

فناوری آموزشی در کلاس: تغییرات تدریجی

از نگاه معلمان، منظور از فناوری در آموزش شامل: تابلو، گچ، قلم و شاید نمایش فیلمی از طریق پروژکتور باشد.

در حالی که، به طور گسترده دامنه ای از ابزارهای فناوری نظری تلویزیون، دوربین های ویدیویی، ماشین های گرافیگی، رایانه ها، دوربینهای دیجیتالی، اسکنرها و بسیاری از فناوریهای دیگر در نظامهای تربیتی استفاده میشود. همانگونه که معلمان و دانش آموزان به این ابزارها دسترسی می یابند، نگرانی هایی درباره استفاده از آنها در معلمان ایجاد می شود که چگونه فناوری را در آموزش ادغام و چطور کوشش هایشان را در کمک به یادگیری دانش آموزان به طور موثر به کار گیرند.

تجربه و نتایج بررسی های انجام شده به ما می گوید که این عمل، آنی و یک شبه صورت نمی گیرد و این کار نیازمند توانایی ها و مهارت هایی است که از طریق آموزش بصورت تدریجی صورت می گیرد.

از جمله مهارت هایی که معلمان و دانش آموزان باید مجهز به آن باشند، سواد دیجیتالی است.

استفاده از ICT در ظهر ظرفیت های پنهان دانش آموزان اثر گذار خواهد بود. و سبب میشود حواس بیشتری از دانش آموزان به کار بیفتند و یادگیری بهتر صورت گیرد. شاید بتوان ICT را کاتالیزوری در نظر گرفت که شیوه های تفکر درباره یاد دهی - یادگیری را فعال میکند و موجب تغییر در کلاس درس میشود. برای پاسخ گویی نیازهای مطرح شده، تلفیق ICT با آموزش ضرورتی انکار ناپذیر است.

یکی از راههای ایجاد انگیزه در دانش آموزان برای بکارگیری ICT به عنوان یک ابزار تعیین فعالیتهای مناسب برای آنان در زمینه تولید اطلاعات و نیز پرورش خلاقیت آنان از طریق معرفی ابزارهای تولیدو پردازش اطلاعات است.

مشاهده واقعیت های زندگی در عصر دانایی و تغییر و تحول در مشاغل و شیوه های تعامل و ارتباطات، توسعه خدمات و مهارت های حرفه ای ایجاب می کند که دانش آموزان ضمن کسب دانش، دامنه ارتباط خود را با دیگران توسعه دهند، در فعالیتهای گروهی بطور موثر شرکت کنند، تفکر انتقادی و خلاق داشته باشند، و برای تصمیم گیری و انتخاب راه حل های مناسب، از دانش و توانایی لازم برخوردار باشند و این در سایه ICT امکان پذیر است.

برای ایجاد محیط های یادگیری فعال، فناوری های اطلاعات و ارتباطات میتوانند، ابزار و امکانات نرم افزاری بسیار موثری را در اختیار معلم قرار دهند. هر چه معلمان با امکانات و قابلیت های فناورانه بیشتر آشنای شوند، بهتر می توانند از ویژگی های فناوری استفاده کنند و در ایجاد و غنی سازی محیط های یادگیری فعال در کلاس درس از خود ابتکار و نوآوری نشان دهند و توفیق بیشتری بدست آورند. زیرا نوآوری، بیشتر از جوشش درون مایه می گیرد تا تقلید صرف.

فناوری ICT زمینه را برای یادگیری مادام العمر فراهم می کند و همه افراد با توجه به نیازها و توانایی های خود میتوانند، با دسترسی به فناوری مناسب، به یادگیری بپردازنند. معلمان نیز باید با استفاده از فناوری های گوناگون شیوه های تدریس و یادگیری به شیوه سنتی را تغییر دهند و دگرگون کنند و با این تغییر، در پیشرفت علوم و اثربخشی

آن بکوشند. در حل مسایل به شکل گروهی، در عین این که همه بطور فعال درگیر انجام دادن تکالیف و فعالیت اند هر دانش آموز نقش خاصی دارد.

