



چشم انداز آینده فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش

مریم کرمی ملکشاه

کارشناس ارشد آموزش بزرگسالان، آموزگار آموزش و پرورش شهرستان آمل

Maryammalek7584@gmail.com

چکیده

فن آوری اطلاعات در جامعه امروز، قدم اساسی و مهم در راه توسعه اقتصادی- اجتماعی را مهیا می کند. در دنیای کنونی جامعه ای برنده است که به سمت توسعه هرچه بیشتر فن آوری اطلاعات حرکت کند. فرزندان که در قرن آینده متولد خواهند شد، شهروندان جامعه اطلاعاتی نامیده می شوند. جامعه ای که در آن زندگی اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی افراد جامعه شدیداً تحت تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات است. چشم انداز جامعه اطلاعاتی آینده، کاربردهای بسیاری از فن آوری اطلاعات را متصور ساخته است. آموزش از راه دور و تغییر بنیادین در فلسفه یادگیری انسان ها، کتابخانه های الکترونیکی، کارتهای هوشمند شهروندی، دوست الکترونیک، شهر های اطلاعاتی، ایده ی دهکده ی جهانی پژوهش، تجارت الکترونیک، درمان از راه دور و... مثال هایی از استفاده ی خلاق و مبتکرانه از تکنولوژی اطلاعات در قرن آینده است. هدف از به کار گیری فناوری اطلاعات در آموزش عبارت است از آموزش و یادگیری کلیدی شهروندان جامعه ی اطلاعاتی به کمک فن آوری اطلاعات مناسب، به منظور آماده ساختن آنها برای یادگیری و آموزش مادام العمر. از مهمترین کاربردهای فناوری اطلاعات در بخش آموزش است. مدارس هوشمند موسسات آموزشی هستند که به صورت سیستماتیک محتویات آموزشی خود را دوباره خلق می کنند و در فرایند این باز آفرینی، دانش آموزان را برای زندگی در عصر اطلاعات آماده تر می سازند. در مدارس هوشمند تمام مطالب آموزش الکترونیکی است و آموزش به صورت آنلاین انجام می شود؛ آموزش دایمی و مادام العمر است. جستجو برای دستیابی و دسترسی به مطالب آموزشی بر عهده ی دانش آموز است. دانش آموز باید با جستجو و دسترسی به مطالب آموزشی، تا حداکثر یادگیری و توان جذب خود پیش رود. فن آوری آموزش یادگیری قابل حمل خواهد بود و در هر محلی، در کلاس، در منزل ازمایشگاه یا حتی کشور دیگر قابل دسترسی است.

واژه های کلیدی: فناوری اطلاعات، آموزش و پرورش، آینده فناوری اطلاعات



مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مهمترین ابزار، روش و سرمایه ای است که برای توانمند سازی جوامع در قرن جدید به کار می رود و عامل ایجاد تغییرات اساسی در زندگی، آموزش، صنعت، و فرهنگ محسوب می شود و همچنین یک فرصت استثنایی برای جبران عقب ماندگی کشور های در حال توسعه است. (ملکی، ۱۳۸۰). امروزه آموزش مهارت های پایه از مرز خواندن، نوشتن، حساب کردن و استدلال کردن فراتر رفته و آموزش مهارت های فناوری اطلاعات و ارتباطات تا قلب و هسته مرکزی بسیاری از نظام های آموزش و پرورش جهان را تشکیل داده است (قورچیان، ۱۳۸۲). مهمترین ویژگی این دوران سرعت بیشتر و اتکا به اطلاعات به عنوان ماده خام مورد نیاز صنایع است بر خلاف عصر صنعتی که در آن روابط کاری مبتنی بر ایده تقسیم کار آدام اسمیت تخصصی کردن و به تعبیری تک بعدی نگری در امور بود. در این دوره تدریجاً نوعی دیدگاه جامع نگری بر امور سایه افکند. توسعه روز افزون آن در قسمت های مختلف جامعه و تاثیر پذیری مناسبات اجتماعی از موضوع، باعث به وجود آمدن "جامعه مجازی" گردید. این شکل نوین همزیستی جمعی در جامعه تغییراتی به وجود می آورد که عبارت است: الف) کوتاه شدن فاصله ها و تبدیل به مجموعه اجتماعی واحد ب) گردش اطلاعات به مثابه شریان اصلی حیات جامعه ج) تبدیل شدن اطلاعات به کالا (منتظر، ۱۳۸۱) تغییر سریع فناوری، جذابیت، فراگیر بودن، به طوری که قابلیت تاثیر در کلیه حوزه های فکری، هنری، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و صنعتی از طریق ارتباطات نوین میسر خواهد شد (عابدی و اخوت، ۱۳۸۰). تغییراتی که فناوری اطلاعات در سایر عرصه ها از جمله بخش های بازرگانی، تجاری، ارتباطات و مهم تر از همه در عرصه تولید و نشر دانش و اطلاعات و دانایی ایجاد نموده است، بیش از همه نهادها و سازمان ها و نهادهای آموزشی را متأثر ساخته است، و اصولاً بستر کسب آگاهی و دانایی و فرایند یاددهی و یادگیری را متحول کرده است. رویکردهای برآمده از عصر جدید ارتباطات و فناوری ها در تعلیم و تربیت از جمله دیدگاه مبتنی بر خود یادگیری و یادگیری فراشناخت یا یادگیری فرایند مدار، موجب باز تعریف مفاهیم اساسی تعلیم و تربیت هم چون سواد، علم، تدریس، معلم، دانش آموز محتوای درسی و مدرسه نموده است. امروزه استفاده از فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی و یادگیری جزء ضرورت های اساسی است (آصفی، ۱۳۵۳). امروز با ورود رایانه ها به ویژه زمانی که به شبکه های اطلاعاتی متصل می شوند هر روز تغییرات عمده ای در کلاس های درس به وجود می آورند و این تغییرات در ساختارهای آموزشی، الگوهای رفتاری درون نظام آموزشی و حتی محتوای آموزشی را نیز تغییر خواهند داد. نظام های آموزشی، به طور سنتی مجموعه ای از افراد را برای جامعه صنعتی آماده می گردانند که در این جوامع تأکید بر ساخت اشیاء در چارچوب تولیدات صنعتی بود. از این رو ضروری است فرایند آموزش نیز با تأثیر پذیری از جامعه اطلاعاتی دگرگون شود. امروزه نظام آموزشی با چالشی مواجه است که افراد را برای جامعه اطلاعاتی آماده کند و یکی از مهم ترین اهدافش دسترسی به اطلاعات است. چنین تغییراتی به مثابه مرحله ای نو در جوامع امروزی قلمداد کرد که در زمره الگوی جدید آموزشی مشخص شده باشد (عابدی، ۱۳۸۴).

