و نگرشهای او را تقویت می کند، دامنه ی درگیری او را به فراتر از کلاس درس گسترش می دهد و دانش آموز را در کارهای خانه، بحث کلاسی، نوشتن و گفتن، مسایل اجتماعی مرتبط با علم و تصمیم گیری های سرنوشت ساز فردی و اجتماعی که در آن مبانی علمی نقش مهمی دارد، درگیر می کند.

ابزارها و مواد آموزشی نظیر کتاب ها و جراید، نقشه ها و کره، عکس ها، گرافها، چارتهای نمودارها پازلها، شرح تصاویر، تصاویر الکترونیکی، فیلم ها، ماکت ها، مدل ها، رادیو، تلویزیون، کامپیوتر و ... همه و همه سبب می شوند دانش آموز در کلاس درس نقش فعال و فرایند یاددهی - یادگیری با رویکرد فعال و منبع محور در فضایی کارا تر انجام شود و دانش آموز برای یادگیری برانگیخته شده و زمینه برای مشارکت وی مهیا می شود.

در پایان اشاره می شود که رویکرد این برنامه تلفیقی از رویکرد منبع محوری و فعالیت محوری است و در حقیقت یادگیری محور است و از تلفیق این دو رویکرد نقش دانش آموزان پر رنگ تر شده و دانش آموزان به فعالیت های فکری و عملی علاوه بر تقویت مهارت های فرآیندی نظیر جستجوگری، کاوشگری، فرضیه سازی، حل مساله، بارش مغزی، آفرینندگی و... وادار می شوند و در یک کلام دانش آموزان در فرایند یاددهی - یادگیری چگونه یادگرفتن را می آموزند.

□ نکات اساسی

تلاش برای اثر بخشی، وجه اشتراک اصلی همه ی سازمان هاست. سازمان مدرسه نیز با عوامل متعدد، محدود کننده و هدفهای متفاوتی روبه روست که ناچار می بایست به همه ی آنها به نحو مطلوب و متناسبی پاسخ گوید.

همچنین، ملزم است چارچوب های زمانی متفاوتی را در نظر بگیرد از این رو اثر بخشی در مدرسه مفهوم گسترده ای به خود می گیرد. با اندکی تأمل روشن می شود که به جای تعاریف ساده از اثر بخشی مدرسه که متمرکز بر نتایج دانش آموزان است، عملاً ابعاد زیادتری وجود دارد، به عنوان مثال: مدرسه نه تنها باید به هدف نمره و قبولی و ارتقاء دست یابد بلکه باید با کارایی و به روشی کار کند که در محیطی با روحیه بالا دانش آموزان به یادگیری واقعی دست یابند. یکی از حوزه های فعالیتی مدرسه «انطباق با محیط های بیرونی» (External Adaptation) است.

اجتماعات تغییر می کنند و مدرسه نیز می بایست با آنها تغییر کند. به عنوان مثال سازگاری با افزایش جمعیت حفاظت از محیط زیست، استفاده بهینه از منابع و سرمایه های ملی و ... از چالش های مهم مدارس در محیط بیرونی است. در طرح «کلاس درس» یعنی طرح اجرای فرایند یاددهی - یادگیری هر ماده ی درسی در کلاس مخصوص و ثابت، عوامل مدرسه با تغییر رویه ها و اتخاذ روش های کاربردی نوین سعی می کنند که فراگیران با اجتماع خود و دیگر عرصه های محیط به طور موفقیت آمیزی تعامل برقرارکنند و برای سازگاری با شرایط دائماً متغیر آینده، سازگار شوند و در این راه همه توانایی ها و توانمندیهای خود را در زمینه های مختلف به کار گیرند و به طور مستمر در حال آموختن باشند، ارزشهای اجتماعی و فرهنگی را بیاموزند و برای چالش سازنده و ایجاد تغییرات ضروری در برخی ارزشها و باورهای سنتی کاملاً مجهز شوند و از تصمیماتی که جامعه برای آینده آنها اتخاذ می کند آگاهی داشته باشند و بدین سان اثر بخشی و کارایی واحد آموزشی با اجرای این طرح به مفهوم واقعی، افزایش می یابد.

از نکات اساسی دیگر در افزایش اثر بخشی مدارس مجری ، استفاده از مشارکت دانش آموزان در بهسازی فضا مدرسه است. دبیران نیز می بایست در امر زیبا سازی مدرسه به عنوان (رهبر پروژه) کمک کنند، زیبا سازی فضای مدرسه، روحیه معلمان و دانش آموزان را افزایش می دهد، بهبود روابط معلم و شاگرد از همکاری مشترک آنها افزایش می یابد و دانش آموزان از اینکه به آنان فرصت داده شده تا در بهسازی فضای آموزشی همکاری فعالانه داشته باشند، احساس غرور و تعلق نسبت به مدرسه خود می کنند و همین امر باعث بالا رفتن نرخهای نگهداری و ادامه تحصیل آنان می شوند.

□ در طرح کلاس درس نکات اساسی دیگری نیز به چشم می خورد از جمله اینکه:

از آنجا که کلاس دانش آموز محور و (مشارکت فعال) است معلم بسیار فعال از گروهی به گروه دیگر سر می زند (کلاس درس) مرکز همایش با بحثهای مفصل است معلم با مدیریت خوب کلاس یک رهبر دموکراتیک است و به دانش آموزان فرصت می دهد مسئولیت بیشتری در مورد یادگیری خود به عهده بگیرند و در موارد دیگر، به بچه ها فرصت می دهد تا (سبک تدریس) را معین کنند و با فعالیت خود کلاس را جهت دهند.

سیمای کلاس در طول سال تغییر می کند و بچه ها چیزهایی می سازند و از دیگران می خواهند تا در تکمیل آن با آنان همکاری کنند بدین ترتیب وظایف (دستور العملی) نیست، بلکه (ایجاد) می شود.

گروههای آموزشی (در دو سطح منطقه و استان) فرایند دریافت اطلاعات در چارچوب یک طرح نظام یافته (ارزشیابی) را با دو هدف شناسایی خلاءها، نارسایی ها و کمبودها و همچنین پی بردن به چگونگی (کیفیت) اجرا و نتایج حاصله از سیاستها، برنامه ها و فعالیتها انجام می دهند ، مدیریت آموزش و پرورش نظری و پیش دانشگاهی نیز با وضع سیاستهای مناسب یا طراحی برنامه های کارساز و همچنین اتخاذ تصمیماتی از قبیل پشتیبانی، اصلاح و ... به امر ارزشیابی همت می گمارد.

شیوه های ارزشیابی نیز در اینگونه کلاسها مختلف است. در این کلاس ها به ارزشیابی مستمر توجه خاص می شود از آنجا که در کلاس درس دانش آموزان با هم مقایسه نمی شوند بلکه هر دانش آموز با خودش مقایسه می شود نمی توان از شکل های سنتی ارزشیابی استفاده کرد.

ارزشیابی با رویکرد حل مسئله (بدون کاغذ و مداد) ، تهیه سیاهه ی رفتار و چک لیست مهارتها و نگرش ها ، ارزشیابی با توجه به پرونده ی عملکردی دانش آموزان ارزشیابی با تکیه بر بیان شفاهی و ... راه های مختلف ارزشیابی مستمر تکوینی و پایانی است .

□ توجه به موارد ذیل نیز مباحث و نکات اساسی «طرح کلاس درس» است:

به کارگیری رویکردهای مشارکتی و تعاملی فراگیر- محور در فرایند یاددهی- یادگیری

§ تشویق در جهت بکارگیری روش اکتشافی و سوال محور

§ گسترش روش بحث و گفتگو برای دستیابی به توافق عمومی و یا راه حل ها

§ گسترش رفتار دموکراتیک

§ داشتن نگرش مثبت نسبت به تفکر انتقادی و حل مشکل یا مسئله

§ تعمیق اعتقاد و باور به استعداد و توانایی بالقوه فراگیران

§ تقویت احساس مسئولیت.

