

بسم الله الرحمن الرحيم

عنوان : آیا آموزش به کمک رایانه برای دانش آموزان سودمند هست؟

وابستگی سازمان: آموزگار

نام و نام خانوادگی نویسنده اول: سید محمد موسوی

نام و نام خانوادگی نویسنده دوم: امیرحسین ارکیان

نام و نام خانوادگی نویسنده سوم: محمد داری

نام و نام خانوادگی نویسنده ی چهارم: حمزه داری

نام و نام خانوادگی نویسنده پنجم: سینا مختاری

## چکیده

افزایش استفاده از کامپیوتر در آموزش به يك نیاز تبدیل شده است. ما برای عقب نماندن از قافله جامعه جهانی که به سرعت نقش رایانه ها را در مشاغل گسترش می دهد به سیستم آموزش متناسب این عصر نیازمندیم. اما از این موضوع نیز نباید غافل باشیم که استفاده از انواع نرم افزارها و محتواهای آموزشی غیراستاندارد می تواند لطمات جبران ناپذیری به آموزش وارد و یادگیرندگان را دچار سردرگمی کند. برای ایجاد مدرسه هوشمند و یا کلا ورود فناوری اطلاعات به مدارس وزارت آموزش و پرورش باید به دنبال ایجاد بانکهای اطلاعاتی قوی و هماهنگ باشد که بتواند شبکه آموزشی قوی استاندارد را اتخاذ کند تا خدمات محتوایی و آموزشی را به راحتی در دسترس مدرسه قرار دهد. با امید به اینکه مدارس هوشمند راهی باشد در جهت رشد فکری دانش آموزان این مرز و بوم

کلید واژ: آموزش، به کمک، رایانه، دانش آموزان

مقدمه:

امروزه با ورود فناوریهای نوین آموزشی و به خصوص دسترسی به اینترنت در بین جامعه فراگیر در مدارس و تأثیر پذیری آنها از فرهنگ های جهانی و غیر بومی، موقعیتی به وجود آمده است که آموزش و پرورش ناگزیر است تا کارکردهای نوینی را متناسب با نیازهای زمان برای خود برگزیند. گزینش و دستیابی به کارکردهای نو مستلزم نگاهی نو به نظام آموزش و پرورش است آنچه تلقی از نظام های نوین آموزشی را به عنوان یک تکنولوژی مدرن آموزشی و نه به عنوان یک چالش در نظامی آموزشی به ما می شناساند، تأثیرات این فناوریها در به کارگیری وسائل کمک آموزشی

در کلاس درس برای قوت بخشیدن به یادگیری فراگیران است که در تحقیقات مکرر به اثبات رسیده است) سیف و بیرانوند (۱۳۸۸)

با کاربرد کامپیوتر در آموزش، برنامه درسی با شرایط و ویژگیهای فراگیر تنظیم میشود و مشکل تفاوت‌های فردی که از دیرباز در تعلیم و تربیت مطرح بوده کاهش مییابد بدین معنی که اگر در آموزشهای سنتی معلمان فرصت کافی برای شناخت دانش آموزان و کار کردن انفرادی با آنها را ندارند. کامپیوتر میتواند فرصتها و تجارب یادگیری متفاوت و متنوعی در اختیار فراگیران قرار دهد. با صرف زمان بیشتری در مورد فراگیرانی که مشکلات یادگیری دارند آنها را به سطح مطلوب رسانده و بدین طریق مشکلات فردی در آموزش را بر طرف نماید همچنین کامپیوتر محدودیتهای زمانی و مکانی را در هم شکسته و آموزش را در هر زمان و مکانی امکان پذیر می سازد (سعادت‌مند و همکاران، ۱۳۸۱).

یکی از کاربردهای کامپیوتر نقش مهم آن در آموزش است که از نقاط ضعف نیروی انسانی مانند خستگی، فراموشی و سایر عللی که باعث افت بازده آموزش میشود مبرا هستند. و با دقت، سرعت و ویژگیهای منحصر به خود میتوانند نقش مهمی در آموزش و یادگیری ایفا نمایند (سعادت‌مند و همکاران (۱۳۸۱)). هنگام استفاده از کامپیوتر و یادگیری از طریق نرم افزار آموزشی توجه فراگیران به جای تخته کلاس، معلم و دیگر همکلاسی ها جلب صفحه کاری خود میشود و همین امر سبب تمرکز، تفکر و در نهایت عکس العمل بهتر و سریع تر آنان میشود (بهرنگی) و اسدی (۱۳۸۷) شبیه سازی جالبترین نوع یادگیری توسط رایانه بوده و به فراگیر اجازه میدهد که نقش مهمی در شبیه سازی موقعیتهای و شرایط ایفا نماید. از محاسن دیگر استفاده از رایانه در آموزش میتوان به سرگرم نمودن فراگیر به عنوان معلمی بردبار ولی با قابلیت انعطاف، محدود امن بودن، فراگیر هزینههای کمتر نسبت به حوادث واقعی زندگی حداکثر استفاده برای یادگیری و قابلیت آن در ارتباط از راه دور را نام برد احدیان) و همکاران، ۱۳۷۸ از جمله ایرادهای وارد به استفاده از رایانه در آموزش میتوان به عدم توانایی آن در برقراری روابط انسانی و عاطفی گران بودن تجهیزات و غیر واقعی بودن شبیه سازیها اشاره کرد، بیاتی، (۱۳۷۶) نفوذ گونه ای از آموزش دو سویه یا متعامل به کلاسهای درس در کشورهای پیشرفته باعث شده است که رابطه معلم و شاگرد از اساس دگرگون شود و معلمان به جای ایفای نقش یک معلم کاملاً آگاه در نقش یک راهنما ظاهر شوند در این وضعیت دانش پژوه دیگر به صورت یک گیرنده منفعل عمل نمی کند بلکه مشتاقانه با راهنمایی معلم و با توجه به نقاط ضعف و قوت خویش مسیر یادگیری را تعیین میکند البته بسته به شرایط سنی و ذهنی فراگیر میتوان مسئولیت بیشتر یا کمتری از معلم

خواست بدین ترتیب کامپیوتر با طرح پیشنهادی در هر مرحله از، تعلیم فراگیر را به مرحله بعدی یا حتی توقف او در مرحله فعلی محدود می کند با واگذاری ارزشیابی کار فراگیر به کامپیوتر معلم اکنون بیشتر شبیه تکنولوژیست آموزشی عمل میکند که با استفاده از نرم افزارهای چند رسانه ای ویژه تهیه برنامه های آموزشی بیشتر به تولید و تدوین برنامه های درسی خود میپردازد (سیف و بیرانوند (۱۳۸۸)

براساس تحقیقات انجام شده این نتیجه حاصل گردید که ۷۵ درصد یادگیری از طریق وسایل دیداری و تصویری و به وسیله حس بینایی انجام خواهد شد. در صورتی که تنها ۱۳ درصد یادگیری از طریق حس شنوایی و وسایل استفاده از صوتی انجام میگیرد و دیگر حواس به ترتیب بساوازی ۶ درصد، بویایی و چشایی هر کدام ۳۰ درصد در حافظه و اعم از یادگیری تأثیر دارند، فرایند یادگیری کامل را متأثر و اثربخش مینمایند. به همین دلیل است که در طراحی مدارس بهتر، فردا فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش حیاتی خود را ایفا می کند.