اهمیت و ضرورت



نهاد آموزش و پرورش دومین و بزرگترین تولید کننده دانش و اطلاعات است. با توسعه فناوری اطلاعات، حجم و سرعت دانایی و آگاهی در حال افزایش است، و اگر منابع تولید اطلاعات و دانش در گذشته های دور فقط کتب درسی و یا معلمان بودند، امروزه با گسترش همه جانبه ابزارهای اطلاع رسانی به ویژه با توسعه فناوری اطلاعات و گسترش دانایی در هر زمان و مکان آن چه بیش از همه امری حائز اهمیت است مدیریت دانایی است و این امر جز معلمان از عهده هیچ کس و یا نهاد دیگری ساخته نیست. اگر چه در آستانه ورود به عصر دانایی هستیم، اما این گفته راز نهفته ای دارد که باید به کشف آن پردازیم. آن چه را که واژه دانایی به ذهن متبادر می کند دانش و اطلاعات است، تردیدی نیست که مجهز بودن به دانش و اطلاعات نوعی فرزانتگی است که اگر فاقد آن باشیم این فرزانتگی به دست نیامده است؛ اما دانایی صرف یا در اختیار داشتن دانش و اطلاعات به خودی خود کارایی ندارد. اگر با توانایی، یعنی شگردهای به کارگیری و بهره مندی از دانش و اطلاعات هم نشین نشود، ابتر می ماند. اگر دانایی را با توانایی دمساز کنیم کارآمد می گردد و کارآمدی همان راز نهفته ای است که نیاز عصر دانایی است. دانایی سرشته با توانایی را چگونه و از چه طریقی می توان به دست آورد؟ رسیدن به دانایی و یا به زبان امروزی، در اختیار داشتن دانش و اطلاعات، کار دشواری نیست؛ به ویژه در این زمان که به برکت فناوری های نوین و متنوع هر اطلاع و دانشی را خواهیم یا نیاز داشته باشیم می توانیم در زمانی کوتاه آن را خریداری کنیم. اما توانایی را از کجا تهیه کنیم؟ کلید رمز سرشتن دانایی با توانایی در دست معلم است. پس تنها او هم چون طبیعت اعطا کننده توانایی هاست. توانایی معلم همان مهارتی است که یاد می دهد تا یاد بگیرند چگونه توانا شوند. معلمان در افزایش سهم آموزش در توسعه فرهنگی، حیاتی ترین و بی نظیر ترین نقش را برعهده دارند. از دست آورد های مهم توسعه فناوری اطلاعات، تولید و نشر دانش، دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی، وجود میلیون ها سایت آموزشی، صدها هزار پایان نامه دانشجویی، ده ها هزار کتب و جزوه استاد آموزشی، امکان دسترسی در هر زمان و مکان به منابع آموزشی، ارزان کردن اطلاعات و دانش و..... را بدانیم، آموزش و پرورش پیش از هر زمانی بدان نیازمند است. به ویژه آموزش و پرورش در ایران به منابع آموزشی جهانی و تبادل تجارب و اطلاعات نیازمند است. آموزش و پرورش مهمترین نهادی است که مسئولیت تأمین و تربیت نیروی انسانی را در جامعه عهده دار است و توانایی، مهارت، قابلیت و کارایی نیروی انسانی به وسیله این نهاد افزون می گردد و این امر با تقویت و توسعه فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش میسر خواهد شد (عبادی، ۱۳۸۴)