کلیدواژه : فناوری آموزشی ، تدریس ، یادگیری ، علوم ، فناوری اطلاعات ، ارتباطات ، سواد دیجیتالی

مقدمه

یکی از مهمترین موضوعاتی که امروزه دست اندکاران تعلیم و تربیت کشور را به خود مشغول کرده است ، نحوه مواجه شدن آموزش و پرورش با فرصت ها و تهدیدهای حاصل از گسترش و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و برنامه ریزی دقیق و اصولی برای بهره برداری و استفاده از آن است . به ویژه ، با توجه به تأثیر این فناوری های نوین در شیوه های یاددهی - یادگیری و تغییر نقش معلمان ، ضروری است که زمینه هایی فراهم شود تا هم وزارت آموزش و پرورش بضاعت موجود در جامعه ای معلمان را شناسایی کند و هم معلمان گرامی به شناسایی و ارتقای مهارت های خود در زمینه های کاربرد فناوری های نوین نظیر ICT و IT و در آموزش بپردازند .

فناوریهای اطلاعات و ارتباطات ((ابزارها و وسائلی که به هر طریق موجب تولید ، انباشت ، پردازش و اشاعه ای اطلاعات شوند ، فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی (ICT) نامیده می شوند)) همچنین بنا به تعریفی دیگر ، ((فناوری اطلاعات وسیله ای برای ذخیره سازی ،

پردازش و ارائه اطلاعات است که به صورت الکترونیکی و مبتنی بر تعدادی رسانه است)) هیچ تعریف روشن جامع و کاملی از سواد دیجیتالی وجود ندارد معلمان و دانشمندان علاوه بر سواد سنتی که شامل خواندن، نوشتن، گوش دادن و صحبت کردن است، نیازمند مهارت‌های فناوری برای برقراری ارتباط، بررسی، دسترسی به اطلاعات، استفاده از اطلاعات، پردازش، تفکر انتقادی درباره‌ی پیامها از طریق رسانه‌ها و درک ارزشیابی داده‌ها هستند. بنابراین، معلمان و دانش آموزان نیازمند این سواد هستند. این سواد، خود مشتمل بر: الف) سواد بنیادی (ب) سواد علمی (ج) سواد اقتصادی (د) سواد تکنولوژیکی (ه) سواد تصویری و (ز) سواد اطلاعاتی (ح) سواد آگاهی جهانی است.

فناوری چیست؟

((فناوری یعنی علم و فن انجام دادن کارها از طریق کار بست))، ((بینش‌های فناورانه در قلب آمال، آرزوها و باورهای بشر برای آینده قرار دارند.)) امروزه ((طبقه‌های متعددی از فناوری را می‌توان به شرح زیر شناسایی کرد:

۱- فناوری به عنوان ابزار.

۲- فناوری به عنوان دانش.

۳- فناوری به عنوان مجموعه فعالیت‌ها.

۴- فناوری به عنوان یک فرایند.

۵- فناوری به عنوان یک نظام اجتماعی - فنی .

ویژگیهای فناوری؟

فناوری دارای ویژگیهای مشخصی به شرح زیر است:

الف) هر فناوری مبتنی بر یک طرح است.

ب) اگرچه فناوری با علم مرتبط است اما به استثنای بعضی موارد از فناوری های

صنعتی در سطح بالا، در سایر موارد نمی توان فناوری را یک علم کاربردی دانست.

پ) فناوری سازنده است.

ت) فناوری همکاری چند بعدی را ایجاد میکند.

ث) فناوری به ارزشها پاییند است.

ج) فناوری ضمن تأثیر پذیری از جامعه بر آن اثر می گذارد.

ساده فناوری چیست و جایگاه آن کجاست؟

ساده فناوری عبارت از ((توانایی و قابلیت)) فرد در ((فهم درست)) ، ((اداره کردن)) ،

((کاربرد)) و ((ارزیابی)) فناوری است. ساده فناوری بسیار فراتر از دانش مربوطه به

رأیانه و کاربرد آن است. ساده فناوری چشم اندازی کلی بر دانش ، ماهیت ، رفتار ،

قدرت و نتایج مرتبط بر هر نوع فناوری از جانب هر شهروند است. ساده آموزی فناوری

عبارة از درگیر کردن یاد گیرنده در یک گستره تفکر انتقادی است ، به نحوی که خود

بتواند ضمن فهم درست از فناوری به طراحی و تولید فناوری های جدید بپردازد و در

یک محیط مملو از فناوری با استفاده از فنون درست به بهترین راه حل مسائل برسد.