هافستتر (۱۹۹۶) بیان میدارد که چند رسانه ای ها امکان برقراری تعامل و دادن بازخورد به عملکردهای کاربر را به آنها میدهد در مجموع میتوان نتیجه گرفت که این نکته مورد اجماع نسبی است که نرم افزارهای چندرسانه ای در آموزش برای تشویق مهارتهای یادگیری بلندمدت و مستقل و قابلیت فوق متنی فضای شبکه های مجالی برای فراگیران فراهم ساخته است، تا فعالانه دانش به وجود آورند (عطاران، ۱۳۸۱ ص ۳۷) هر نوع یادگیری آموزش یا پرورش که با استفاده فناوری های کامپیوتری شناخته شده به خصوص فناوری های مبتنی بر اینترنت ارائه میشود آموزش الکترونیکی است. این نوع یادگیری که به استفاده از تکنولوژی آموزشی اشاره دارد تأکید میکند که در فضای مسقف کلاس درس، معلمان از رسانه های آموزشی اعم از یادگیری رایانه های عمومی، شخصی،

سی دی ها دیسکت ها، سایتهای اینترنت ایمیل و حتی نانو فناوری در فرایند یاددهی استفاده کنند تا یادگیری را تسهیل کرده و موجبات ارتقاء سطح علمی فراگیران را فراهم آورند.

### آموزش مبتنی بر کامپیوتر

Computer- Based Education CBE) اصطلاح گسترده ای است که به هر نوع کاربرد کامپیوتر در مجموعه های آموزشی شامل تمرین تجربه شبیه سازی مدیریت آموزشی حل مسأله برنامه ریزی توسعه اطلاعات نوشتن و خواندن از طریق پردازش کلمات و سایر موارد اشاره دارد. علاوه بر این از این اصطلاح برای فعالیتهای یادگیری

با کامپیوتر مستقل و فعالیتهای که مواد و مطالب آن از طریق معلمان و مربیان مطرح و ارائه می گردد نیز استفاده میشود.

## (۲) آموزش با کمک کامپیوتر

### (Computer-Assisted Instruction CAI)

اصطلاح اختصاصی تری است که اغلب برای فعالیتهای تمرینی و شبیه سازی به کار میرود و از طریق سیستم و یا توسعه آموزش سنتی و معلم محور ارائه میشود.

## (۳) آموزش با مدیریت کامپیوتر (Computer-Managed Instruction CMI)

این اصطلاح برای اشاره به کاربرد کامپیوتر توسط کارکنان مدارس به منظور سازمان دادن به دادههای دانش آموزان و تصمیمها و فعالیتهای آموزشی به کار میرود که در آن کامپیوتر عملکرد دانش آموزان را در آزمونها ارزیابی کرده و آنها را به سوی منابع آموزشی مناسب تر هدایت میکند

## (۴) آموزش پربار شده با کامپیوتر

### (Computer-Enriched Instruction CEI)

اشاره به آن دسته از فعالیتهای یادگیری دارد که کامپیوتر از طریق آن داده های مورد نیاز دانش آموزان را به منظور نشان دادن روابط در مدلها و واقعتهای اجتماعی و فیزیکی تولید میکند برنامه هایی را که توسط دانش آموزان توسعه داده شده اجرا میکند و تمرینهای بالنسبه بدون ساختار که برای دانش آموزان با انگیزه و سرآمد طراحی میشود تحول کلی ایجاد میکند.

« تغییر نقش معلم در کلاس درس »

ICT چه تاثیری بر معلم و روش تدریس او دارد ؟ نقش معلم چگونه تغییر می کند ؟

ICT یکی از عوامل تغییر در کلاس های درس است که ویژگی مهمی دارد و آن ، این که هم عاملی برای ایجاد تغییرات و هم ابزاری تغییر دهنده است. ظهور و پیدایش جامعه ی اطلاعاتی ، بسیاری از فریضه های ما را در زمینه ی آموزش با پرسش های اساسی روبه رو ساخته است . فناوری های جدید ارتباطات و اطلاعات ، دنیایی را که در آن زندگی می کنیم و روش های یاد گیری چگونه زیستن را تغییر داده اند. ICT ،منبعی برای تولید دانش، بستری برای انقال محتوا و ابزاری برای تعامل و مباحث یاددهی – یادگیری می باشد.