فناوری اطلاعات چیست؟

برای فناوری اطلاعات، تعاریف متعدد و متنوعی ذکر شده است، که سعی کرده ایم تعدادی از این تعاریف را در این مقاله بیاوریم. فناوری اطلاعات عبارت است از گردآوری سازماندهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن که با استفاده از ابزار رایانه ای و مخابراتی صورت پذیرد (علی احمدی، شمس عراقی، ۲۱۳۸۲). یونسکو فناوری اطلاعات را چنین توصیف می کند: "روش های علمی، فنی، مهندسی و تکنیک های مدیریت، پردازش و کاربرد اطلاعات در زمینهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی" (زارعی زوارکی، ۱۳۸۰). فناوری اطلاعات و ارتباطات، بستری نظری است که سازماندهی، کنترل و هدایت راهبردی نظامهای خرد و کلان، بهرمنند از به کارگیری اساسی سیستم های رایانه ای اطلاعاتی و ارتباطی را در بر می گیرد" (مجیدی، ۱۳۸۳). فناوری اطلاعات شامل مجموعه تکنیک ها و ابزار ها می است که در جهت بهینه سازی اطلاعات سیستم های فعال بر محوریت اطلاعات و دانش می باشد و این فناوری همچنین شامل مطالعه طراحی، گسترش، اجرا، نگهداری و مدیریت سیستم های مبتنی بر کامپیوتر به خصوص کاربردهای نرم افزاری و سخت افزاری کامپیوتر است" (شریفیان، ۱۳۸۱). اصطلاح فناوری اطلاعات برای توصیف فنی به کار می رود که ما را در ضبط، ذخیره سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات یاری می کند (بهان، هولمز، ترجمه آذرخش و مهرداد، ۱۳۷۷). شاید آنچه مهم تر از معنی اطلاعات باشد، درک و تبیین مفهوم فناوری اطلاعات است. زیرا مفهوم فناوری اطلاعات علاوه بر ابعاد فنی، تکنیکی و مهارتی، مؤلفه های فرهنگی، اجتماعی، آموزشی را نیز در دل خود خواهد داشت و در نتیجه، تلقی انسان ها و جوامع، علاوه بر ابعاد فنی و تکنیکی به جنبه های فرهنگی و آموزشی آن نیز در بر خواهد گرفت و آنگاه که این مؤلفه ها و کارکرد در حیات هر پدیده ای



وارد می شود به همراه خود تاثیرات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و حتی اثرات آموزشی نیز خواهد داشت و در نتیجه این پدیده نه تنها به عنوان یک سخت افزار، بلکه به عنوان یک نرم افزار موثر عمل خواهد نمود و عمق اثر گذاری آن آنگاه افزون می گردد که از ابزارها و مفاهیم نوین ارتباطی و اطلاعاتی برخوردار باشد و در نتیجه خود تمدنی را برپایه اطلاعات شکل خواهند داد. با گذر از جامعه صنعتی، در واپسین دهه های هزاره دوم، کاربرد اطلاعات و استفاده از آن رو به فزونی نهاد، و علم الکترونیک و رایانه رونق گرفت؛ رادیو، تلویزیون، تلفن و تلگراف در تمامی دنیا گسترش یافت ریز پردازنده های سریع ابداع شد و دسترسی به اطلاعات و انتقال آن با سرعت چشم گیری ممکن گشت. همه این عوامل باعث ایجاد تحولی نوین در جامعه بشری و حرکت آن به سوی "جامعه اطلاعاتی" شد (عبادی، ۱۳۸۴). اینک در آغازین سال های هزاره جدید، جامعه اطلاعاتی، جایگزین جامعه صنعتی شده است و میلیونها نفر در دنیا به مشاغل اطلاعاتی رو آورده اند. به این فناوری جدید که دستیابی به انتقال، پردازش، نگهداری و تبادل اطلاعات را آسان کرده است (IT) گویند که سرآغاز فصل نوینی از زندگی بشر می باشد. فناوری اطلاعات امروزه تمام ابعاد زندگی انسان را تحت تاثیر قرار داده است و یک قابلیت است، (IT) با سرعت نامحدودی به پیش می رود. می توان گفت که مفهوم فناوری یک بستر جدید برای رشد و توسعه است، یک فرهنگ برای کشف، شناسایی و رشد استعداد های انسانی و جوامع بشری است، یک جریان مبادله اطلاعات دانش و آگاهی است. در نتیجه تاثیر گذار بر نگرشها، روشها و ساختارها ست (عبادی، ۱۳۸۴). توان فناوری اطلاعات را این گونه بیان نمود که تکنولوژی جدیدی است که دستیابی، انتقال، پردازش، نگهداری و تبادل را آسان و به سهولت در دسترس انسان قرار می دهد که دارای ویژگی های عمده زیر می باشد:

- الف- مواد اولیه آن، داده ها و اطلاعات می باشد. ب- موتور محرکه آن، رایانه و شبکه های الکترونیکی است.
- ج- محصول نهایی آن، نادیدنی و لمس ناشدنی است. د- تولید آن، محدود به موقعیت خاص مکانی نیست.
- ه - محصولات آن تاثیری بر تخریب زیست محیطی کره زمین ندارد (عبادی، ۱۳۸۴).

ویژگی فناوری های اطلاعاتی

مهمترین ویژگی این دوران سرعت بیشتر و اتکا به اطلاعات به عنوان ماده خام مورد نیاز صنایع است بر خلاف عصر صنعتی که در آن روابط کاری مبتنی بر ایده تقسیم کار آدم اسمیت تخصصی کردن و به تعبیری تک بعدی نگری در امور بود. در این دوره تدریجاً نوعی دیدگاه جامع نگری بر امور سایه افکند. توسعه روز افزون آن در قسمت های مختلف جامعه و تاثیر پذیری مناسبات اجتماعی از موضوع، باعث به وجود آمدن "جامعه مجازی" گردید. این شکل نوین همزیستی جمعی در جامعه تغییراتی به وجود می آورد که عبارت است از:

الف) کوتاه شدن فاصله ها و تبدیل به مجموعه اجتماعی واحد ب) گردش اطلاعات به مثابه شریان اصلی حیات جامعه ج) تبدیل شدن اطلاعات به کالا (منتظر، ۱۳۸۱) ویژگیهایی که می توان برای فناوری اطلاعات عنوان کرد عبارت است از: 1- تغییر سریع فناوری 2- جذابیت 3- فراگیر بودن به طوری که قابلیت تاثیر در کلیه حوزه های فکری، هنری، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و صنعتی از طریق ارتباطات نوین میسر خواهد شد (عبادی و اخوت، ۱۳۸۰).