معلمان و نقش آنان در پرتو فناوری اطلاعات

در فضای کنونی مدارس، معلمان نخستین کسانی هستند که محیط خانواده را به محیط خارج پیوند می دهند و اولین الگوی دانش آموزان به شمار می آیند. از سویی به نظر می رسد با توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ازدیاد منابع معرفت و سهولت دستیابی به منابع گوناگون دانش، اقتدار معلمان که برخاسته از دانش آنهاست کاهش می یابد و در تعلیم و تربیت آینده، دانش سرچشمه‌ی قدرت و منزلت معلمان به شمار نمی آید و معلمان باید کانون اقتدار و منزلت خویش را در جنبه‌های دیگری از روابط انسانی با شاگردان جست و جو کنند. برخی توصیه کرده اند که در رقابت میان فناوری اطلاعات و معلمان، اگر معلمان در مقام مدیران کاربرد استفاده از فناوری عمل کنند، قدر و منزلت شان دستخوش کاهش نخواهد شد. آنان همچنین تاکید کرده اند که معلمان باید دریابند که نقش مهم تری یافته اند؛ و آن مدیریت کلاس و اداره‌ی فرایند یادگیری است.

مفهوم فرایند یاددهی - یادگیری

در این فرایند مفاهیمی مانند: تدریس، یادگیری، ارزشیابی، مواد آموزشی، تعاون معلم و دانش آموزان و ... مطرح است. در زیر مفاهیم اصلی مذبور را تعریف میکنیم:

- (۱) تدریس: تعامل یا ارتباط متقابل معلم با دانش آموز بر اساس طرح منظم و هدف دار به منظور تغییر در رفتار (یادگیری) را تدریس نامند.
- (۲) یادگیری: تغییر در طرز تفکر و مهارت‌های ذهنی و حرکتی را یادگیری نامند.

۳) ارزشیابی : فرآیندی منظم برای تعیین و تشخیص میزان پیشرفت شاگردان در رسیدن

به هدف های آموزشی است .

۴) مواد آموزشی شامل : کتاب ، فیلمهای آموزشی ، مجلات و . . . که محتوای یادگیری

تلقی می شود .

تغییر نقش معلم در کلاس درس

ظهور و پیدایش جامعه اطلاعاتی ، بسیاری از فرضیه های ما را در زمینه آموزش با

پرسش های اساسی رو برو ساخته است . فناوری های جدید ارتباطات و اطلاعات ، دنیایی

را که در آن زندگی می کنیم و روش های یادگیری چگونه زیستن را تغییر داده اند . ICT

منبعی برای تولید دانش ، بستری برای انتقال محتوا و ابزاری برای تعامل و مباحثات

یاددهی - یادگیری می باشد .

کاربرد های جدید فناوری ارتباطات و اطلاعات چون پست الکترونیکی ، اینترنت و شبکه

ی جهانی و ویدئو کنفرانس ، امکانات ارتباطی گوناگونی را برای مدارس فراهم آورده

است . در کلاسی که دانش آموزان به اینترنت دسترسی دارند ، ارتباط با خارج از محیط

و فرهنگ مدرسه میتواند امکان درک فراتر از محیط اطراف و فرهنگ را فراهم نماید .

دانش آموزان در یک شهر ، استان و کشور میتوانند تجربیات خود را از طریق پست

الکترونیکی یا ویدئو کنفرانس با دانش آموزان شهر ها ، استانها و کشورهای دیگر به

اشتراک گذارند . تجربه ای کار گروهی ICT بر رشد و توسعه مهارت های فردی - اجتماعی

تأثیرات مفیدی دارد . ICT ابزاری مناسب برای برقراری ارتباط و کنترل آن در اختیار

دانش آموزان قرار میدهد .

روابط بین معلمان و دانش آموزان را تغییر میدهد و سبب افزایش اعتمادبنفس دانش آموزان می شود . معلم یک رهبر ، هدایت گر ، یاری دهنده ، همکار و ارزیاب است. ظرفیت و قابلیت ICT به گونه ایست که برای هر دانش آموز ، با هر میزان توانایی مورد استفاده قرار میگیرد. زیرا فعالیتهای آموزشی را به شکلی جالب تر و لذت بخش تر ارائه می نماید . نیکلاس نگرو پوتنه می گوید :“ ما میتوانیم جامعه ای با تعداد کمتری دانش آموز که توانایی یادگیری در آنها کم است و محیطی که قابلیت آموزشی بیشتری دارد ، داشته باشیم . رایانه ها این تغییرات را ایجاد می کنند ” .