- فناوری چه تاثیری بر مدار می گذارد ؟

چگونه ICT یاد گیری را غنی تر می سازد ؟

### ارتباطات

کاربردهای 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 می توانند تجربیات خود را از طریق پست الکترونیکی یا ویدئو کنفرانس با دانش آموزان شهر ها ، استان ها و کشور های دیگر به اشتراک گذارند. آن ها هنگام کار با ICT اغلب در گروه ها با یکدیگر مشارکت می کنند . تجربه ی کار گروهی ICT بر رشد و توسعه ی مهارت های فردی- اجتماعی تاثیرات مفیدی دارد. در حل مسائل به شکل گروهی، در عین این که همه به طور فعال درگیر انجام دادن تکلیف و فعالیت اند ، هر دانش آموز نقش خاصی دارد . ICT ابزاری مناسب برای برقراری ارتباط و کنترل آن در اختیار دانش آموز قرار می دهد . دانش آموزان در مواجهه با چالشهای موجود، اعتماد به نفس خود را افزایش می دهند و احساس قدرت می کنند . این امر روابط بین معلمان و دانش آموزان را تغییر می دهد . ارتباط های on-line به دانش آموزان قدرت کنترل می دهد . در این حالت ، معلم یک رهبر ، هدایت گر ، یاری دهنده ، همکار و ارز یاب است که نقش سنتی کارشناس موضوعی وی را با مدیر برنامه تلفیق می کند . ICT از طریق درگیر کردن دانش آموزان در کار جمعی مشترک ، یک کلاس درس را به محیطی جامع با دایره شمول وسیع تر تبدیل می کند . ظرفیت و قابلیت ICT به گونه ای است که برای هر دانش آموز ، با هر میزان توانایی مورد استفاده قرار می گیرد . ICT مجموعه ای از ابزار را برای دانش آموز فراهم می سازد تا پس از تسلط بر نکات فنی ، تکالیف و فعالیت های آموزشی را به شکلی جالب تر و لذت بخش تر ارائه نمایند . لازم به یاد آوری است که برخی اوقات این امر با سر خوردگی و یأس همراه است . یکی از چالش هایی که ICT برای معلمان تدارک می بینند تعریف نقش آنان به عنوان تسهیل کننده یاد گیری ، سازمان دهنده ی کار های گروهی ، مدیر فعالیت های کلاس درس و... است. به این ترتیب ، معلمان بیش تر وقت خود را صرف پشتیبانی تک تک افراد یا گروه ها خواهند کرد و کم تر به تدریس در کلاس خواهند پرداخت . نیکلاس نگروپونته می گوید: « ما می توانیم 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. «استفاده از ICT محیطی بتا قابلیت آموزشی ویژه در کلاس درس ایجاد می کند که به طور مسلم در ظهور ظرفیت های پنهان دانش آموزان اثر گذار خواهند بود .

### غنی سازی یاد گیری

برنامه های درسی باید دوباره مورد بررسی قرار گیرند . یادگیری های لازم برای مواجهه با آینده ، فراتر از یادگیری دانش محور در مدارس سنتی است . در پی یک دستور کار ، کمیسیون بین المللی آموزش در قرن بیست و یکم یونسکو، چارچوب تحولات آموزشی برای محیط آینده را پیشنهاد داد . این چارچوب، بستر مناسبی برای بحث درباره ی برقراری ارتباط بین ICT و یاد گیری است . ایده ی اصلی این گزارش ، ایده ای قوی و مبتنی بر چارچوبی برای یادگیری ، شامل چهار محور و رکن اساسی است :

-یاد گیری برای یاد گرفتن

\_ یادگیری برای عمل کردن

\_ یاد گیری برای زندگی در کنار هم و با هم

\_ یادگیری برای بودن

چهار محور یاد شده شکلی جدید و متفاوت از تعادل را بین دانستن و دیگر انواع یاد گیری برقرار می کند . اولین عامل ( محور ) یعنی یاد گیری برای دانستن ، پایه ی بسیاری از آموزش های سنتی است ولی در چارچوب جدید ، « یادگیری برای یادگرفتن » را ایجاد می کند . دومین عامل که وسعت زیادی دارد، تبحر در مقابله با وضعیت های مختلف و کار کردن در گروه است . یاد گیری برای زندگی در کنار هم و با هم تنها به جهانی شدن توجه ندارد و به همان اندازه بر زندگی در خانواده و دیگر اجتماعات کوچک نیز تأکید می کند . به عبارت دیگر ، این محور به معنای توسعه ی درک از دیگران و ارج نهادن به استقلال آنان در سایه ی احترام نهادن به ارزش های چند گانه ، درک مشترک و صلح است . « یادگیری برای بودن » نیز به توسعه ی ظرفیت های فردی اشاره دارد. ایده ی چهار محور ، چشم اندازی از یک فضای خالی در یک چارچوب را ارائه میکند که در آن یادگیری میتواند به صورتها و ابعاد مختلف شکل بگیرد . در آموزش های سنتی ، یادگیری خطی است ولی احتمالاً در آموزش های آینده ، پیچیده تر خواهد شد و ابعاد مختلف زندگی خارج از مدرسه را نیز در خواهد گرفت.

نقش ICT چیست؟



تجربه نشان می دهد که ICT در برانگیختن تعامل و تضعیف انفعال نقش مهمی دارد شاید ICT بتواند یاددهی \_ یادگیری را از محدودیت های برنامه ی درسی خطی برهاند ، بین یادگیری در مدرسه و خارج از مدرسه ، خانه و مکان های دور دست پلی بزند و پایه و اساسی برای مفهوم یادگیری برای زیستن با هم و در کنار هم ، فراهم سازد. هدف « یادگیری رای بودن » رشد و توسعه ی شخصیت و توانایی عمل کردن با استقلال بیشتر ، نقادی و مو شکافی ، بر خور داری از قدرت تمیز و عهده دار شدن مسئولیت های فردی است . در این ارتباط ، آموزش نباید هیچ یک از ابعاد و ظرفیت های فردی شامل حافظه ، استدلالات ، زیباشناسی ، احساسات ، توان فیزیکی و مهارت های برقراری ارتباط را نادیده بگیرد. مفهوم « یادگیری برای بودن » به طرح این مسئله اشاره دارد که یادگیری ضمنی که در کلاس های درس مرتبط با هم شکل می گیرد ، در آینده جایگاه قانونمند خود را در مدارس خواهند یافت . این مفهوم به شکل زیر خلاصه شده است :

اغلب مدارس سنتی چیزی را که « گنج درون » نامیده می شود و آن ، استعداد های نهفته در وجود هر فرد است ، نادیده می گیرند . ICT با وجود امکانات بسیاری که در اختیار دارد ، یادگیری را غنی تر می سازد اما ارکان چهار گانه ی اساسی آن بر ارزش و جایگاه رشد متعادل تأکید دارند. معلمان برای دستیابی به این تعادل ، باید رویکرد جدید یاددهی \_ یادگیری را پیش گیرند .

ICT ابزاری بسیار ارزشمند است ولی استفاده ی موثر از آن مستلزم برخورداری از مجموعه ای از مهارت ها است. معرفی سطوح و مهارت های مختلف به معلمان و دیگر اقدار جامعه چالش بسیار بزرگی ایجاد می کند به خصوص در زمانی که کاربرد فناوری به سرعت یاد گیری آن در حال رشد و توسعه است.