تعریف فناوری آموزشی

رایج ترین تعریف از فناوری آموزشی بر مبنای تعریف انجمن ارتباطات و فناوری آموزشی (AECT) در سال ۱۹۹۴ شکل گرفته است. آنها فناوری آموزشی را به عنوان " نظریه و عمل طراحی، توسعه، بهره گیری، مدیریت و ارزیابی فرایندها و منابع یادگیری " تعریف می کنند.



فناوری های آموزشی با تعریفی خاص تر به عنوان "ابزارهایی که در فعالیت آموزشی رسمی برای انتشار، توضیح، برقراری ارتباط با وارد کردن فراگیران و اساتید به فعالیت های هدفمند طراحی شده برای ترغیب به یادگیری استفاده می شوند" معرفی می شوند (عطاران، ۱۳۸۳).

آموزش الکترونیکی

دامنه تغییرات فناوری اطلاعات به حوزه اقتصادی، تجاری و بازرگانی محدود نشده است، بلکه به حوزه آموزش که مهمترین رکن بقا و رشد و تعالی بشر است، گسترش یافته است. آموزش الکترونیکی، یعنی انجام آموزش با استفاده از ابزارهای فناوری الکترونیکی، هم چون کامپیوتر، اینترنت و حذف زمان و مکان در آموزش (بی زمان و مکان) (عبادی، ۱۳۸۳). آموزش الکترونیک در مقابل آموزش سنتی است. آموزش الکترونیکی هم در حوزه آموزشهای رسمی البته با معانی جدید کارایی دارد و هم در حوزه آموزش غیر رسمی. گرچه چیزی تا کنون بیشتر پیشرفت و توسعه داشته است، آموزشهای فوق برنامه، ضمن خدمت و مهارتی بوده و مبتنی بر اقتصاد و نیازهای آموزش در حوزه های تجاری، بازرگانی و اقتصاد پیش بینی اجرا شده است؛ اما بنا به تاثیر فناوری اطلاعات بر همه عرصه های زندگی، چندی است که نظام های آموزش رسمی، هم چون دانشگاه ها و مدارس به اشکال مختلف که بعداً توضیح داده خواهد شد، با تلفیق برنامه های آموزشی و فناوری اطلاعات و مفاهیم نوین آن، در جهت توسعه و بسط آموزش الکترونیک قدم گذاشته اند. به نحوی که در حال حاضر آموزش الکترونیکی در سطح آموزش عالی یک امر پذیرفته شده تلقی گشته و بسیاری از کشورها، از جمله کشور جمهوری اسلامی در صدد راه اندازی دانشگاه های مجازی شده اند و در سطح مدارس و آموزش و پرورش عمومی نیز اقدامات اساسی را دنبال می نماید (عبادی، ۱۳۸۳).

آموزش الکترونیکی می تواند پایه و اساس فناوری اطلاعات باشد. زیرا گرچه فناوری اطلاعات با استفاده از ابزار تکنولوژی تحولی در عرصه های مختلف اقتصادی، اجتماعی و بازرگانی ایجاد می نماید؛ اما نباید فراموش کرد که فناوری توسعه یافته و پیشرفته مرهون انسانهای توانمند، مستعد و ماهر می باشد و هر میزان توانای های ذهنی و فکری و مهارتی انسان ها افزایش یابد به همان میزان توسعه فناوری تضمین خواهد شد. لازمه افزایش این توانمندیها توانمند نمودن انسانها و شرط آن توسعه آموزش است (عبادی، ۱۳۸۴). آموزش پایه و اساس رشد و توسعه انسانی است و توسعه انسانی متضمن توسعه فناوری اطلاعات است. جوامع موفق و پیشرفته هم چون ژاپن، هند، آمریکا با تحول در نیروی انسانی از طریق گسترش آموزش توانسته اند به توسعه همه جانبه و پایدار در امر فناوری اطلاعات برسند (عبادی، ۱۳۸۴).

جامعه اطلاعاتی

جامعه اطلاعاتی جامعه ای است که در آن زندگی اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی افراد جامعه شدیداً به فناوری ارتباطات و اطلاعات وابسته است و جامعه ای است که در آن مردم در محل کار، منزل و حتی در اماکن تفریحی از این تکنولوژی ها حداکثر استفاده را می برند. در حقیقت در این جامعه مردم برای ارتباط با یکدیگر ناگزیر از استفاده از فناوری اطلاعات هستند و عمدتاً با توجه به اهداف زیر تاسیس و توسعه می یابد:- بهبود بهداشت و خدمات پزشکی - افزایش سطح آموزش - توزیع مناسب اطلاعات محیطی--قدرت دادن به سازمان های غیر انتفاعی - بهبود جامعه روستایی- حفظ امنیت عمومی- ایجاد کتابخانه های دیجیتالی و حفظ میراثهای فرهنگی (عبادی، ۱۳۸۴).