غنى سازی یادگيرى

برنامه های درسی باید دوباره مورد بررسی قرار گیرند . یادگیری های لازم برای مواجه با آینده ، فراتر از یادگیری دانش محور در مدارس سنتی است . چار چوبی

برای یادگیری ، شامل چهار محور و زکن اساسی است :

- یادگیری برای یاد گرفتن

- یادگیری برای عمل کردن

- یادگیری برای زندگی در کنار هم و باهم

- یادگیری برای بودن

نقش ICT چیست؟

شاید ICT بتواند یاد دهی - یادگیری را از محدودیتهای برنامه درسی خطی برهاند ، بین یادگیری در مدرسه و خارج از مدرسه ، خانه و مکان های دور دست بلی بزند و پایه و اساسی برای مفهوم یادگیری برای زیستن باهم و در کنار هم ، فراهم سازد . هدف

"یادگیری برای بودن" ، رشد و توسعه شخصیت و توانایی عمل کردن با استقلال بیشتر ، نقادی و مو شکافی ، برخورداری از قدرت تمیز و عهده دار شدن مسئولیت های فردی است . در این ارتباط ، آموزش نباید هیچ یک از ابعاد و ظرفیتهای فردی شامل حافظه ، استدلال زیباشناسی ، احساسات ، توان فیزیکی و مهارت های برقراری ارتباط را نادیده بگیرد . اغلب مدارس سنتی چیزی را که "گنج درون" نامیده میشود و آن ، استعداد های نهفته در وجود هر فرد است ، نادیده میگیرند . ICT با وجود امکانات بسیاری که در اختیار دارد ، یادگیری را غنی تر می سازد آموزش برای فردا

ICT تغییرات چشمگیر و قابلیت ملاحظه ای را که در نقش معلم ایجاد کرده است ، عبارتند از :

- تغییر نوع ارتباط با دانش آموزان
- تغییر نقش معلم به عنوان یک تسهیل کننده ، مدیر و پشتیبان یادگیری
- تغییر محتوا و فرصت های آموزشی
- تغییر کانون و تمرکز کنترل از معلم به فرآگیر .

موانع بزرگ روان شناختی در ارتباط با آزمایش کردن و به کارگیری ICT هرچند هزینه‌ی بالای اتصال به اینترنت ، هنوز برای بسیاری مدارس مشکل ساز است اما چنین به نظر میرسد ، که مشکل اساسی در شیوه‌های تدریس باشد . بیشتر چالشهای

تلقيق فناوري در مدارس و كلاسهای درس مربوطه به نیروی انسانی است نه فناوري .در

گزینش فناوري جديد ، معلمان با پاره اي موافع احساسی مواجه اند :

- دشوار بودن تغيير باورهای تربیتی و آموزشی زیر بنایی

سختی تغيير ساختار" ريشه يافتن در ذهن " ترس معلمان در از دست دادن اختيارات و
کنترل کلاس درس ، يكى از علل اين ترس میتواند عدم اعتماد به نفس آن ها در بكار
گيرى ICT و پايين بودن قواناني ها يشان در اين زمينه در مقاييسه با دانش آموزان
باشد.

- عدم هماهنگی معلمان مدارس با تغييرات سريع سخت افزارها و نرم افزارها

- وجود پاره اي مسائل و مشكلات در سطوح موسسات آموزشي با دولتي

- دست کم گرفتن تلاش معلمان برای يادگيری و کنترل فناوري جديد .

اين عوامل ، عوامل انساني هستند. معلمان فردا باید رویکردي نو برای کار خود و ديد
گاهی جديد درباره معنا و مفهوم آموزش و يادگيری پيداکنند. ICT ابزاری بسيار
ارزشمند است ولی استفاده اى موثر از آن ، مستلزم برخورداری از مجموعه اى از مهارت
ها است . کاربرد موثر ICT از نگرشها و رویکردهای ياد دهی - يادگيری جدا نیست .