§ تشویق فراگیران برای احترام گذاشتن به نقطه نظرهای دیگران

□ اهداف

۱. ایجاد فضای شوق انگیز در محیط واحد آموزشی
۲. پرورش استعداد و خلاقیت های فراگیران
۳. توجه به تفاوت های فردی
۴. ترغیب دانش آموزان به استفاده از منابع، مواد و امکانات موجود
۵. تعمیق نگرش فراگیران
۶. توسعه مهارت های فراگیران (مهارت مشاهده، ثبت مشاهده، تفکر واگرا، کاوشگری کاربرد ابزار، فرضیه سازی و ...)
۷. درک ماهیت علوم به عنوان یکی از راه های شناخت هستی
۸. درک اصول، مفاهیم و قوانین علمی توسط فراگیران
۹. پی بردن به رابطه میان علم و فناوری و بازتاب آن در متن جامعه و محیط زیست
۱۰. ایجاد دیدگاه جدیدی از فناوری
۱۱. آموزش برای زندگی
۱۲. بکارگیری علوم در جهت تجربه اندوزی (و استفاده از تجربیات برای زندگی بهتر)

□ ضرورتها

نخستین مرحله و در عین حال دشوارترین بخش در راستای اجرای این طرح، بستر سازی فرهنگی است. فرایند بستر سازی فرهنگی کاری است بس دشوار و طاقت فرسا و طولانی که نیازمند اندیشه ورزی، برنامه ریزی، اهتمام تک تک افراد و تلاش جمعی همه افراد ذربط و ذی نفعان است.

مهم ترین شیوه در راه بستر سازی فرهنگی و تغییر نگرش، آموزش، به شیوه ی بنیادی و زمان بندی شده و کلاسیک کلیه ی دست اندرکاران مجری طرح است که با ارتقاء بخشیدن به سطح آموزش های خاص به این مجریان، روند توسعه ی علمی طرح نه تنها فعال شده بلکه جهش بخشیده خواهد شد.

ضرورت آموزش خصوصاً آموزش دبیران و حرفه مند نمودن آنان در سه سطح دانشی، مهارتی و نگرشی بر هیچ کس پوشیده نیست. آموزش، دبیران را برای مدیریت کلاس درس و پاسخ گویی به نیازهای دانش آموزان آماده می کند و سبب می شود تا معلمین علاوه بر استفاده از دانش روز، در حرفه ی معلمی خود بر اساس استانداردهای معتبر زمان گام بر دارند.

یادگیری واقعی به جای حفظ حقایق علمی، سبب ایجاد تفکر انتقادی، خلاق و عملی، کسب مهارت های ذهنی نظیر تجزیه و تحلیل، تفسیر، تعلیم و کسب مهارت های علمی کسب تجربه مستقیم نیز برای رسیدن به نگرش ها و ارزش های مطلوب از طریق شیوه های صحیح آموزش میسر و ممکن خواهد بود.

(ب) دومین ضرورت در اجرای طرح «کلاس درس» پشتیبانی مسئولیت و مدیریت (در رده های بالا و میانی) است.

(ج) سومین ضرورت ایجاد انگیزه مستمر برای تمامی دست اندرکاران خصوصاً دبیران و عوامل اجرایی طرح «کلاس درس» می باشد.

(د) انجام تبلیغات لازم به طور گسترده از طریق رسانه های ارتباطی و جمعی جهت توصیه طرح برای افراد ذیربط و ذی نفع.

□ در زمینه ی آموزش با هدف بستر سازی فرهنگی موارد ذیل قابل ذکر است:

۱. بهره وری از نرم افزارهای آموزشی و رایانه (و اتصال شبکه ای مدارس مجری)
۲. بهره وری از شبکه جهانی اینترنت (در سال انتشار و به نمایش در آوردن پیام ها)
۳. بهره وری از شبکه های سراسری صدا و سیما
۴. بهره وری از رسانه های ارتباط جمعی (مطبوعات و ...)
۵. بهره وری از ابزارهای ارتباط جمعی نظیر: تراکت ها، پوسترها، اطلاعیه ها، بروشورها و کارتهای تبلیغاتی در جهت شناساندن ساز و کار اجرای طرح

مجموعه آموزش های مورد نظر علاوه بر علمی، کارآمد و مؤثر بودن، باید با زبانی قابل فهم، ساده و تأثیر گذار ارائه شود.

علاوه بر ضرورت های مطرح شده نکات ذیل نیز می بایست مورد نظر قرار گیرد.

۱. مشارکت و هم اندیشی دبیران در کلیه ی مراحل اجرا
۲. مدیریت زمان به منظور صرفه جویی در زمان با بهره گیری از روشهای صحیح و علمی در اجرای فرایند یاددهی - یادگیری

ضرورت های دیگری نیز ممکن است به ذهن مدیران و دبیران متبادر گردد.

روشهای نوین تدریس

□ روش کنفرانس (گرد هم آیی)

این روش با روش سخنرانی تفاوت دارد، زیرا در روش سخنرانی، معلم مسئول دادن اطلاعات به دانش آموزان است، در حالی که در این روش اطلاعات توسط دانش آموزان جمع آوری و ارائه می گردد. این روش می تواند مشخص کند که دانش آموزان تا چه اندازه میدانند. این روش یک موقعیت فعال برای یادگیری به وجود می آورد.

نقش معلم در کنفرانس، صرفاً هدایت و اداره کردن جلسه و جلوگیری از مباحثاتی است که منجر به انحراف از موضوع کنفرانس و روال منطقی آن شود.

این روش برای کلیه دروس و سنین مختلف کاربرد دارد.

□ روش شاگرد - استادی

قدمت این روش به زمانی که انسان مسئولیت آموزش دهی انسانهای دیگر را چه از طریق غیر رسمی و چه از طریق رسمی به عهده گرفت می رسد. و قدمت آن به صدر اسلام بر می گردد مسجد نخستین موسسه ای بود که چنین سیستمی را برای تعلیم و تربیت مسلمانها به کار برده است.

از روشهای تعلیمی که در روش شاگرد - استادی حائز اهمیت است، روش حلقه یا مجلس است، که پیامبر عظیم الشان اسلام از این روش به مردم آن زمان آموزش می داد.

همه افراد در کودکی دوست دارند نقشی غیر از نقش واقعی خود بازی کنند، روش شاگرد - استادی به این نقش خیالی، جامه عمل می پوشاند. در این روش به دانش آموزان اجازه داده می شود که نقش معلم را ایفا کنند.

هدف اساسی این روش آن است که شاگرد، معلم گردد و از این طریق تجارب تازه و ارزشمندی به دست آورد. در این روش، در صورت فقدان معلمان متخصص، تعداد زیادی از دانش آموزان مهارت خاص را آموخته اند و می توان از آنها استفاده کرد.

□ روش چند حسی (مختلط)

استفاده از این روش مستلزم به کار گرفتن همه حواس است و جریان یادگیری از طریق تمام حواس صورت می گیرد. از طریق کار بست این روش می توان، مطالب و مهارتها را درک کرد، ارتباط مؤثری برقرار کرد، مهارتها و مطالب را از یک موقعیت به موقعیت دیگر تعمیم داد.