مزایای جامعه اطلاعاتی



اهم مزایای جامعه اطلاعاتی عبارتند از: - غنی سازی ساعت بیکاری افراد جامعه - غنی سازی فرهنگ جامعه - کاهش فشار بر روی شهرها از طریق قادر سازی افراد بر انجام کارها از راه دور کارکردن در منزل - فراهم آوردن فرصت های تازه برای بالا بردن بهره وری ملی و جو رقابت - فراهم آوردن زمینه برای آموزش مادام العمر (عبادی، ۱۳۸۴).

تاریخچه فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات با اختراع نخستین تکنولوژی انقلاب صنعتی در سال های ۱۶۶۰ الی ۱۸۵۰ با اختراع موتور بخار آغاز شد و با دومین انقلاب صنعتی در سالهای ۱۸۹۰ الی ۱۹۳۰ و اختراع الکترونیسیته و توسعه صنعت شیمی استقرار یافت، در انقلاب سوم صنعتی شیمی استقرار یافت، در انقلاب سوم صنعتی با اختراع رادیو، تلویزیون و کامپیوتر تکمیل شد. اگر فناوری اطلاعات را به مجموعه ای از خدمات و محصولاتی اطلاق نمایم که داده های خام را به اطلاعاتی مفید، در دسترس و با معنی تبدیل می نماید؛ باید ظهور اینترنت را نقطه اوج و کمال توسعه فناوری در حال حاضر بدانیم. البته نباید تصور شود فناوری اطلاعات، اینترنت است و این دو تفاوت ماهوی با هم دارند. زیرا اینترنت تکنولوژی با قابلیت بالا و یک امکان است، اما فناوری اطلاعات یک اندیشه، یک فرهنگ، یک جریان فکری اثر گذار می باشد. به علاوه گرچه فناوری اطلاعات با گسترش اینترنت به اوج قدرت و مهارت خود در شرایط فعلی نائل آمد؛ اما نمی توان در مورد آینده هم این گونه اظهار نمود. زیرا با ظهور فناوری نوین اطلاع رسانی هم چون "نانو تکنولوژی" تحولات عمیق تر و اساسی تر در پیش است (عبادی، ۱۳۸۰).

تاریخچه فناوری در آموزش و پرورش ایران

گرچه به نظر می رسد استفاده از رایانه در طول دو دهه گذشته در برخی از مدارس به ویژه مدارس شهر های بزرگ هم چون تهران و خصوصاً در مدارس غیر انتفاعی به صورت آموزشگاهی مرسوم بوده است و تلاش این قبیل مدارس بر آن بوده و هست که بتوانند از فناوری های جدید به ویژه در امر تکنولوژی آموزشی بهره ببرند و حتی با راه اندازی مقدماتی تلویزیون آموزشی در دهه پنجاه و تاسیس دفتر امور آموزشی که بعدها به نام دفتر تکنولوژی آموزشی نامیده شد، قدم های مؤثری در جهت توسعه فناوری آموزش و پرورش برداشته شد؛ اما متأسفانه به دلیل کمبود منابع مکتوب از یک طرف و تحول در مفاهیم فناوری های آموزشی از طرف دیگر نتوان از این اقدامات در عین ارزشمند بودن به عنوان نقطه عطفی در برنامه های آموزشی و پرورشی بهره برداری نمود (عبادی، ۱۳۸۴).

جایگاه فناوری اطلاعات (IT) در آموزش و پرورش

فناوری اطلاعات، تحولات همه جانبه ای را در عرصه های مختلف نظامی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی فرهنگی و آموزشی ایجاد کرده است. گرچه شرح تحول (IT) از حوزه نظامی بوده و عمدتاً با حفظ اسرار نظامی و جلوگیری از دست دادن منابع اطلاعاتی به عنوان پشتوانه قدرت نظامی اعلام موجودیت نموده است؛ اما رفته رفته به دلیل تأثیر گذاری عمیق، به محیط های علمی و دانشگاهی وارد شده و با سرعت و کیفیت قابل ملاحظه ای دانشگاه ها و محیط های علمی را کاملاً متأثر ساخته است؛ به نحوی که در مدت زمان کوتاهی، بسیاری از دانشگاه های اروپایی از این فرصت استفاده بهینه نمودند. امروزه هم چنان فناوری اطلاعات به عنوان محور توسعه در دانشگاه ها، مراکز علمی و تحقیقاتی، مطرح است تا جایی که امر تأسیس و راه اندازی دانشگاه مجازی امری پذیرفته شده در آمده است و دامنه نفوذ و گسترش آن نه فقط در کشورهای توسعه یافته بلکه کشورهای در حال توسعه نیز تلاش نموده اند تا از این امکان به نحو احسن استفاده نمایند به نحوی که در ایران به عنوان یک اولویت اساسی در برنامه نظام آموزش عالی قرار گرفته است. مسئولان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اطلاعات مصمم شدند که فناوری اطلاعات را به عنوان محور توسعه در ساز و کارهای اداری خود ببینند. به همین منظور اقدام به تغییر ساختار نظام آموزش عالی به عنوان



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نموده اند (آصفی راد، ۱۳۸۳). تغییراتی که فناوری اطلاعات در سایر عرصه ها از جمله بخش های بازرگانی، تجاری، ارتباطات و مهم تر از همه در عرصه تولید و نشر دانش و اطلاعات و دانایی ایجاد نموده است، بیش از همه نهادها و سازمان ها و نهادهای آموزشی را متأثر ساخته است، و اصولاً بستر کسب آگاهی و دانایی و فرایند یاددهی و یادگیری را متحول کرده است. رویکردهای برآمده از عصر جدید ارتباطات و فناوری ها در تعلیم و تربیت از جمله دیدگاه مبتنی بر خود یادگیری و یادگیری فراشناخت یا یادگیری فرایند مدار، موجب باز تعریف مفاهیم اساسی تعلیم و تربیت هم چون سواد، علم، تدریس، معلم، دانش آموز محتوای درسی و مدرسه نموده است. امروزه استفاده از فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی و یادگیری جزء ضرورت های اساسی است (آصفی، ۱۳۸۳).