کاربرد موثر ICT از نگرش ها و رویکردهای یاد دهی - یاد گیری جدا نیست . معلم جدید باید رویکردی را در پیش گیرد که نسبتا باز ، ترغیب کننده و به دنبال خلاقیت باشد یاد گیری را پشتیبانی و تسهیل کند و محیطی مناسب برای هدایت آن فراهم سازد. بنابراین لازمه تلفیق موثر ICT در مدارس تحول و دگرگونی فرهنگ مدرسه است. شاید بتوان ICT را کاتالیزوری در نظر گرفت که شیوه های تفکر در مورد یاد دهی - یاد گیری را فعال می کند و موجب تغییر در کلاس های درس می شود. برای پاسخ گویی نیاز های مطرح شده تلفیق ICT با آموزش ضرورتی انکار ناپذیر است.

در طراحی یک واحد درسی (یاد گیری ) مبتنی بر ICT به چه نکاتی باید توجه کرد؟

معلمان برای طراحی یک واحد درسی بر ICT باید همواره به نکات زیر توجه داشته باشند.

۱. استفاده از ICT برای دست یابی به اهداف آموزشی چه زمان می تواند مفید باشد ، چه زمانی تاثیر کمی دارد و حتی مناسب نیست . در این تصمیم گیری باید چگونگی عملکرد ICT و راه ها و روش های دست یابی به اهداف یاد دهی - یاد گیری را در نظر گرفت . برخی از نکات مورد توجه در این مورد عبارت اند از:

سرعت و عملکرد ICT چگونه معلمان را قادر می سازد تا برای یاد گیری بهتر دانش آموزان ابعاد مختلف درس را نمایش دهند و بررسی و تحقیق کنند.

تنوع و قابلیت های ICT چگونه می تواند به معلمان و دانش آموزان کمک کند تا به اطلاعات تاریخی یا اخیر دست یابند...

با توجه به موقعیتی بودن اطلاعات ذخیره شده چگونه می توان با استفاده از ابزار ICT اطلاعات را به سادگی پردازش کرده و در آن ها تغییر ایجاد نمود.

چگونه ثبت و ذخیره سازی و پردازش و آرایه ی اطلاعات به شکل تعاملی معلمان و دانش آموزان را قادر می سازد تا به بررسی مدل ها بپردازند، به طور موثر با دیگران ارتباط برقرار کنند و اطلاعات را به طور مکرر در اختیار مخاطبان مختلف قرار دهند...

۲ . چگونه میتوان از ICT برای دست یابی به اهداف یاددهی - یادگیری استفاده کرد؟

از ICT نه تنها برای ایجاد انگیزه در مخاطبان و تشویق آن ها بلکه برای دست یابی به اهداف یاددهی- یادگیری به طور موثرتر استفاده کرد...

استفاده نکردن از ICT در فعالیت های آسان و ساده ای که در صورت کاربرد روش های دیگر فرد را راحت تر به اهداف مورد نظر می رسانند.

از ICT در چه زمانی باید استفاده کرد و ابزارها ، محتوا یا روش آماده سازی مورد کدام اند؟

« از القای این تفکر که کیفیت ارائه بیش از محتوا اهمیت دارد و آن را تحت الشعاع قرار می دهد اکیداً خودداری کنید»



-معلم با استفاده از ICT کارهای دانش آموزان را برای تمرکز در جنبه های مورد نظر و استفاده بهینه ی از زمان و منابع سازماندهی کند.

-دانش آموزان می توانند از ICT برای پیدا کردن پاسخ صحیح سوال ها، متناسب با موضوع درس استفاده کنند.

-دانش آموزان می توانند برای ذخیره کردن و ارزیابی و بهبود کار و تکالیف ، از ابزار ICT استفاده کنند.

-معلم باید ارتباط بین کاربرد ICT و هدف تدریس و تاثیر آن بر کاربرد های روزمره را برای دانش آموزان روشن کند..

۳- معلمان باید ابعاد و بخش هایی از تدریس را که در آن از ICT استفاده می شود ، در طرح درس های خود مشخص کنند؛برخی از موارد استفاده از ICT عبارت اند از :

-روش ها و شیوه های استفاده از ICT برای رسیدن به اهداف یاددهی -یادگیری

-تعیین سوال های کلیدی و فرصت ها و وضعیت مداخله ی معلم برای ایجاد انگیزه در دانش آموزان و هدایت آنها

-تعیین روش های ارزش یابی پیشرفت تحصیلی دانش آموزان و ثبت آنها

-تعیین معیارهای قضاوت در زمینه ی یافته های دانش آموزان تا استفاده از ICT موجب نادیده گرفتن این یافته ها و پیشرفت ها نشود.

- توجه به هرگونه تاثیر استفاده از ICT در سازماندهی و انتقال مفاهیم درس و چگونگی مدیریت آنها

- بررسی تناسب ICT مورد استفاده، با توانایی های دانش آموزان با در نظر گرفتن این نکته که برخی از دانش آموزان ممکن است از قبل در استفاده از ابزار مورد نیازتبحر لازم رداشته و برخی فاقداین تبحر باشند.

۴-معلمان به منظور دست یابی به اهداف آموزشی، باید از چگونگی سازماندهی منابع ICT موجود آگاه باشند. این سازماندهی شامل موارد زیر است:

-استفاده از ابزار ICT برای تمامی افراد کلاس یا یک گروه برای معرفی و مرور مجدد یک موضوع یا برای کسب اطمینان از دست یابی دانش آموزان به مفاهیم اصلی درس.

-تقسیم بندی دانش آموزان در گروه های فردی، دو نفره یا چند نفره، به منظور حصول اطمینان از استفاده آنان از ابزار ICT و درگیر شدن آن ها با آن، تلاش و تعامل و همکاری با یکدیگر و مداخله در صورت نیاز.

-در دسترس بودن منابع ICT برای دانش آموزان به منظور استفاده در تحقیقات یا سایر موارد در حین درس، طراحی و اجرای فعالیت و کسب اطمینان از مفید بودن و تناسب با هدف آموزشی مورد نظر

-حصول اطمینان از ارتباط بین فعالیت مورد نظر و آنچه با استفاده از ابزار ICT صورت می پذیرد.

توجه داشته باشید که ابزار ICT برای پشتیبانی اهداف تدریس است و نباید مفاهیم مورد تدریس را تحت الشعاع خود قرار دهد.

۵-معلمان باید تشخیص دهند که استفاده از ICT برای تدریس به دانش آموزان با نیاز های 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 ایجاد کرد.