علم "جديد" باید رویکردي را در پيش گيرد که نسبتا باز ، ترغيب کننده و به دنبال
خلاقيت باشد ، يادگيری را پشتيباني و تسهيل کند و محطي مناسب برای هدایت آن
فراهم سازد .اما باید به اين نكته توجه کرده استفاده از ICT برای دست يابي به اهداف
آموزشی ، چه زمانی مفيد و موثر باشد ، چه زمانی تأثير کمی دارد و حتی مناسب نیست

چگونه میتوان از ICT برای دست یابی به اهداف یاد دهی - یادگیری استفاده کرد؟

- معلمان باید ابعاد و بخش هایی از تدریس را که در آن از ICT استفاده میشود ، در طرح

درسهای خود مشخص کنند.

- معلمان به منظور دست یابی به اهداف آموزشی ، باید از چگونگی سازماندهی منابع

ICT موجود آگاه باشند .

- معلمان باید تشخیص دهند که استفاده از ICT برای تدریس به دانش آموزان با

نیازهای ویژه ، به طور خاص چه کمکی می کند تا بتوان آنها را با برنامه درسی همراه

ساخت و بین برنامه درسی و نیازهای ویژه آنان هماهنگی ایجاد کرد.

- معلمان باید بهترین و مناسبترین ابزار ICT را برای دستیابی به اهداف آموزش خود و

کار کردن با آنها را با بررسی نقادانه نرم افزارهای خاص یا عمومی انتخاب کنند .

- معلمان باید قابلیت های ICT در موضوع درسی را در دانش آموزان رشد دهند و

تقویت کنند .

- معلمان باید به هنگام استفاده از ICT یادگیری دانش آموزان و چگونگی استفاده آنها از

ICT را زیر نظر بگیرند و ارزشیابی کنند .

فرآیند طراحی واحد یادگیری با استفاده از ICT

- تعیین اهداف اصلی درس

- تعیین سطوح مختلف توانایی های دانش آموزان

- پیدا کردن نقطه مشترک (سطح پیش دانسته ها) قابل درک برای همه دانش آموزان

- طراحی فعالیت های گوناگون متناسب با سطح توانایی دانش آموزان با سطح پایین تر از نقطه شروع

- طراحی فعالیت های متفاوت جهت پرورش و ارتقای سطح توانایی دانش آموزان با توانایی های بالاتر

- آگاهی از میزان تاثیر استفاده از ICT در ارتقای کیفیت یاد دهنده - یادگیری و ایجاد فرصت های آموزشی مبتنی بر ICT

- تعیین سازماندهی آموزشی و فعالیت های داخل یا خارج از کلاس

- تهیه مواد آموزشی لازم برای انواع فعالیت ها

- تعیین شیوه ها و ابزار ارزشیابی متناسب با شیوه ها و ابزارهای استفاده شده در طرح درس .

سطوح یاد دهنده - یادگیری مبتنی فناوری

سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱
-------	-------	-------

دانش آموزان برای انجام دادن پژوهش و بررسی منابع اطلاعاتی واگرا در داخل و خارج از مدرسه، از ابزار فناوری استفاده کرده و بر مبنای فعالیت و کار در جهان واقعی اطلاعاتی تولید میکنند.	دانش آموزان برای سازمان دهی، تهیه و ارائه گزارش های خود در قالب چند رسانه ای، از ابزار فناوری استفاده میکنند.	دانش آموزان در سطح کاربری ساده و محدود، از ابزار فناوری برای انجام دادن برخی فعالیت های مكتوب استفاده میکنند. این فعالیتهای یادگیری، محدود میباشند.	نقش دانش آموز در دهی - یادگیری تعاملی
---	---	---	---------------------------------------

ردیف	دستگیری قابلی	یاد دهنده	تدریس معلم به فعالیت	معلمان از ابزار فن آوری برای هدایت
				دستیابی به اطلاعات
				، ساخت مدل ، حل
				مسئله و شبیه
				سازی ، از ابزار فن
				آوری استفاده می
				کند . به این ترتیب
				فرصت های نیز
				برای درک بهتر
				دانش آموزان از
				چگونگی استفاده از
				فناوری در بازار کار
				فراهم می شود .
				دانش آموزان و درگیر کردن آنها در
				فعالیت های یاد دهنده
				- یادگیری به صورت
				خلاق و خود رهبر
				استفاده می کند .
				آنها برای حل مسائل
				که انعکاسی از جهان
				واقعی است یا
				آموزش آنها بدون
				استفاده از این ابزار
				دشوار است ، مدل
				سازی می کند .