اهداف کلی آموزش و پرورش در جامعه اطلاعاتی

آموزش از دیر باز نقش اصلی را در توسعه زندگی بشر ایفا نمود. و همواره در زمینه های مختلف اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و نظامی نمود و ظهور داشته است. نظام آموزشی مجموعه برنامه هایی را برای دست یابی به اهداف مشخص آموزش فراهم می نماید. متخصصان علوم مدیریت، برنامه ریزی آموزشی تعاریف متعددی از ماهیت و اهداف آموزشی ارائه داده اند. ولی مجموعه نظرها و نظریه های آموزشی رامی توان در جهت یک راهبرد بنیادی و کلان دانست و آن نیز ایجاد تغییر است. براین اساس تحول اشخاص، مراکز و مؤسسات کوچک و بزرگ همه و همه وابسته به آموزش با هدف تغییرات سریع در سازمان های پویا از طریق گردآوری، مشارکت و کاربرد سریع دانش جهت اصلاح جنبه های فرهنگی، فن شناختی، ساختاری و فرایندی است. این امر با استفاده از دو عنصر به هم پیوسته یعنی فناوری و اطلاعات صورت می گیرد. فن آوری اطلاعات (IT) به دنبال ایجاد و تسهیل ارتباطات متقابل در یک جامعه و تبادل اطلاعات و منابع بین افراد، گروه ها و سازمان ها است. از ویژگی های این فناوری نوین آن است که همه مراکز را با هر ماهیتی که دارا باشند قادر می سازد که فارغ از مکان، زمان و مرزهای سازمان، به تبادل اطلاعات (و در سطح بالاتر ایجاد دانش) بپردازند. بحث مرز گستری و ایجاد سازمان های مجازی از همین نقطه آغاز می شود. توجه به رقابت پذیری بیشتر و توسعه سازمان های مجازی در خارج از مکان و زمان به ایجاد تغییرات شگرف در ساختار و ماهیت سازمان ها منجر گردیده است. بنابراین، لازمه پاسخگویی سریع به این تغییرات صرفاً از طریق مشارکت دانش همگانی، توسعه فردی از طریق یادگیری مجازی (به عنوان یکی از ره آورده های عمده IT در جهان امکان پذیر است (آصفی، ۱۳۸۳). نتیجه و ره آورد این فن آوری ها در جهان، به ویژه بین دانشمندان در مکاتبات آموزشی، تغییرات اساسی را در نظریه های یادگیری و نیز روش های ارائه به دنبال داشته است. امروزه نظریه های یادگیری بر آموزش انفرادی تاکید دارند که بازده اقتصادی بیشتر، افزایش کیفیت آموزش و کاهش زمان یادگیری را به همراه داشته است. دستیابی به چنین هدف بزرگی در امر آموزش و تبدیل سازمان به یک سازمان یادگیرنده که در فرایند آن کلیه کارکنان به صورت فردی و جمعی و شکلی مستمر جهت افزایش ظرفیت (از طریق اندوختن دانش) تلاش می نمایند و به ویژه از طریق خود آموزی و از طریق شیوه های نوین مهندسی آموزشی، با تاکید بر آموزشهای مستقیم و پیوسته به عنوان ره آورد فناوری اطلاعات میسر می گردد (آصفی، ۱۳۸۳).