در یادگیری روش چند حسی به طور کلی از همه حواس استفاده می شود، به بیان دیگر، یادگیری بصری که ۷۵٪ از مجموع یادگیری ما از طریق دیدن است، یادگیری سمعی که ۱۳٪ از مجموع یادگیری ما از طریق شنیدن است، لمس کردن، که ۶٪ از مجموع یادگیری ما از طریق لمس کردن است، چشیدن که ۳٪ از مجموع یادگیری ما از طریق چشیدن است و بوییدن که ۳٪ از مجموع یادگیری از طریق بوییدن است.

□ روش حل مسئله

این روش یکی از روشهای فعال تدریس است. اگر نظام آموزشی بخواهد توانایی حل مسئله را به دانش آموزان یاد دهد، البته مسئله به معنی مشکل و معضل نیست، به بیان دیگر مسئله موضوعی نیست که برای ما مشکل ایجاد کند، بلکه رسیدن به هدف در هر اقدامی، به نوعی حل مسئله است، (خورشیدی، غندالی، موفق، ۱۳۷۸) در این روش آموزش در بستر پژوهش انجام می شود و منجر به یادگیری اصیل و عمیق و پایدار در دانش آموزان می شود.

در این روش ابتدا معلم باید مسئله را مشخص ، سپس به جمع آوری اطلاعات توسط دانش آموزان پرداخته شود، و بعد از جمع آوری اطلاعات بر اساس اطلاعات جمع آوری شده دانش آموزان فرضیه سازی و در نهایت فرضیه ها را آزمون و نتیجه گیری شود.

اگر روش حل مسئله درست انجام شود می تواند منجر به بارش یا طوفان فکری گردد. یعنی اگر معلم روش تدریس حل مسئله ، مراحل را به درستی انجام دهد، دانش آموزان می کوشند تا برای حل مسئله با استفاده از تمام افکار و اندیشه هایی که دارند، در کلاس راه حلی بیابند و آن را ارائه دهند. به بیان دیگر اگر معلم در روش تدریس حل مسئله به درستی عمل کند، منجر به روش تدریس بارش مغزی نیز می شود.

به طور کلی اگر نظام آموزش و پرورش بخواهد در جهت تقویت زمینه های بالقوه خلاقیت نقش مهمی ایفا کند همانا بست روشهای تدریس حل مسئله و بارش فکری در کلاس درس توسط معلمان است.

□ روش پروژه ای

روش تدریس پروژه ای به دانش آموزان امکان می دهد تا قدرت مدیریت، برنامه ریزی و خودکنترلی را در خودشان ارتقاء بخشند. در این روش دانش آموزان می توانند با توجه به علاقه ی خود موضوعی انتخاب و به طور فعالانه در به نتیجه رساندن آن موضوع شرکت نمایند.

بر این اساس در این روش دانش آموزان یاد می گیرند که چگونه به طور منظم و مرحله ای کاری برای درس انجام دهند و این روش باعث تقویت اعتماد به نفس در دانش آموزان می شود زیرا بین آنها و معلم رابطه صحیح آموزشی برقرار است و در نهایت این روش باعث تقویت همکاری، احساس مسئولیت، انضباط کاری، صبر و تحمل در انجام امور و تحمل عقاید دیگران و مهارتهای اساسی پژوهش در دانش آموزان می شود.

□ شیوه سخنرانی

معلم به طور شفاهی اطلاعات و مفاهیم را، در عرض مدتی که ممکن است از چند دقیقه تا یک ساعت یا بیشتر طول بکشد، در کلاس ارائه می دهد. در سخنرانی می توان معلم را با عنوان پیام دهنده و دانش آموز را به عنوان پیام گیرنده تصور کرد. از این نظر سخنرانی شیوه ای است یک سویه، برای انتقال اطلاعات، که معمولاً فراگیر در آن نقش غیر فعالی دارد.

محتوای سخنرانی را معلم قبل از ورود به کلاس تعیین می کند.

□ شیوه بازگویی



بازگویی شیوه ای است که معلم بکار می برد تا فراگیر را در بیاد سپردن اشعار، قواعد، فرمولها، تعاریف و اصطلاحات تشویق کند. در بازگویی معمولاً معلم از دانش آموز انتظار دارد که موضوع بیاد سپردن را کلمه به کلمه بیان کند. شیوه بازگویی مطالب، با آنکه اغلب در کلاسها مورد استفاده قرار می گیرد، ولی متأسفانه ضرورتاً دلالت بر تحقق یادگیری نمی کند. کاربرد این شیوه تنها نشان می دهد که دانش آموز مطالب مورد نظر را بیاد سپرده است.

گاهی هدف معلم اساساً این است که دانش آموز موضوعی را بخاطر بسپرد تا برای درک مفهوم خاصی از آن را بکار برد، در این روش صورت بکار گرفتن این شیوه ممکن است مفید باشد.

□ شیوه پرسش و پاسخ

شیوه پرسش و پاسخ شیوه ای است که معلم به وسیله آن فراگیر را به تفکر درباره مفهومی جدید یا بیان مطالبی فرا گرفته شده تشویق می کند. معلم، وقتی که می خواهد مفهوم دقیق را در کلاس مطرح نماید یا توجه فراگیران را به موضوعی جلب کند، شیوه پرسش و پاسخ را به کار می برد و نیز به این وسیله فراگیر را تشویق می کند تا اطلاع خود را درباره موضوعی بیان کند ممکن است برای مرور کردن مطالبی که قبلاً تدریس شده اند مفید باشد، یا وسیله خوبی برای ارزشیابی میزان درک فراگیر از مفهوم مورد نظر باشد.

□ شیوه تمرینی

معلم معمولاً بوسیله تمرین، فراگیر را به تکرار یک مطلب یا کاربرد آن تشویق می کند تا فراگیر در موضوع مورد نظر تبحر لازم را کسب کند. مثلاً معلم انگلیسی از فراگیر می خواهد که با تکرار شفاهی اصطلاحات، تلفظ صحیح آنها را فرا گیرد، یا بعد از یافتن طرز ساختن جملات شرطی، پنج جمله شرطی بسازد. ممکن است معلم ریاضی، پس از درس دادن مفهوم مشتق و طرز مشتق گیری از توابع، از دانش آموزان بخواهد که ده مسئله در رابطه با این موضوع حل کنند.

در تمام موارد بالا معلم با استفاده از شیوه تمرینی، دانش آموزان را به تکرار یا کاربرد مفاهیم مورد نظر تشویق می کند.

□ شیوه بحثی

در شیوه بحثی، دانش آموزان فعالانه در یادگیری شرکت می کنند و مفهوم مورد نظر را از یکدیگر می آموزند. در این شیوه معلم را می توان به عنوان محرک، شروع کننده بحث و راهنما تصور کرد.

معلم طوری سوال یا مسئله را مطرح می کند که دانش آموزان را به پاسخگویی یا حل مسئله تشویق کند.

این شیوه در دو مورد زیر، کاربرد خاصی دارد:

الف) موقعی که معلم می خواهد مفهوم جدیدی را به فراگیران بیاموزد (مانند موقعیت بال) و انتظار دارد که همه آنها مفهوم را به شکلی واحد دریابند در این صورت معلم سعی می کند که بحث را به جهتی بکشد که شکل صحیح مفهوم از آن نتیجه گیری شود.

ب) هدف معلم این است که ذهن دانش آموز را به تکاپو و جستجو وادارد. در این صورت معلم مسئله ای را عنوان می کند که تا دانش آموزان راه حل آن را پیشنهاد کنند. در این موقعیت معلم سعی می کند که موضوع بحث را به دلخواه خود کنترل نکند، تا راه حلی را که خود در نظر دارد به کلاس تحمیل نکرده باشد.

□ شیوه نمایشی

در این شیوه معلم معمولاً، برای فهماندن مطلبی خاص به فراگیران، از وسایل و اشیاء گوناگون استفاده می کند. در صورتی که معلم نتواند برای فهماندن مطلب درسی آزمایش انجام دهد، شیوه نمایشی می تواند شیوه خوبی برای روشن تر کردن مفهوم برای فراگیران باشد.