۶-معلمان باید بهترین و مناسب ترین ابزار ICT را برای دست یابی به اهداف آموزش خود و کار کردن با آنها را با بررسی نقادانه ی نرم افزار های خاص یا عمومی انتخاب کنند.

۷-معلمان باید قابلیت های ICT در موضوع درسی را در دانش آموزان رشد دهند و تقویت کنند. این کار به روش های زیر انجام می پذیرد:

-بحث و گفت و گو در زمینه مهارت های ICT (آموزش مهارت ها در صورت لزوم) و کاربرد های آن در آموزش.

-استفاده ی دقیق و مناسب از واژه ها و توضیح دادن واژه های مرتبط با کاربرد ICT در موضوع درسی.

-استفاده از ICT به شکلی که الگو و مدلی مناسب برای دانش آموزان باشد و حصول اطمینان از کاربرد صحیح ICT توسط آنان

- معلمان باید به هنگام استفاده از ICT، یادگیری، دانش آموزان و چگونگی استفاده ی آن ها از ICT را زیر نظر بگیرند و ارزشیابی کنند. آن ها در ارزش یابی پیشرفت دانش آموزان باید به نکات زیر توجه داشته باشند.
- اهداف آموزشی و اجرایی ICT مورد نیاز و چگونگی به کارگیری آن برای رسیدن به هدف را به خوبی بشناسند.
- فعالیت های مبتنی بر ICT دانش آموزان را مشاهده کرده و در صورت لزوم در آن مداخله کنند.
- با طرح چند سوال دانش آموزان را به فکر کردن برای توجیه مناسب بودن ابزار ICT ملزم کنند.
- با توجه به استانداردهای دست یابی به موضوع درسی، منابع مورد استفاده ی ICT را بشناسند.
- با نتایج استفاده از رایانه و تاثیر آن بر انتظارات معلم از یافته های دانش آموزان، آشنا باشند.
- معیارهایی را که از طریق آنها بتوان میزان تاثیر استفاده از ICT را در یادگیری دانش آموزان اندازه گیری کرد، تعیین نمایند.
- میزان یافته های تک تک دانش آموزان را طی فرآیند یک فعالیت گروهی از طریق مشاهده ، ثبت داده ها، مداخله در فرآیند و گفت و گو با دانش آموزان تعیین کنند.
- از کیفیت یادگیری دانش آموزان از موضوع درسی ارائه شده توسط ICT اطمینان حاصل کنند.
- در صورت استفاده از ابزار ICT در تدریس ، برای ارزش یابی تشخیصی، تکوینی و پایانی فعالیت های مبتنی بر ICT طراحی کنند و مقررات و شرایط استفاده از ICT برای ارتقا ی دانش آموزان ،سطح ادراک آنان و نیز میزان دست یابی شان به مفاهیم را تعیین کنند.
- حوزه وسیعی از ابزارهای ارتباطی و اطلاعاتی و محتوای آنها را مورد ارزیابی قرار دهند تا بتوانند انتخاب ابزار ICT را در طراحی درس ، تدریس، ارزشیابی و مدیریت کلاس را توجیه نمایند.
- هنگام ارزشیابی، تنها کیفیت ارائه و پیچیدگی ابزار مورد استفاده ،نباید ارزش یابی شود.

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 ی 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 یاددهی -یادگیری و ایجاد فرصت های آموزشی مبتنی بر ICT

-تعیین سازمان دهی آموزشی و فعالیت های داخل یا خارج از کلاس

-تهیه مواد آموزشی لازم برای انواع فعالیت ها شامل فعالیت های از پیش طراحی شده یا طراحی شده توسط معلمان و برگه ها و کپی های لازم،فایل های از قبل تعریف شده (صفحه ی گسترده،فایل هایی شامل داده ها و....)

-تعیین چگونگی گروه بندی دانش آموزان ؛ آیا دانش آموزان کلاس با هم کار می کنند، در گروه های مختلف کار می کنند ، یا دو به دو و ....

-تعیین شیوه ها و ابزار ارزش یابی متناسب با شیوه ها و ابزار های استفاده شده در طرح درس.

دانش آموزان را باید به یاری دادن یکدیگر به ویژه هنگام کار با ابزار ICT ترغیب و تشویق کرد.

بازبینی و ارزیابی واحد یادگیری طراحی شده

ارزیابی از فعالیتها: آیا فعالیت برای دستیابی به اهداف ارزیابی مناسب بوده است یا باید تعدیل شود، به علاوه تاثیر ICT در درک بهتر دانش آموز نیز باید مورد ارزیابی قرار گیرد . برگه ی مرور و باز بینی می تواند در این زمینه به شما کمک کند.

تکنولوژی نقش بسیار اساسی و اختصاصی برای آموزش و به ویژه معلمان ایفا می‌کند به گونه‌ای که نه تنها انجام کارهای عادی تدریس را برای آنان آسان‌تر می‌سازد، بلکه این امکان را فراهم می‌آورد تا فعالیت‌های یادگیری جدیدی ایجاد کنند و محیط یادگیری را به گونه‌ای طرح‌ریزی نمایند که حتی دانش‌آموزانی که دارای ناتوانی‌های گوناگون در یادگیری هستند، همراه با سایر دانش‌آموزان به فراگیری مطلب بپردازند. به گونه کلی اثرات مثبت یادگیری از طریق تکنولوژی کامپیوتر را می‌توان در سه بخش تشریح کرد:

(۱) اثر تکنولوژی کامپیوتر بر پیشرفت دانش‌آموزان

(۲) اثر تکنولوژی کامپیوتر بر خود پنداری و نگرش دانش‌آموزان نسبت به یادگیری

(۳) اثر تکنولوژی کامپیوتر بر تعامل بین معلمان و دانش‌آموزان در محیط یادگیری

تکنولوژی و پیشرفت دانش‌آموزان

نتایج پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد که تأثیر تکنولوژی کامپیوتر بر پیشرفت دانش‌آموزان انکارناپذیر است. برخی از پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده در قالب فراتحلیل اثرات آموزش مبتنی بر تکنولوژی و مقایسه آن با سایر روش‌های آموزش است. فراتحلیل به عنوان یک روش مفید (و تا اندازه‌ای مجادله برانگیز) به گونه طراحی می‌شود که بتواند در قالب عبارت‌های کلی، یافته‌های تعداد زیادی از مطالعات مربوط به یک موضوع خاص را خلاصه کند. این روش از تکنیک‌های آماری برای تجزیه و تحلیل و ترکیب داده‌های حاصل از مطالعات به منظور ارائه یافته‌ها در یک اندازه‌گیری مشترک تحت عنوان اندازه اثر استفاده می‌کند. این مشخصه آماری میزان تفاوت بین دو مقایسه (آموزش مبتنی بر تکنولوژی و سایر روش‌های آموزشی) را نشان می‌دهد. روان‌شناسان اندازه اثر برابر با  $0/3$  را نشانه تفاوت مهم و تقریباً معادل سه ماه کسب پیشرفت در دانش‌آموزان می‌دانند. از این رو، چنانچه این مقدار در جهت آموزش مبتنی بر تکنولوژی باشد نشان می‌دهد که اثرات این گونه آموزش بیشتر و معنادارتر است. فراتحلیل کالیک و کالیک (۱۹۹۵) بر پایه ۲۵۴ مطالعه کنترل شده از سطح کودکان تا دبیرستان نشان داد که آموزش با کامپیوتر حتی در مطالعات فردی که سطح پیشرفت افراد در آنها از لحاظ آماری معنادار است به گونه متوسط تا  $0/3$  اندازه اثر داشته است. علاوه بر این، فراتحلیل مربوط به کارهای پردازش کلمات در آموزش نوشتن که توسط بانگرت در انز (۱۹۹۳) انجام شده نشان می‌دهد به کارگیری پردازش کلمات در آموزش نوشتن می‌تواند سطح کیفی نوشتن دانش‌آموزان را به گونه قابل ملاحظه‌ای افزایش دهد. زبان یکی از حوزه‌های بسیار مهم برای متخصصان و کارشناسان این زمینه است به گونه‌ای که بیشتر

پژوهش‌های مربوط به تکنولوژی آموزشی در سال‌های اخیر معطوف به آن بوده است، به طور کلی، مطالعات اخیر در این زمینه نشان داده است که کاربرد تکنولوژی می‌تواند پیشرفت دانش‌آموزان را در زبان و به همان نسبت در خواندن، نوشتن و هجی کردن کلمات تسریع و بهبود بخشیده و به آنها در کسب مهارت‌های مختلف زبان مانند درک روابط بین اجزای زبان، طبقه‌بندی و درک خواندن، تشخیص آوایی، تطابق نشانه صوت، درک شنیداری، رمزگشایی در متن، آگاهی آواشناختی، پیشرفت در خواندن، و هجی کردن کمک کند.

مقایسه‌هایی که بین آموزش سنتی ریاضی با نمونه‌های آموزش مبتنی بر کامپیوتر انجام شده است، نتایج یادگیری مثبت و پیشرفته را که مربوط به کاربرد تکنولوژی به ویژه نرم‌افزارهای حل مسأله است، نمایان می‌سازد (فلچر، هاولی و پی‌له ۱۹۹۰).

در میان مفیدترین یافته‌های پژوهشی درباره ابزارهای آموزشی پیشرفته به نظر می‌رسد طراحی نرم‌افزارهای خاص در کیفیت و میزان یادگیری دانش‌آموزان تأثیر به سزایی داشته باشد. به اعتقاد بیالو و سیوین کاجالا (۱۹۹۰) چنانچه دانش‌آموزان نسبت به میزان، مرور و توالی آموزشی تا اندازه‌ای کنترل داشته باشند می‌توانند پیشرفت بالاتری نسبت به زمانی به دست آورند که کنترل تمام تصمیم‌های آموزشی بر عهده نرم‌افزار است. اما برای دانش‌آموزانی که پیشرفت آنها کم و یا دارای دانش اندک درباره موضوع هستند راهنمای آموزشی پر ساختار، مناسب‌تر است. برای نمونه، دانش‌آموزان پایه‌های پنجم و ششم که بر مدت زمان صرف شده برای هر صفحه در آموزش تعاملی با کامپیوتر کنترل داشتند، نسبت به آنهایی که از همان نرم‌افزار اما بدون کنترل بر مراحل آن استفاده می‌کردند، نمره بالاتری به دست آوردند (دالتون، ۱۹۹۰).

در نرم‌افزارهای تمرینی، برنامه‌هایی که اطلاعات مربوط به پاسخ درست را فراهم می‌آورد، نسبت به برنامه‌هایی که نیاز به پاسخ دانش‌آموزان دارد تا آنها را تصحیح نمایند، اثر بیشتری بر یادگیری می‌گذارد (بیالو و سیوین کاجالا، ۱۹۹۴).

از سوی دیگر به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران نرم‌افزارهایی که در بردارنده راهبردهای شناختی است، پیشرفت بیشتری برای فراگیرندگان ایجاد می‌کند. راهبردهای شناختی مفید شامل تکرار، تمرین محتوا، تفسیر، خلاصه‌سازی نقشه‌برداری یا نمودارسازی شناختی، استخراج شباهت‌ها، استنباط و تولیدمثال‌های بارز، تکنیک‌های خاص برای خواندن از حوزه‌های محتوایی مختلف و کاربرد اطلاعات تصویری می‌شود.



## تکنولوژی و خودپنداره دانش‌آموزان

یافته‌های متعدد، اثرات مثبت تکنولوژی بر خودپنداره دانش‌آموزان را نشان داده و از توان بالقوه تکنولوژی آموزشی بر بهبود نگرش دانش‌آموزان نسبت به خود حمایت می‌کند. استفاده از کامپیوتر می‌تواند انگیزه یادگیری در دانش‌آموزان را نیز افزایش دهد. کالی (۱۹۹۷) با بررسی نسبتاً جامع مطالعاتی که در آن از تکنولوژی آموزشی استفاده شده، دریافته است که آموزش بر پایه کامپیوتر علاوه بر فردی ساختن آموزش و ارائه بازخورد فوری به دانش‌آموزان، می‌تواند حتی پاسخ‌ها را تصحیح کند. به اعتقادی وی، افزایش انگیزه مطالعه در دانش‌آموزانی که از طریق کامپیوتر درس می‌خوانند مربوط به سهولت تصحیح اشتباهات، ایجاد محیط شبه‌شخصی، افزایش عزت نفس، کنترل فعال بر محیط و توانایی کار کردن بر پایه روش و فراخور خویش است. علاوه بر این، نتایج مطالعات نشان می‌دهد که کاربرد آموزش مبتنی بر کامپیوتر در دانش‌آموزان ابتدایی احساس نیرومندی نسبت به موفقیت در مدرسه ایجاد می‌کند، ضمن آن‌که قرار دادن کامپیوتر در مدرسه برای دانش‌آموزان منجر به رشد عزت نفس و اعتماد به نفس در آنها می‌شود (دیگرو، ۱۹۹۰).