از چالش های اساسی جوامع، بالخصوص کشورهای در حال توسعه کیفیت بخشی امر آموزش و پرورش است. افزایش جمعیت در دهه های اخیر، توسعه فرهنگ شهرنشینی و مدرنیته در جوامع، افزایش هزینه های آموزش، گسترش رقابت در میان ملت ها و کشورها، گسترش شکاف بین کشورهای توسعه یافته، و کشورهای در حال توسعه و در نتیجه عقب ماندگی کشورها از امکانات و منابع و ابزارهای کشورهای توسعه یافته، فرار مغزها و اندیشه ها، دلیل پایین ماندن توانمندی های آموزشی شده است و علیرغم هزینه های فراوان در امر آموزش هم چنان از کیفیت و کارایی نازلی برخوردار است. باید بپذیریم که کیفیت بخشی امر آموزش و پرورش بیش تر به کیفیت و توانایی معلمان آن نظام آموزشی مرتبط است و به قول ژاپنی ها که می گویند: شایستگی هر نظام آموزشی به شایستگی و توانایی معلمان آن نظام آموزشی مرتبط است و حتی در گامی فراتر اعتقاد دارند که میزان شایستگی هر جامعه ای به میزان توانایی و شایستگی یک نظام آموزشی است که مدیون و مرهون معلمان است. فناوری اطلاعات از دستاوردهای مهم علمی دهه های اخیر است که نقش به سزایی در کیفیت بخشی امور از جمله امر آموزش برعهده داشته است. کارشناسان امر آموزش اعتقاد دارند که بهره گیری از تکنولوژی اطلاعات می تواند در افزایش کیفیت، اهداف و مأموریت های آموزش و پرورش با تحول اساسی در فرایند یاددهی، یادگیری، تحول در محتوا و منابع آموزش، تغییر اساسی در روش ها و شیوه های آموزش و تغییر در نظام ارزشیابی برعهده داشته باشد. شواهد موجود در پایان قرن بیستم حاکی از آن است که تنها کشورهایی به رشد بالای صنعتی دست یافته اند که از فناوری پیشرفته ای برخوردار بوده اند، توسعه فناوری در واقع به دو صورت تحقق می یابد. از طریق "انتقال" تولید داخلی " بدین معنی که گروهی از کشورها، فناوری مورد نیاز خود را از جوامع دیگر وارد می کنند و با انتقال آن به رشد اقتصادی بیشتری دست می یابند در حالی که بعضی دیگر، زمینه های اختراع و فناوری را در داخل باور می نمایند و بر ظرفیت خلق و ایجاد فناوری درون زا می افزایند و به تولید کنندگان فناوری تبدیل می شوند. بی شک در هر دو مورد آموزش و پرورش نقش اساسی دارد. زیرا با آموزش است که انتقال فناوری عمومیت پیدا می کند و با توسعه دانش است که اختراع و ابداع ممکن و میسر می گردد. با آموزش فناوری از همان ابتدای دوران نوجوانی می توان فضای لازم را برای ایجاد تحول در ارزش ها، نگرش ها و رفتارهای جوانان برای استفاده از فناوری در شئون گوناگون زندگی به وجود آورد. نظام آموزشی می تواند در ایجاد ساز و کار لازم برای تحقق این مسئله نقش ایفا نماید. اگر مزایای فناوری اطلاعات را در آموزش و پرورش فراهم ساختن آموزش مستمر، ایجاد فرصت های آموزشی برابر، انفرادی کردن آموزش و بالاخره بهبود کیفیت تدریس بدانیم، آموزش و پرورش امروز پیش از هر زمان دیگری بدان نیازمند است (عبادی، ۱۳۸۴).

مقصد فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت

باید توجه داشت که معلمان عضو جامعه شبکه ای انسانی یا مجازی اند و لازم است تجربه، مهارت و شوق همکاران را برای شکل گیری عمل تربیتی برانگیزند. رویکردهای عمل گرایانه از قبیل "رهنمودهایی به معلمان" یا من از این روش نتیجه گرفته ام، تغییرات پایدار را موجب

نمی شود مگر اینکه مبانی و مقاصدی که اساس فعالیت ها در موقعیت های خاص می شود، ملاحظه گردد. قطعاً فناوری اطلاعات به ارتباط میان معلمان کمک می کند؛ بویژه معلمانی که خواهان شبکه های حرفه ای هستند؛ ولی الگوی مرکز اطلاعاتی معلمان مجازی لازم است صرفاً مرکزی برای مبادله پیام و ارائه طرح درس نباشد، بلکه سعی بر الگو سازی کند و مفاهیمی را که دانش واجد معنوی تربیتی باید معطوف به آن باشد، منعکس نماید. بکارگیری سرعت، عملیات خودکار، قابلیت گسترده پشتیبانی، و تعامل موجود در فناوری اطلاعات باید به صورتی باشد که قابلیت جستجو در اطلاعات، بسط ایده ها و آزمون آنها، مبادله اطلاعات، تأمل نقادانه در فرایند توسعه دانش از منابع مختلف اطلاعاتی را حمایت کند (عطاران، ۱۳۸۱). مهارت های هنری معلمان امری مشهود است که در طراحی، آماده سازی و کارکرد معلم در کلاس درس دیده می شود و می توان آن را میان همکاران به بحث گذاشت. کاربرد فناوری اطلاعات شاخصهایی چون، حفظ جو کار هدفدار، پرسشگری مؤثر، گوش دادن



دقیق و فراهم آوردن فرصت افزایش اطلاعات برای دانش آموز را ماهیتاً تغییر نمی دهد. درس ها و فعالیت های کلاس با ورود فناوری، همچنان باید دارای مقصد، ساختار و آهنگ روشن و دقیق باشند و موجب مشارکت شوند. موقعیت تدریس نیز به روشنی در مقصد، الگو و آهنگ فعالیت ها مؤثر است. آموزش کل کلاس در سایت کامپیوتر در عین اینکه مستلزم نگاه یکسان به ساختار درس است، نیازمند مجموعه ای از مهارت های مدیریتی است و گستره ای را از کاربرد یک یک کامپیوتر یا مجموعه ای از کامپیوتر های شبکه شده، و..... شامل می شود. مادی بودن محض ابزار و تجهیزات و مهارت ها و فنی که لازمه کاربرد آن است در حرکت و سطح تعامل در کلاس تأثیر دارد و نیازمند ملاحظه دقیق و خلاق است (عبادی، ۱۳۸۴). آیا منابع فناوری اطلاعات، منابعی افزون بر منابع موجود تدریس و راهبردهای آموزشی می باشند یا این منابع فرصتی برای چالش فراهم می کند و نیز فرصتی برای جذب فناوری جدید در رفتارهای آزمون شده و نیز جستجو و ارزیابی ساختارها و الگوی متفاوت دسترسی به تجربه های یادگیری؟ اگر اکثر معلمان بازتاب کار موجود و باور هایشان را در ویژگی های فناوری اطلاعات ببینند، و فناوری اطلاعات چیزی بیش از جریان موجود نباشد، تربیت معلم و آموزش ضمن خدمت معلمان در مواجهه با تغییراتی که لازمه آموزش در عصر اطلاعات است، دچار چالش می شود. عصری که فناوری به مثابه کاتالیزور تغییرات تند آموزشی عمل می کند، دوره ای که در آن باید قرارداد، مرتب کردن و خلاصه کردن اطلاعات و مشخص کردن ارتباطات و تناقضات در مجموعه اطلاعات به وضوح به مراکز برنامه کلاس درس منتقل شود (عطاران، ۱۳۸۱).