□ شیوه آزمایشی (روش اجرا کردن یا یادگیری بوسیله عمل)

آزمایش فعالیتی است که در جریان آن فراگیران با به کار بردن وسایل و مواد بخصوصی درباره مفهومی خاص عملاً تجربه کسب می کنند. آزمایش معمولاً در آزمایشگاه انجام می گیرد، اما نداشتن آزمایشگاه مجهز یا وسایل مناسب در مدرسه نباید دلیلی برای انجام ندادن آزمایش در کلاس باشد، وسایل بسیار ساده ای لازم است که معلم و حتی دانش آموز می تواند به آسانی آنها را تهیه کند.

آزمایش، گاهی به منظور آشنا کردن دانش آموزان با جنبه های عملی یک مفهوم، مورد استفاده قرار می گیرد. برای این کار، معلم دستور عمل انجام آزمایش را در اختیار فراگیران می گذارد و انتظار دارد که دانش آموزان با استفاده از دستور کار سرانجام به نتیجه یکسانی برسند.

در موارد دیگر، آزمایش به منظور فراهم آوردن محیطی مناسب برای حل مسئله تلقی می شود، در این صورت معلم جهت کلی فعالیت را مشخص می کند و فراگیران را بر آن می دارد تا در اجرای آزمایش به طور مستقل تصمیم گیری و نتیجه گیری کنند. آزمایش برای تدریس مفاهیم علوم تجربی به ویژه فیزیک، بسیار لازم است و بدون آن دانش آموز نمی تواند مفاهیم مورد نظر را به درستی فرا گیرد.

□ شیوه گردش علمی

گردش علمی به دانش آموزان امکان می دهد که از طریق مشاهده طبیعت، وقایع، فعالیت ها، اشیاء و مردم تجربه ی علمی بدست آورد. در گردش علمی دانش آموزان با مشاهده واقعیت ها می توانند مفاهیمی را که در کلاس مورد بحث قرار می گیرد، بهتر در ذهن خود بپرورانند و معلم می تواند با استفاده از این شیوه کنجکاوی فراگیران را درباره موضوعی خاص بر انگیزد.

در بعضی موارد، می توان از گردش علمی برای جمع آوری اطلاعات لازم برای انجام گرفتن آزمایش، یا یک پروژه، بهره گرفت.

مثلاً اگر هدف درس «شناختن کانیهای دارای ارزش اقتصادی» باشد، می توان دانش آموزان را به چند معدن برد تا کانیهای مختلف را جمع آوری کنند و آنها را در کلاس، بعد از آزمایشهای لازم، بشناسند.

□ استفاده از منابع دیداری و شنیداری

استفاده از منابع دیداری و شنیداری در تدریس را در حقیقت نمی توان شیوه مستقل و مجزا دانست. معلم در هر گونه تدریسی می تواند از وسایل دیداری و شنیداری کمک بگیرد. گاهی می توان در تدریس از وسایلی نظیر رادیو، تلویزیون و ضبط و پخش صوت، نمودار و نقشه استفاده کرد. مثلاً معلم در هنگام سخنرانی ممکن است از عکس استفاده کند، یا برای نمایش دادن یک رابطه علمی از نمودار کمک بگیرد. در مواردی که معلم می خواهد یک موضوع اجتماعی را تدریس کند، ممکن است بحث رادیویی مناسبی را که روی نوار ضبط شده است برای فراگیران پخش کند.

به طور کلی کاربرد صحیح منابع دیداری و شنیداری برای برانگیختن کنجکاوی دانش آموزان و تشویق آنها به فراگیران بسیار مؤثر است.

□ الگوی کاوشگری به شیوه حقوقی

این الگو برای کمک به دانش آموزان در بررسی مسایل اجتماعی از قبیل عدالت، برابری، فقر، قدرت، تقویت رشد عمومی و اجتماعی آنها برای توجیه و حل اینگونه مسایل به شیوه مذاکره است.

در این الگو معلم آغازگر، کنترل کننده جو برای ایجاد یک فضای مثبت کاری و عقلی، باز و پویا است و به فراگیران تفهیم می کند که یکدیگر را مستقیم ارزیابی ننمایند، و به عقاید و نظرات همدیگر احترام بگذارند.

این الگو بیشتر برای دوره های دبیرستان و دانشگاه کاربرد دارد و در نهایت باعث تقویت روحیه همدلی، قضاوت منطقی در خصوص مسائل اجتماعی تحلیل مناسب مسائل روز و تقویت کار دسته جمعی در دانش آموزان می شود.

مثال: فرض کنید بعضی از دانش آموزان با سهمیه ای شدن کنکور سراسری مخالف هستند، معلم از طریق شرکت سهامی فکر با دانش آموزان به بررسی این مهم می پردازد و در نهایت به کمک خود دانش آموزان آنها را قانع می نماید.

□ الگوی آموختن کنترل خود

هدف این الگو، ایجاد تغییر رفتار مناسب در دانش آموزان است.

مثال: دانش آموزی که در امتحان دچار اضطراب می شود یا از درس ریاضی می ترسد، به او می آموزد که چگونه رفتار خود را تغییر داده و موجب کاهش این اضطراب و ترس در خود شود. در این الگو معلم حامی دانش آموزان است و یک فضای مثبت ایجاد می کند تا آنها به اصلاح رفتار خود بپردازند.

این الگو در سنین مختلف و همه دوره های تحصیلی کاربرد دارد، و در نهایت دانش آموزان را قادر به توصیف، توضیح، پیش بینی، کنترل و تغییر رفتار خود می نماید. بطور کلی معلم از طریق این الگو می تواند تغییرات مطلوب را در رفتار دانش آموزان ایجاد نماید.

□ الگوی ایفای نقش

هدف این الگو، رشد همدلی با دیگران و بررسی مسایل و واقعیت ها و ارزشهای اجتماعی در عمل است. این الگو معلم مسئول شروع و هدایت دانش آموزان است. به نحوی که آنها را قادر به تحلیل رفتار، ارزشهای فردی، همدلی، حل مسائل میان فردی، نقش ارزشها در مسائل اجتماعی و آسودگی در ابراز عقاید نماید. این الگو در همه برنامه های آموزشی و پرورشی و سنین مختلف کاربرد دارد.

بطور کلی این الگو باعث افزایش فهم دانش آموزان در بهبود و گسترش ارزشهای اجتماعی می شود. برای مثال: معلم می تواند از طریق این الگو مسائل خوب و بد اجتماعی و یا رفتارهای خوب و بد را توسط دانش آموزان به نمایش بگذارد و سپس در مورد آن به کمک فراگیران به بحث و ارزشیابی بپردازد.

بدین ترتیب معلم از طریق عمل (نمایش) به بررسی مسائل اجتماعی، رفتاری و ارزشیابی آن توسط دانش آموزان می پردازد.

□ روش کارگاهی

روش تدریس کارگاهی یکی از روشهای مؤثر یاددهی و یادگیری است که در بیشتر موارد با روش سخنرانی، سمینار، کنفرانس و سمپوزیوم یکسان بکار برده می شود. برای درک بهتر روش کارگاهی ابتدا به مفاهیم ذکر شده می پردازیم و سپس روش کارگاهی را شرح می دهیم.

روش سخنرانی قبلاً تشریح شده و در اینجا از شرح آن خودداری می نماییم.