<p>فرایند بر مبنای رشد رویکرد یادگیری به و توسعه است که با کار گروهی داخل و خارج از مدرسه بهبود می یابد.</p>	<p>صورت انفرادی است ولی نتایج خروجی آن با مشارکت سایر دانش آموزان تولید می شود .</p>	<p>میزان و کیفیت مشارکت تا حدود زیادی به طراحی نرم افزار بستگی دارد .</p>	<p>داده هی - برگزاری تعاملی کارگروهی</p>
<p>با استفاده از چند رسانه ای ها و ساختار شبکه ارتباطات جهانی، قابلیت انتقال اطلاعات به صورت نامحدود و همزمان ایجاد می شود .</p>	<p>استفاده از قابلیت های چند رسانه ای ها محدود است . انتقال اطلاعات تیز تا حدود زیادی به سخت افزارها و زیر ساخت های داخل مدرسه ارتباط دارد</p>	<p>تبادل ارتباطات به چاپ الکترونیکی محدود است . انتقال اطلاعات در حد تبادل فلاپی، دیسک و CD خلاصه می شود .</p>	<p>ارتباطات فناوری</p>

استانداردهای ارزیابی آموزش مبتنی بر فناوری

معیار	شاخص های عملکردی
طرح	طرح درس ، مبتنی بر یک طراحی تایید شده است . درس متناسب با سن و پایه تحصیلی دانش آموزان طراحی شده است . به تفاوت های فردی دانش آموزان توجه دارد .
فناوری	در طرح درس از ابزار فناوری مناسب جهت بهبود و درک و فهم موضوع در ابعاد مختلف استفاده شده است . تکنولوژی به عنوان یک بخش طبیعی (معمول نه امری غیر عادی) از آموزش در طرح درس مورد استفاده قرار گرفته است .
منابع	منابع مختلف مورد بررسی قرار گرفته و به طور مناسب به آنها اشاره شده است . منابع شامل اطلاعات کسب شده از اینترنت نیز می باشند ، اطلاعات می توانند منابع دست اول نیز باشد .
سوال و پرسش	طرح درس شامل راهبردهای سطوح بالاتر سوال و پرسش که دانش آموزان را وادار به تفکر در ابعاد مختلف یک موضوع می نماید ، است . سوالات دانش آموزان را در مواجهه با تصورات متفاوت دیگران نسبت به تصورات خود را به چالش می کشد و آنها را وادار به بررسی و توجه نظرات مختلف می نماید .
واحد	یک واحد یادگیری مورد نظر است که در آن درس های کوتاه هم راستا با اهداف پایه تحصیلی است . درس طراحی شده باید معرف واحدهای یادگیری

ارائه های شفاهی سازماندهی مناسبی داشته ، به صورت جالب ، آگاهانه و به منظور اطلاع رسانی ارائه می گردد و در چار چوب زمان بندی انجام شده ، می گنجد . تمام اعضای گروه در ارائه شفاهی شرکت دارند . تمام کلاس با هم در تعامل هستند . کسی که ارائه شفاهی به عهده اوست کاملا آگاهانه و با دانش لازم به سوالات پاسخگو می باشد .	ارائه شفاهی	باشد .
--	-------------	--------

آموزش شیمی و ICT

امروزه ، کاربردهای رایانه از جمله تهیه صفحه های گستردگی ، شبیه سازی ، مدل سازی مولکولی ، بانک داده ها و در آموزش شیمی جایگاه منحصر به فردی یافته است اما به درستی از آن استفاده نمی شود . علت این است که وقتی یک فناوری نوین سرانجام پذیرفته می شود و به فرآیند آموزش راه می یابد ، به علت تغییر فرآیند یاد دهی - یادگیری و گسترش هدف ها ، از توانایی های ان به طور کامل بهره گیری نمی شود . اگر به نقش رایانه در ارائه درس توجه کنیم ، در می یابیم که رایانه با عرضه ی کنترل شده ای درس و ایجاد موقعیت تعامل و تقویت موضوع مورد آموزش پیش از ورود به مبحث بعدی ، موقعیت تازه ای را پیش روی ما می گشاید . به این ترتیب رایانه و کتاب درسی د این فرآیند به صورتی مکمل عمل می کنند و نتایج حاصل ، کارآمدتر و موثر تر خواهد بود.