بدون تردید، دانش‌آموزانی که خود را از لحاظ یادگیری موفق در نظر می‌گیرند از مدرسه لذت بیشتری می‌برند، بهترین و بیشترین تلاش را به عمل می‌آورند و موفقیت درسی بیشتری کسب می‌کنند. آموزش با کامپیوتر منجر به بهبود نگرش دانش‌آموزان نسبت به حوزه‌های مختلف نیز می‌گردد. این حوزه‌ها شامل بهبود نگرش نسبت به خود به عنوان یادگیرنده، استفاده از کامپیوتر در آموزش و نسبت به کامپیوتر به گونه کلی، مطالب درسی، کیفیت آموزش و نیز بهبود نگرش نسبت به مدرسه می‌شود. از سوی دیگر، یادگیری با کمک کامپیوتر منجر به دستیابی به سطح بالایی از خودکارآمدی، افزایش نرخ توجه به مطالب، افزایش زمان انجام تکالیف و نیز افزایش رفتار اجتماعی می‌گردد. طرح‌ها و تمرین‌های درسی که با تکنولوژی آموزشی پیشرفته به ویژه با کامپیوتر ادغام شده باشد، می‌تواند فهم مفاهیم و اصول چالش‌انگیز را آسان‌تر سازد. برای نمونه، دانش‌آموزانی که فراگیرندگان دیداری هستند، می‌توانند از تصاویر متحرک و ثابت و نیز نمایش‌های ویدئویی که در نرم‌افزارهای آموزشی قرار دارد بسیار سود ببرند. نرم‌افزارهای ابزاری (نرم‌افزارهایی که انجام یک تکلیف را آسان‌تر و کارآمدتر می‌کند، مانند پردازشگر کلمات یا بسته‌هایی که جدول ورود داده دارند) می‌تواند خلاقیت و کنجکاوی را پرورش داده و انجام تکالیف را آسان‌تر سازند. نرم‌افزارهای شبیه ساز نیز می‌تواند تجربه‌های تعاملی و پاداش‌های درونی ایجاد کند که متون درسی به تنهایی قادر

به آن نیستند برای نمونه، تکنولوژی می‌تواند امکان ایفای نقش يك قهرمان تاریخی را در قرون گذشته برای دانش‌آموز فراهم آورد.

در کل در مورد کامپیوترها باید گفت که این وسایل قادرند بسیاری امور را در حداقل زمان و با دقت کافی و بدون اینکه احساس خستگی نمایند و یا هزینه های زیادی را در بر داشته باشند، انجام دهند. یکی از کاربردهای کامپیوتر در آموزش افراد، نقش آموزش دهنده آن است. کامپیوتر به عنوان یک استادی که بدون اغماض، خستگی، فراموش کاری و سایر عللی که باعث ایجاد ضعف در آموزش می گردد، با دقت بسیاری که دارد، نقش بسیار مهمی را ایفا می کند. جدیدترین یافته های بشر در هر کجا که باشند بدون محدودیت جغرافیایی و بدون بعد مسافت در اختیار شماست، به شرطی که به شبکه های اطلاع رسانی متصل باشید.

برخی کشورهای جهان به تأسیس مدارس الکترونیکی یا مدارس هوشمند دست زده‌اند. در مدارس هوشمند کامپیوتر در نحوه تدریس و ارزشیابی تأثیر می‌گذارد و برنامه‌های درسی را تا حدودی تغییر می‌دهد. ولی در عین حال کارکردهای اجتماعی مدارس بر جای خود باقی می‌ماند چون در روابط اجتماعی به دانش‌آموزان یاری می‌رساند. در این مدارس دانش‌آموزان می‌توانند با منابع علمی جهان و معلمان و بچه‌های مدارس دیگر ارتباط برقرار کنند.

مدرسه هوشمند مدرسه‌ای فیزیکی است و کنترل و مدیریت آن، مبتنی بر فناوری کامپیوتر و شبکه انجام می‌گیرد و محتوای اکثر دروس آن الکترونیکی و سیستم ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است. در چنین مدرسه‌ای يك دانش‌آموز هوشمند، با صرف وقت بر روی موضوعات به شکل مستمر، منابع و قابلیت‌های اجرایی خود را توسعه و تغییر می‌دهد و این نکته‌ای است که به مسئولان مدرسه اجازه می‌دهد تا با توجه به تغییرات به وجود آمده و افزایش سطح اطلاعات دانش‌آموزان، آنها را برای اخذ اطلاعات جدید آماده نمایند.

مدرسه هوشمند مدرسه‌ای است که جهت ایجاد محیط یاددهی - یادگیری و بهبود نظام مدیریتی مدرسه و تربیت دانش‌آموزان پژوهنده طراحی شده است.

مدرسه هوشمند مؤسسه آموزشی است که در جهت فرآیند یادگیری و بهبود مدیریت به صورت سیستمی نظام یافته بازسازی شده تا کودکان را برای عصر اطلاعات آماده سازد

دانش‌آموزان در مدرسه هوشمند نقش یاددهنده و یادگیرنده را بر عهده دارند. در این مدرسه، برنامه درسی محدودکننده نیست و به دانش‌آموزان اجازه داده می‌شود از برنامه‌های درس خود فراتر گام بردارند. در این مدرسه روش تدریس براساس دانش‌آموز محوری است. تأکید بر مهارت فکر کردن و فراهم ساختن محیط یاددهی - یادگیری از راهبردها و خط مشی های مدرسه هوشمند است. هفت اصل کلی در مدارس هوشمند عبارتند از: ۱) دانش خلاق ۲) استعداد یادگیری ۳) توجه به فهم مطالب ۴) آموختن با هدف تسلط و انتقال آن ۵) ارزیابی آموخته‌ها به شکل متمرکز ۶) غلبه بر مشکلات ۷) مدرسه به عنوان یک سازمان آموزشی.