سمینار: عده ای صاحب نظر هستند، که دور هم جمع شده و تبادل نظر می کنند. (البته تعداد افراد در سمینار محدود باشد، حداکثر ۱۰۰ نفر که به گروههای کوچک ۱۰ الی ۱۵ نفری تقسیم می شود و تبادل نظر می کنند و در نهایت کل گروهها به تبادل نظر می پردازند)

سمپوزیوم: مانند سمینار است و تنها تفاوت آن با سمینار در این است که افرادی که در سمپوزیوم شرکت می کنند تخصصی تر، سطح آگاهی آنها از دیگران برتر است (در سطح بالاتری از سمینار قرار دارد).

□ روش تدریس کارگاهی

این روش مشتمل بر سه مرحله متمایز است (قورچیان، خورشیدی، ۱۳۷۶)

□ مرحله ارائه درس کوتاه :

حداکثر زمان این مرحله از کل زمان کارگاه است. در این مرحله مبانی نظری مورد بحث توسط مدرس کارگاه تبیین و تحلیل می شود.

□ مرحله فعالیت و کار:

دانش آموزان، دانشجویان و یا کارورزان و مربیان شرکت کننده در کارگاه به گروههای کوچک ۲ الی ۳ نفره یا انفرادی تقسیم و بر روی موضوعات تعیین شده فعالیت می نمایند. (حداکثر زمان این مرحله از کل زمان کارگاه است).

□ مرحله مشارکت :

در این مرحله مجدداً دانش آموزان شرکت کننده در کارگاه که به گروههای ۲ الی ۳ نفره یا انفرادی تقسیم شده بودند، دور هم جمع می شوند، که به بحث و بررسی جمع بندی موضوعات تعیین شده می پردازد. (حداکثر زمان این مرحله از کل زمان کارگاه است). بدیهی است که در اجرای کلاس کارگاه آموزش باید از روش مهارت آموزی (ابتدا و انتهای کاملاً مشخص شده است) سود جست .

کاربست روش تدریس کارگاهی می تواند نتایج آموزش را تضمین کند. البته با رعایت نکات زیر:

□ مرحله درسی کوتاه و فشرده :

معلم ابتدا اهداف و انتظاراتی که از کارورزان و دانش آموزان دارد، دقیقاً بیان و تحلیل می نماید و از طریق آزمون تشخیصی، رفتار ورودی آنها را می سنجد.

۱. معلم مبانی نظری هر محور کلی را در سالن عمومی تبیین و تحلیل نموده و به رفع اشکالات کارورزان یا دانش آموزان در ابعاد نظری می پردازد. البته بهتر است قبل از تشکیل کارگاه مبانی نظری را (به منظور تسلط دانش آموزان) برای آنها ارسال کند.

۲. سپس معلم (مدرس) دانش آموزان را به گروههای کوچک کاری تقسیم نموده و یک نفر به عنوان مسئول و گزارشگر و یک نفر به عنوان منشی انتخاب که جلسات کارگاهی را اداره و نکات کلیدی را یادداشت نمایند. در ضمن استاد وحدت رویه کارگاهی را تشریح می نماید.

زمان بهینه برای این مرحله حداکثر معادل کل زمان کارگاه آموزشی است)

□ مرحله فعالیت گروهی و انجام وظایف انفرادی :

۱. در این مرحله کار مسئول گروه کاری، همانا استخراج مفاهیم کلیدی بر اساس مباحثات همه کارورزان است، سپس منشی گروه کاری کلیه نکات کلیدی را (که در مورد توافق اکثریت گروه است) نوشته و طبقه بندی می نماید.

شایسته است که منشی جلسه کلیه نکات مطروحه را بر روی تابلو نوشته تا کلیه دانش آموزان آنها را مشاهده و سرانجام پس از نهایی شدن روی کاغذ منعکس نماید.

زمان بهینه برای این مرحله حداکثر معادل کل زمان کارگاه آموزشی است).

۲. محل تشکیل گروههای کاری باید جدا از یکدیگر باشد.

□ مرحله مشارکت و جمع بندی:



کلیه دانش آموزان در سالن عمومی جمع شده و سپس مسئولین گروههای کاری به ترتیب گزارشی از نتایج مباحثات بر روی موضوعات مطروحه را ارائه و سپس نکات کلیدی مشخص و توصیه های کاربردی به عمل می آورند.

زمان بهینه برای این مرحله همانا حداکثر معادل کل زمان کارگاه آموزشی است.

در پایان یعنی مرحله ارزشیابی و باز خورد کارگاه ، مدرس به اجرای آزمون پس از خروج پرداخته و آن را با آزمون پیش ورودی مقایسه می نماید و نگرش دانش آموزان را نسبت به کارگاه (البته بدون ذکر نام) دریافت می کند.

□ الگوی دریافت مفهوم

این الگو برای یاد دادن نحوه طبقه بندی کردن، نحوه فکر کردن و چگونگی دریافت مفهوم به دانش آموزان اهمیت دارد. در این الگو معلم به عنوان حامی و هدایت گر فرضیه های دانش آموزان است به نحوی که از قبل مفاهیم را انتخاب و در نمونه های مثبت و منفی سازمان می دهد و فراگیران را جهت نیل به این مفهوم هدایت می کند. این الگو دانش آموزان را قادر به مفهوم سازی پیشرفته، مفاهیم خاص، استدلال استقرایی، تسلط و آگاهی به چشم اندازها، دورنماها، تحمل ابهام و حساسیت به استدلال منطقی در ارتباطات می نماید.

مراحل الگوی تدریس دریافت مفهوم به شرح زیر است:

- × عرضه مطالب و شناسایی مفهوم
- × آزمون دستیابی به مفهوم
- × تحلیل راهبردهای تفکر

□ الگوی تفکر استقرایی

این الگو باعث بهبود ظرفیت تفکر، گردآوری، سازماندهی و کنترل اطلاعات و نام گذاری مفاهیم می شود.

در این الگو معلم آغازگر فعالیت است، زیرا فعالیتها از قبل به وسیله معلم تعیین می شوند، اما جو همکاری و دوستانه بین معلم و شاگردان وجود دارد. همچنین معلم باید آمادگی فراگیران برای مطالب جدید را درک ، جو آرام و خصوصی برای تماس یکایک دانش آموزان برای دسترسی به اطلاعات فراهم نماید. این الگو منجر به افزایش آگاهی فردی و رشد خود کنترلی دانش آموزان می گردد و در همه سطوح تحصیلی کاربرد دارد.

مراحل تدریس الگوی تفکر استقرایی عبارتند از:

- × تکوین مفهوم
- × تفسیر مطالب
- × کاربرد اصول یا عقاید

□ الگوی آموزش کاوشگری

این الگو باعث تقویت استدلال فراگیران، شناخت مفاهیم، فرضیه ها و آزمون ها در دانش آموزان می شود. در این الگو جو همکاری بین معلم و شاگردان وجود دارد، ولی سیستم اجتماعی بیشتر توسط معلم به ترغیب فراگیران جهت آغاز کاوشگری می پردازد و شیوه های کاوشگری را به آنها یاد می دهد، این الگو منجر به یادگیری و تقویت مهارت های جریان علمی، کاوشگری خلاق، تقویت روح خلاقیت، استقلال در یادگیری، تحمل ابهام و موقتی بودن دانش در دانش آموزان می شود.

مراحل تدریس الگو عبارتند از:

۱. مواجه نمودن فراگیران با مسئله

۲. گردآوری داده ها در خصوص مسئله و اثبات آن

۳. طبقه بندی داده ها (اطلاعات)

۴. تجزیه و تحلیل داده ها

۵. تحلیل جریان کاوش

□ الگوی پیش سازمان دهنده

این الگو باعث یادگیری با معنا در دانش آموزان می شود و در آن معلم، ساخت ذهنی را در دست دارد و همواره مطالب قبلی تمیز دهنده را در دست دارد و همواره مطالب یادگیری را به سازمان دهندگان ارتباط می دهد و به شاگردان کمک می کند تا مطالب جدید را از مطالب قبلی تمیز دهند این الگو منجر به تقویت مفاهیم، درون سازی معنی دار اطلاعات و افکار، عادت به تفکر منظم و منطقی و تقویت روحیه کاوشگری در دانش آموزان می شود، و برای کلیه سطوح تحصیلی مناسب است.