پژوهش های بیشماری نشان داده اند که سخنرانی روشنی است که کمترین کارایی را در یادگیری دارد . به کار گیری ICT می تواند به حل این مشکل کمک کند و مدیریت زمانی

آموزش را به نحوی موثر و کارآمد بپسندید که جذابیت این ابزار در ارائه آموزش نباید از نظر دور داشت.

استفاده از ICT به معلم امکان می دهد تا در استفاده از زمان کلاس انعطاف بیشتری نشان دهد. استفاده از امکانات ICT نه تنها به معلم امکان می دهد که با بحث کردن درباره کاربردهای آن در زندگی، فرآیند یادگیری را نیز گسترش دهد. هم اکنون شبیه سازی فعالیت های آزمایشگاهی آنچنان توسعه یافته اند که در عمل، به جای آزمایش های واقعی در کلاس قابل استفاده اند. از فواید این موضوع آن است که دانش آموزان می توانند به محدوده گستردگی از آزمایش های گوناگون از جمله آنها که پیچیده، گران یا حتی از نظر اجرا در آزمایشگاه خطرناک اند، دست یابند.

نتیجه گیری :

- ۱- فایده های آموزش مجازی و استفاده از ICT در روشهای فعال یاددهی - یادگیری کاربرد آن آسان است و در عین حال عملکرد بالایی دارد.
- ۲- انعطاف پذیری، که آن را با برنامه درسی و راهبردهای آموزشی بسیار سازگار می کند.
- ۳- بدون توجه به موقعیت جغرافیایی امکان دستیابی برابر برای همه یادگیرندگان را فراهم می کند.
- ۴- دسترسی به سایر موسسات، صنایع و تجربه ها را آسان می کند.

- ۵ دانش آموزان از پیشرفت تحصیلی بیشتری برخوردار می شوند.
- ۶ زمان واقعی تماس دیداری بین دانش آموزان و مربیان را بیشتر می کند.
- ۷ با حذف نیاز به مسافت و جلوگیری از اتلاف وقت معلمان، هزینه ها کاهش و بهره وری افزایش می یابد.
- ۸ امکان گرد همایی را فراهم می کند که در آموزش های سنتی امکان پذیر نیست.
- ۹ به حداقل امکانات فیزیکی نیاز است.
- ۱۰ ارتباط دو جانبه ویدئویی، صوتی، نموداری و اطلاعاتی بین پایگاهها را فراهم می کند.
- ۱۱ از یادگیری به شیوه همکاری و گفتگوی تعاملی حمایت می کند.
- ۱۲ از کاربرد رسانه های گوناگون که تصویر و نمودارهای رنگی دارند حمایت می کند.

منابع:

۱-رشد تکنولوژی آموزشی شماره ۷

۲-رشد تکنولوژی آموزشی شماره ۸

۳-رشد معلم شماره ۸

۴-کتاب رسانه های یادگیری ،محمدحسین امیرتیموری

۵-فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا ،جلالی و عباسی (۱۳۸۳) ، انجمن برنامه ریزی درسی ایران

۶- موانع بهره گیری از فناوری آموزشی در فرآیند یاددهی یادگیری، رشد تکنولوژی آموزشی

۷- یاددهی یادگیری مهارت‌های فناوری اطلاعات در برنامه درسی ،بی بی عشرت زمانی

۸- آموزش و پرورش ریجیتالی با تاکید بر آموزش از راه دور، ترجمه مجیدرضا پاسبان رضوی

۹- سلسله مباحثی در تکنولوژی آموزشی ، مرتضی مجدر، انتشارات انیس

۱۰- طراحی و آشنایی با مراکز مواد و منابع یادگیری ،افضل نیا ،انتشارات سمت

11-Journal of Teacher Education,1998(25-31)

12- Gibson,j,j(1997). The Theory Of Affordances.

13- Wallace R.M.(2003).Technology And Science Teaching :A New Kind Of Knowledge Michigan State UniversICTy. Available in :WWW.Yahoo.Com

14-Kozma, Robert B (2005) , The Influence Of Media On Learning