در مدارس هوشمند کامپیوتر جایگزین تخته سیاه و CD جای دفتر مشق را می‌گیرد. دانش‌آموزان می‌توانند از طریق اینترنت اطلاعات بسیاری را درباره هر موضوع که بخواهند بدست آورند. در این سیستم معلم و شاگرد هر دو تولید محتوای الکترونیکی و درس را به صورت CD ارائه می‌کنند. در این مدارس آموزش منحصر به معلم نیست و دانش‌آموز نقش اساسی در آموختن مباحث علمی دارد. دبیران با استفاده از محتوای درسی الکترونیکی موجب تفهیم بهتر مطالب درس و صرفه‌جویی در وقت می‌شوند و دانش‌آموزان هم این فرصت را دارند که توانایی و قابلیت‌های خود را آشکار و به تولید محتوا بپردازند.

در این گونه مدارس کسب موفقیت دست‌یافتنی است و میزان آن به تلاش و پیگیری دانش‌آموزان و هدایت صحیح و جهت دار بستگی دارد. در این روش روح پژوهش و جست‌وجوگری، جایگزین روحیه بی‌هدف دانش‌آموز خواهد شد. در این روش رکن اصلی برای هرگونه تغییر، تغییر در فکر است و ابزار و امکانات تنها وسیله‌ای برای جامه عمل پوشاندن به افکار هستند.

در مدارس هوشمند معلمان می‌توانند به جای اینکه تلاش کنند خودشان پاسخی برای پرسشهای دانش‌آموزان پیدا کنند، از آنها بخواهند پاسخ پرسشهایشان را در کامپیوتر پیدا کنند و برای بقیه بازگو کنند.

مدارس هوشمند مدارس هستند که مبانی توسعه آنها استفاده از فناوریهای نوین اطلاعات و ارتباطات می‌باشد و تفاوت آن بامدارس مجازی این است که در این مدارس دانش‌آموزان باید حضور فیزیکی داشته باشند اما در مدرسه مجازی، دانش‌آموز و معلم می‌توانند کیلومترها از هم فاصله داشته باشند. معلمان مدارس هوشمند الزامی به متخصص بودن در حوزه IT ندارند بلکه باید بتوانند از سیستم این مدرسه مطلع باشند و

از امکانات آن خوب استفاده کنند. معلم باید خوب بداند که منابع در کجاها وجود دارند که وقتی دانش‌آموزان سؤالی مطرح کردند آنان را به منابع موردنظر راهنمایی کند.

ارتباط والدین با مدرسه، از طریق کامپیوتر انجام می‌گیرد و این امکان را دارند که با مدیر یا معلمان مدرسه ارتباط برقرار کنند و از وضعیت تحصیلی فرزند خود آگاه شوند.

کتابخانه این مدرسه، یک کتابخانه الکترونیکی است و دانش‌آموز می‌تواند به صورت Online از آن استفاده نماید. محیط‌های گفت‌وگو، بحث و پرسش و پاسخ به صورت همزمان و ناهمزمان در این مدرسه فعال است.

### نتیجه گیری:

نرم افزارهای آموزشی به مراتب بهتر و بیشتر از روش سنتی هستند برای توجیه این امر میتوان به موارد زیر اشاره کرد.

\_ دادن بازخورد به موقع و مناسب به انتخابها و پاسخهای دانش‌آموزان \_ استفاده مجدد از برنامه آموزشی با توجه به قابلیت تکرار پذیری آن بکارگیری همزمان چند حس بصورت آگاهانه در جریان، یادگیری با وجود مؤلفه های یک برنامه چند رسانه ای مانند صدا، نگاره، گرافیک، رنگ، حرکت

\_ جدید بودن تازگی و جنبه جذابیت منحصر به فرد شیوه ارایه مطالب آموزشی با بکارگیری رایانه و نرم افزارهای آموزشی که علاقه و توجه فراگیران را جلب کرده و بالطبع یادگیری فعال آنان را موجب گردیده است.

افزایش استفاده از کامپیوتر در آموزش به يك نیاز تبدیل شده است. ما برای عقب نماندن از قافله جامعه جهانی که به سرعت نقش رایانه‌ها را در مشاغل گسترش می‌دهد به سیستم آموزش متناسب این عصر نیازمندیم. اما از این موضوع نیز نباید غافل باشیم که استفاده از انواع نرم‌افزارها و محتوای آموزشی غیراستاندارد می‌تواند لطمات جبران‌ناپذیری به آموزش وارد و یادگیرندگان را دچار سردرگمی کند. برای ایجاد مدرسه هوشمند و یا کلا ورود فناوری اطلاعات به مدارس وزارت آموزش و پرورش باید به دنبال ایجاد بانکهای اطلاعاتی قوی و هماهنگ باشد که بتواند شبکه آموزشی قوی استاندارد را اتخاذ کند تا خدمات محتوایی و آموزشی را به راحتی در دسترس مدرسه

قرار دهد. با امید به اینکه مدارس هوشمند راهی باشد در جهت رشد فکری دانش آموزان  
این مرز و بوم

## Abstract

Increasing the use of computers in education has become a necessity. In order to keep up with the global community that is rapidly expanding the role of computers in jobs, we need an appropriate education system for this era. But we should not be unaware of the fact that the use of non-standard software and educational content can cause irreparable damage to education and confuse students. In order to create a smart school or to introduce information technology to schools, the Ministry of Education should seek to create strong and coordinated information banks that can adopt a strong standard educational network to make content and educational services easily available to the school. With the hope that smart schools will be a way for the intellectual growth of the students of this country

## منابع:

۱\_مقاله بررسی تاثیر آموزش ب کمک رایانه(CAI) درمقایسه با روش آموزش سنتی  
بر یادگیری زبان انگلیسی سال دوم دبیرستانهای دخترانه ناحیه ۱ تبریز\_\_ نویسندگان: بیتا  
یزدانی، دکتر سید داود حسینی نسب، دکتر محمد علی فرنیا

۲ مقاله تاثیر کامپیوتر بر تدریس دوره ابتدایی نویسنده: محمد ابراهیم رنجبر نوعی

۳\_ مقاله تاثیر آموزش به کمک کامپیوتر بر پیشرفت تحصیلی بر درس علوم\_\_نویسنده  
هادی دلف عجرش

## Resources

The article investigating the effect of computer-aided teaching (CAI) in comparison with the traditional teaching method in the second year of English language learning in girls' high schools in District 1 of Tabriz\_\_ Authors: Bitā Yazdani, Dr. Daoud Hosseini Nesab, Dr. Mohammad Ali Farnia

Essay on the effect of computer on primary school teaching \_\_\_\_ \_  
Author: Mohammad Ebrahim Ranjbar Varu

The article on the impact of computer-assisted education on academic progress in the science course authored by Hadi Dolf Acharesh