مراحل پیش سازمان دهنده، از طریق روشن کردن منظور درس به وسیله مثال و تکرار

× ارائه مطالب، یا وظیفه مورد نظر برای دانش آموزان با یک نظم منطقی.

× تحکیم سازمان شناخت از طریق یادگیری فعال و توافق مجدد و یک نظم منطقی

× تحکیم سازمان شناخت از طریق یادگیری فعال و توافق مجدد و یکپارچه

□ الگوی یادسپاری

این الگو باعث تاکید بر پردازش اطلاعات، افزایش یادسپاری و درونی کردن اطلاعات در دانش آموزان می شود.

معلم و شاگردان به صورت یک گروه برای دادن مطالب جدید جهت یادسپاری تلاش می کنند. این الگو نیاز به عکس، وسایل مجسم، فیلم و سایر مطالب دیداری و شنیداری دارد. معلم شاگردان را در تعیین موضوعها، جهت ها و تصویرهای کلیدی یاری می

کند. این الگو دانش آموزان را در تسلط بر حقایق و افکار سیستمی برای یادسپاری تقویت قدرت ذهنی و افزایش یادسپاری کمک و در تمام مراحل و سنین کاربرد دارد.

مراحل تدریس این الگو عبارت است از:

۱. توجه به مطالبی که باید یادسپاری شوند. از طریق خط کشیدن زیر آنها و ...

۲. ایجاد ارتباط از طریق فنون کلمه کلیدی و کلمه جایگزین

۳. بسط تصاویر

۴. تمرین و یادآوری به منظور آموخته شدن کامل

□ الگوی رشد عقلی

این الگو باعث سازگاری و متناسب نمودن آموزش با مراحل رشد فراگیران می شود. در این الگو کاوشگری در جوی اجتماعی و عقلی آزاد همراه است.

معلم باید جو تسهیل کننده ای ایجاد، تا شاگرد احساس خود را آزادانه بیان کند. این الگو منجر به تقویت جنبه های انتخابی رشد شناختی و جنبه های عاطفی و اجتماعی در دانش آموزان می شود.

مراحل تدریس الگو عبارتند از:

۱. بوجود آوردن موقعیتی که مطابق رشد دانش آموز باشد.

۲. کاوشگری از طریق دریافت پاسخهای دانش آموزان.

۳. انتقال از طریق بررسی استدلال دانش آموزان.

□ الگوی کاوشگری علمی

این الگو باعث افزایش علمی به سبکهای مشخص و آموزش مفاهیم بنیادی در دانش آموزان می گردد. رسالت معلم در این الگو پرورش کاوشگری، ایجاد جوی توأم با همکاری و داشتن انعطاف است.

این الگو منجر به دانش علمی تعهد به کاوشگری علمی، ژرف اندیشی و روح مهارت همکاری در دانش آموزان می شود.

مراحل این الگو عبارتند از:

۱. فراهم آوردن زمینه جستجو برای دانش آموزان

۲. تعیین مسئله از سوی دانش آموزان

۳. مشخص کردن مسئله در هر جستجو توسط دانش آموزان

۴. دانش آموزان به حدس در خصوص راههای توضیح مشکل می پردازند.

□ الگوی تدریس غیر مستقیم

این الگو باعث مشارکت فراگیران در یادگیری شده، و به آنها یاد می دهد که چگونه خود را به فراگیری مطالب پرداخته و مسائل را حل نمایند.

معلم نقش هادی، راهنما و تسهیل کننده را دارد و دانش آموز آغاز کننده، به نحوی که معلم به دانش آموزان کمک می کند تا مسائل را تعریف و برای حل موفقیت آمیز آنها اقدام نمایند. همچنین معلم بایستی مکانی آرام توام با جو مثبت و اطلاعات مورد نیاز برای دانش آموزان فراهم نماید. این الگو دانش آموزان را قادر به افزایش آگاهی فردی، رشد خود، هدفهای اجتماعی و تحصیلی متنوع می نماید.

مراحل تدریس این الگو عبارتند از:

۱. تعریف موقعیت توسط فراگیر به نحوی که معلم ابراز احساسات را ترغیب می کند.

۲. کشف مشکل، بوسیله دانش آموزان

۳. رشد بینش، توسط بحث دانش آموزان درباره مسئله و حمایت معلم از آنها

۴. برنامه ریزی و تصمیم گیری، توسط دانش آموزان

۵. یکپارچگی، از طریق توسعه بینش دانش آموزان در خصوص مسئله و حمایت معلم از آنها

□ الگوی بدایع پردازی (افزایش تفکر خلاق)

هدف این الگو افزایش تفکر خلاق و مشکل گشایی در مواقع خاص، بر هم

زدن سنتهای متداول و گسترش افقهای فردی و اجتماعی در دانش آموزان است.

معلم سوالاتی از دانش آموزان می نماید، ولی پاسخ دانش آموزان کاملاً باز است و معلم بایستی کمک کند تا شاگردان تفکر خود را بسط دهند این الگو باعث رشد خلاقیت و نوع آوری، همبستگی گروه و بر هم زدن سنتها در نزد انظار می شود.

مراحل تدریس الگو عبارتند از :

۱. توصیف وضعیت جدید به کمک معلم

۲. قیاس مستقیم به نحوی که معلم قیاس مستقیم (مقایسه ساده از دو موجود یا دو مفهوم) را پیشنهاد و از شاگردان می خواهد آنها را توصیف کنند.

۳. قیاس شخصی به نحوی که معلم شاگردان را به قیاس مستقیم (شدن) ترغیب می کند.

۴. مقایسه قیاسها از طریق شاگردان

۵. توضیح تفاوتها به کمک شاگردان

۶. اکتشاف، به کمک شاگردان

۷. قیاس زایی، شاگردان مجدد به بیان شباهتها و تفاوتهای قیاس می پردازند.

□ الگوی آگاهی یابی

اهداف این الگو کمک به دانش آموزان برای توسعه آگاهی از توانایی های

خویشتن در تفکر و احساسات گروهی، مناسب انسانی و ایجاد تصور ذهنی از خود است. معلم باید در این الگو انعطاف پذیر باشد.

این الگو منجر به افزایش آگاهی، خود یک پارچگی، روابط میان فردی می شود.

مراحل این الگو عبارتند از:

۱. مشخص کردن تکلیف برای شاگردان از طریق ایجاد محیط امن برای آنها

۲. بحث و تحلیل در خصوص گام اول

□ الگوی دیدار در کلاس درس این الگو برای کمک به فراگیران در پذیرش مسئولیت رفتار و شرایط اجتماعی است معلم بایستی

دارای شخصیتی صمیمی و ماهر در فنون بحث میان فردی باشد و بیشتر اقدامات کنترل، ولی با دانش آموزان سهیم است.

این الگو باعث استقلال و خود محبت ذهنی و آزاد اندیشی می شود.

مراحل الگو عبارتند از:

۱. استقرار فضایی از پذیرش مشارکت (تشویق دانش آموزان برای مشارکت و سخن گفتن)

۲. طرح مسئله برای بحث بوسیله دانش آموزان با معلم و بررسی پیامدهای آن

۳. بررسی قضاوت ارزشی توسط فراگیران در خصوص مسئله

۴. تعیین اقدام دیگر جایگزین از طریق توافق دانش آموزان که کدام مسئله را پیگیری نمایند.

۵. التزام علمی دانش آموزان در برابر جمع

۶. پیگیری رفتاری، از طریق سنجش رفتارهای جدید ایجاد شده در دانش آموزان

□ الگوی یادگیری در حد تسلط ، آموزش مستقیم

(نظریه اجتماعی یادگیری)

هدف این الگو ایجاد و تقویت مهارت‌های اساسی ، مطالب آموختنی از ساده به مشکل و دادن مطالب درسی به صورت انفرادی به دانش آموزان و استفاده از تکنولوژی دیداری و شنیداری در دانش آموزان است . در این الگو معلم حامی دانش آموزان است و به آنها کمک می کند تا مستقل یاد بگیرند. این الگو در نهایت دانش آموزان را قادر به تسلط بر محتوای علمی، تقویت انگیزه درس خواندن، این الگو در همه دوره های آموزشی و سنین مختلف کاربرد دارد.

□ الگوی آموزشی برای رشد مفهوم و مهارت

این الگو معمولاً به دو صورت زیر است

الگوی نظریه و عمل : مانند یک مهارت ریاضی که در آن مهارت با نشان دادن ممارست ، بازخورد و نظارت در هم می آمیزد تا دانش آموز بر آن مهارت تسلط یابد.

شبیه سازی که از توصیف موقعیت های زندگی ایجاد می شود : مثال ، معلم در درس جغرافیا ، کره زمین است و یا از مولاژ استفاده می کند و اندامها و دستگاه های مختلف بدن انسان را نشان می دهد.

در این الگو معلم نقش هادی و راهنما را دارد و بایستی یادگیری با تشکیل شرکت سهامی فکر بین دانش آموزان و معلم انجام گیرد این الگو در همه سنین و سطوح تحصیلی کاربرد دارد و در نهایت باعث افزایش مفاهیم و مهارتها ، آگاهی درباره سیستمهای اجتماعی، همدردی، آگاهی از تنش تغییر و احساس اثر بخشی در دانش آموزان می شود.

□ فضاهای آموزشی

فضا سازی مکانهای آموزشی به لحاظ اینکه سهم مهمی در امر یادگیری دارد، از اهمیت خاصی برخوردار است. در مدارس و آموزشگاهها، چنانچه بتوان با آرایش خاصی، کلاسهای گوناگونی را برای درسهای خاص فضا سازی کرد، تمرکز ذهنی و تقویت مفاهیم اساسی آنها در ذهن دانش آموزان بهتر صورت می گیرد.

در فضا سازی کلاس درس باید به موارد ذیل توجه نمود:

۱. محل نصب یک نمودار اطلاعاتی از وضعیت پیشرفت تحصیلی هر یک از فراگیران در کلاس درس در نظر گرفته شود.

۲. در قسمتهای مختلف کلاس، مراکزی برای دانش آموزان در نظر گرفته شود تا هنگامی که شاگردان کار فردی را به اتمام رسانند بدون مزاحمت برای دیگران بتوانند خود را در آنجا سرگرم کنند. این مراکز می توانند با اشیاء تفریحی، آموزشی، رسانه های آموزشی، کتب درسی و تصویری ، پازل ها و ... پر شود.

۳. هر کلاس باید دارای تابلوی اعلانات باشد.



۴. محل قرار دادن وسایل و تجهیزات (نظیر چارتهای جیبی ، پوستر، تابلوهای نقاشی شده ، نوشته ایجاد انگیزه کرده ، بر روی مقوا و ...) باید در مکان مناسبی در جهت دید دانش آموزان قرار گیرد تا با هر بار نگاه کردن به این وسایل سوالاتی در ذهن دانش آموزان ایجاد شود.

۵. محل قرار دادن میز معلم و کمکها (تکنولوژیست آموزشی- محقق آموزشی- مشاور آموزشی و...) باید در قسمت جلو یا عقب کلاس درس باشد تا معلم یا کمک معلمین بتواند نظارت کافی بر کلاس داشته باشد.

۶. جدولهایی که نمرات هفتگی دانش آموزان بر روی آن ثبت می شود. (نمرات هفتگی می تواند به صورت کسری از کل استفاده از رنگ- الفبایی و ... باشد).

۷. ایجاد بانکی برای جایزه به دانش آموزان که این بانک جایزه در کلاس جهت ایجاد انگیزه در دانش آموزان مؤثر است. حتی اگر این جایزه کارتهای تشویق باشد.

۸. لیستهای کنترل این لیستها کار هفتگی کلاس درس را دنبال می کند. فضای موجود برای نوشتن نام، امتیاز، تکلیف و جایی برای اظهار نظر شخصی معلم نسبت به کار دانش آموز در این لیستها در نظر گرفته می شود.

۹. یک جعبه یا فایل تحویل و برگشت که معلمین اوراق و سوالات امتحانی، دست سازه ها و یا فعالیت های مربوط به هر دانش آموز را در داخل آن گذاشته، دانش آموزان خود آن را بر می دارند و سپس بعد از تکمیل تکالیف یا فعالیتها، آن را به جعبه بر می گردانند.

۱۰. می توان لیست یا چارتهایی از کتابها، مقالات، نشریات گوناگون علمی- آموزشی خوانده شده توسط دانش آموزان را تهیه نمود، همچنین می توان فهرست کوتاه و رسایی از تازه های نشر برای فراگیران ارائه نمود.

۱۱. پوشه منابع : هر دانش آموز باید پوشه ی منابعی داشته باشد که در آن روزنامه ی دیواری ، برگه ی موضوع ، فرم هدفهای آموزشی ، مهارتهای مطالعه ، موضوع و فعالیتهای مهارتی که هر دانش آموز باید انجام دهد در آن آورده شده است. دانش آموزان خود پوشه منابع را از جعبه تحویل برداشته و پس از تکمیل در فایل یا جعبه برگشت می گذارد.

۱۲. دفتر اطلاعات دانش آموزی شامل موارد ذیل در کلاس درس قرار گیرد:

الف- برگه ی حقیقت : اطلاعات بنیادی در مورد هر دانش آموز مثل، اسم، آدرس، تلفن و ... در آن ثبت می شود.

ب - فرم اهداف : در این فرم لیستی از حیطه های یادگیری و اهداف آموزشی و پرورشی اصلی طول سال تحصیلی را برای دانش آموز تهیه کرده و توضیح می دهد که چرا آن حیطه ها برای رسیدن به هدف مدنظر است.

پ- برنامه ها : برنامه های روزانه دانش آموز، کارهای خارج از مدرسه که توسط دانش آموز باید انجام شود در آن ثبت می شود.

ت- اصلاحات : نظرات معلمین برای چگونگی اصلاح کردن فرم هدفهای برنامه دانش آموز و یا امکان شرکت دادن آنها در کلاس های مختلف و یا امتحان جهت تقویت مهارتهای دانش آموز در این فرمها ثبت می شود.

ث- صفحه چارت سازی موضوعات: در این صفحه هر دانش آموز تمام اهداف و موضوعات خود را لیست می کند.

ج- طرحهای رفتاری و عمل بهداشتی دانش آموزان نیز باید ثبت و کنترل شود.

چ- قسمت یادداشت : گزارش و نظر هر معلم درباره ی دانش آموز ثبت می شود.

۱۳. محل قرار دادن طراحی یک اتاق جهت ایجاد ایده یا بخشی از کلاس جهت طراحی سوال توسط دانش آموزان .

۱۴.

در این قسمت می توان تقسیم بندی فضای کلاس درس را با توجه به امکانات، شرایط محیطی ، خلاقیت و نوآوریهای دبیران و سایر عوامل به چندین بخش دیگر هم افزایش داد.

□ عوامل مؤثر بر یادگیری

یادگیری یک فرایند است. در هر فرایند عوامل و متغیرهایی در حال تعاملند. نوع و شدت تعامل تغییرات گوناگونی را به دنبال می آورد. بررسی همه عوامل مؤثر در فرایند تدریس، امکان پذیر نیست؛ بدین لحاظ فقط به ذکر چند نمونه از آنهایی که تأثیر آشکاری در روند یادگیری دارند، اکتفا می شود.

□ آمادگی (readiness)

□ انگیزه (motive) و هدف (goal)

□ تجارب گذشته

□ موقعیت و محیط یادگیری

□ روش تدریس معلم

□ رابطه کل و جزء

□ تمرین و تکرار

□ آمادگی (readiness)

شاگرد باید از لحاظ جسمی، عاطفی، عقلی و ... رشد کافی کرده باشد تا بتواند بخوبی یاد بگیرد و یادگیری زمانی برایش مفید خواهد بود که از هر نظر آمادگی لازم را داشته باشد. او حتی اگر بعضی از جنبه های آمادگی را کسب نکرده باشد، امر یادگیری برایش خستگی آور و کسل کننده خواهد شد و چندان پیشرفتی نخواهد کرد؛ مثلاً در یادگیری نوشتن، اعصاب و عضلات دست و انگشتان باید به قدر کافی رشد کرده و آمادگی داشته باشند. اگر کودکی را که از لحاظ جسمی و روانی آمادگی یادگرفتن و نوشتن را ندارد تعلیم بدهیم، جریان یادگیری او در این زمینه حتی در سال های بعد به کندی پیش خواهد رفت؛ در صورتی که اگر همین



کودک در سنی که آمادگی کافی دارد، تحت تعلیم قرار گیرد، نوشتن را زودتر فرا خواهد گرفت و در این زمینه سریع تر پیشرفت خواهد کرد.

آمادگی افراد در زمینه های مختلف متفاوت است. ممکن است فرد از لحاظ عقلی آماده باشد، ولی از نظر عاطفی نسبت به امر مورد نظر فاقد احساس مطبوع باشد؛ مثلاً ترس از معلم، احساس عدم امنیت، دلهره، اضطراب و پریشانی فکر ممکن است یادگیری را در زمینه مورد نظر مختل کند. رشد و آمادگی ذهنی افراد نیز در فهم و یادگیری علوم مختلف متفاوت است؛ مثلاً ممکن است شاگردی در مرحله ای از رشد خود آماده درک علوم تجربی باشد، ولی برای درک علوم اجتماعی هنوز آمادگی لازم را به دست نیاورده باشد، بنابراین، معلم باید آمادگی هر یک از شاگردان خود را در تدریس مواد درسی در نظر داشته باشد و فعالیت های آموزشی خود را متناسب با سطح آمادگی آنان عرضه کند.

□ انگیزه (motive) و هدف (goal)

یادگیری معلول انگیزه های متفاوتی است. یکی از این انگیزه ها که نقش مهمی در جریان یادگیری دارد، میل و رغبت شاگرد به آموختن است. رغبت محرکی است که نیروی فعالیت را افزایش می دهد.

برای اینکه شاگردان در ضمن یادگیری فعال باشند، باید به موضوعی که می خواهند فرا بگیرند علاقمند باشند. برای ایجاد رغبت، لازم نیست موضوعات درسی را بطور تصنعی جالب توجه نشان دهیم. همین که مطالب و مفاهیم درسی بر اساس نیاز شاگردان تنظیم شده باشد و مسائل اساسی و واقعی آنان را مطرح سازد و به آنان در برخورد با محیط کمک کند، رغبت آنان برانگیخته خواهد شد.

یکی دیگر از عوامل ایجاد انگیزه هدف است. هدف به فعالیت انسان جهت و نیرو می دهد. اگر انسانی در طول زندگی خود هدف قابل وصولی نداشته باشد، پویایی و حرکت خود را از دست خواهد داد. هدف ارزشمند، فرد را به خواستن و طلب کردن وادار می کند و نیروی لازم را برای فعالیت در وی به وجود می آورد و سبب پیدایش قصد و اراده در او می شود.

در مدارس، هدف های تربیتی باید انعکاسی از احتیاجات و تمایلات شاگردان باشد و به طور مشخص و واضح بیان شود. معلم و شاگرد باید بدانند غرض از فعالیت های آموزشی در یک مقطع زمانی خاص چیست.

مشخص بودن هدف ها در مدرسه، سبب هماهنگی بین فعالیت های معلم و شاگرد می شود، آنان را به اجرای فعالیت های متنوع بر می انگیزد، جهت و میزان پیشرفت آنان را نشان می دهد، محیط مدرسه و کلاس را آموزنده و نشاط انگیز می سازد، سطح یادگیری شاگردان را گسترش می دهد و یادگیری را عمیق تر و مؤثرتر می کند.

□ تجارب گذشته

آموخته ها و تجربه های گذشته (previous experiences) شاگرد ساخت شناختی (structure cognitive) را تشکیل می دهد. آمادگی شاگرد در حد وسیعی تحت تأثیر تجارب گذشته اوست.



فرد زمانی می تواند مفاهیم و مسائل جدید را درک کند که مفهوم و مسأله جدید با ساخت شناختی او مرتبط باشد. در واقع ، فرایند یادگیری همچون روند رشد است. همچنان که رشد جریانی دائمی است، یعنی گذشته، حال و آینده آن با هم ارتباط دارد، یادگیری نیز جریانی است که تجارب گذشته پایه و اساس وضع فعلی آن را تشکیل می دهد و آنچه فرد در آینده خواهد آموخت باید متناسب با تجارب او در زمان حاضر باشد.

فرد وقتی مفهومی را واقعاً می آموزد که پایه و ریشه تجارب گذشته اش داشته باشد. اگر این ارتباط برقرار نشود. یادگیری به معنی خاص خود صورت نخواهد گرفت. بنابراین، معلم همواره باید فعالیت های آموزشی را بر اساس تجارب گذشته شاگردان و متناسب با ساخت شناختی آنان طراحی و اجرا کند. توجه به این امر شرط اساسی موفقیت در کارهای تربیتی است.

معلم آگاه در فعالیت های آموزشی و پرورشی ابتدا زمینه ها و تجارب گذشته شاگرد را بررسی می کند، توان او را برای درک و فهم مسأله جدید می سنجد و مفاهیم جدید را با توجه به سطح دانش او ارائه می دهد؛ مثلاً اگر معلم ریاضی در تدریس مفهوم تازه، زمینه های قبلی شاگردان را به دست فراموشی بسپارد و آموزش خود را بدون توجه به اطلاعات و دانش قبلی آنان در این زمینه آغاز کند، هرگز موفق نخواهد بود.

منابع

۱. علی آبادی، خدیجه .مقدمات تکنولوژی آموزشی.
۲. ↑فردانش، هاشم (۱۳۸۷). (مبانی نظری تکنولوژی آموزشی .سمت.
۳. ↑مهرمحمدی، د .باز اندیشی مفهوم و مدلول انقلاب آموزش در عصر اطلاعات و ارتباطات.
۴. Peterson's («The history of online education» .↑به انگلیسی .(۲۹-۱۱-۲۰۱۷ دریافت شده در ۲۰-۱۲-۲۰۲۱.
۵. ↑ Baker, Celia R. (2013-01-05). "Blended learning: Teachers plus computers equal success". Deseret News (Retrieved 2021-12-20). به انگلیسی.
۶. ↑ Strauss, Valerie (۲۰۱۲-۰۹-۲۲ «Three fears about blended learning» . Washington Post (دریافت شده در ۲۰-۱۲-۲۰۲۱.