تعلیم و تربیت جدید با فناوری اطلاعات

با تأکید بر عنصر باورها درباره دانش رشته، نقشی که فناوری اطلاعات در حمایت از فراگیران و ایجاد دانش از خلال مجموعه متنوع منابع اطلاعات و تجارب ایفا می کند، روشن می شود. معلمان باید نه تنها از روش هایی که امکان دسترسی و استفاده از منابع اطلاعاتی را فراهم می کند آگاه باشند، بلکه به راهبردهای آموزشی که تجربه یادگیری با این منابع را شکل می دهد واقف باشند. راهبرد تدریس مستقیم تا آموزش حمایتی مشارکتی و یا کار جمع باید توجه داشت فناوری نیست که تدریس را تغییر می دهد بلکه این آدم ها هستند که اعمال شان تغییر می کند و این کار به موازات تغییر در اهداف، باورها، مهارت ها، فهم و دانش ایشان صورت می پذیرد. اگر تدریس به موازات کاربرد فناوری اطلاعات تحول می پذیرد؛ به دلیل آن است که معلمین به تغییر در هنجارها و رویدادهایی می پردازند که کار روزانه محیط یادگیری شان را شکل می دهد. بسیار ساده لوحانه است که تصور کنیم فناوری در خلاء به کار می رود و هیچ عامل دیگر در تحول تعلیم و تربیت تأثیر گذار نیست (عطاران، ۱۳۸۱).

نقش معلم در عصر اطلاعات

نقش معلم در جامعه اطلاعاتی چیست؟ تصور ما از تعلیم و تربیت چیست و چه تأثیری در هویت بخشیدن به حرفه معلمی دارد؟ فناوری اطلاعات چه نقشی در شکوفایی و رشد تعلیم و تربیت ایفا می کند؟ این سؤالات، پاسخ های سهل و سریع الوصولی ندارند؛ هرگاه سؤال اول برای معلمان و کارآموزان مراکز تربیت معلم مطرح می شود، بحث داغ می گردد و مجموعه ای از باورها و تجربه ها و دغدغه هایی که معلمان در کار روزمره خود دارند، عنوان می شود. لیچ و مون بر این باورند که مناقشات جاری درباره تعلیم و تربیت متضمن خلق مجدد هویت حرفه معلمی است. ما معتقدیم که کاربرد فناوری اطلاعات از سوی معلمان و دانش آموزان، سنجش نیازهای معلمان شبکه ای را سریع می کند و بر حسب آن راهبردهای جدید تدریس تعیین می شود، علاوه بر آن، بخشی از ویژگی های کار معلمی که نیازمند اصلاح و پالایش است (و نه تغییر) مشخص می گردد. تأثیر فناوری اطلاعات بر عوامل مؤثر بر تعلیم و تربیت بررسی می شود و بر اهمیت و محوریت درک سواد اطلاعاتی در رشته های علمی تأکید می گردد. آنگاه تأثیر این مسائل بر هنجارها و رویه های رایج در کلاس، براساس تغییر نقش معلمین و شاگردان بررسی می



شود. این نقش ها با دیدگاهی درباره دانش پیوند می یابد که در پرتو تحولات در دسترسی به اطلاعات، مرجعیت دانش، زمان و مکان اطلاعات در دسترس فراگیران ایجاد شده است (عطاران، ۱۳۸۱).

تغییر نقش معلمان در فضای فناوری اطلاعات

معلمان مهمترین پل ارتباطی دانش آموزان با دنیای خارج بعد از والدین هستند و نقش حساسی در الگو پذیری و شکل دهی شخصیت، باورها، عقاید و تفکرات کودکان دارند. حساسیت و اهمیت نقش معلمان غیر قابل انکار بوده و حتی با ورود رایانه ها به آموزش و نفوذ فناوری اطلاعات از این اهمیت کاسته نشده، اما همان گونه که فناوری اطلاعات در روند تدریس و ارزش یابی تغییراتی را به وجود آورده است، زمینه تغییر در نقش معلمان را نیز موجب گردیده است. شاید بتوان گفت که نقش جدید معلمان در این فضا به جای انتقال اطلاعات و تزریق کننده مجموعه ای از مفاهیم و دانش به یادگیرندگان، کمک و هدایت دانش آموزان جهت دسترسی و سازماندهی اطلاعات است و معلم از ناقل اطلاعات به خالق محیط یادگیری تغییر نقش می دهد (عطاران، ۱۳۸۳). بنابراین آشنایی با کاربرد فناوری اطلاعات در فرایند آموزش، جمع آوردن مجموع مناسب و مرتبط منابع الکترونیکی برای دانش آموزان و استفاده صحیح و مناسب از آنها در خلال تدریس و طرح مناسب و به جای پرسش ها جهت انگیزش ذهنی فراگیرندگان در تولید منابع اطلاعاتی، ایجاد بستر مناسب جهت تفکر و اندیشه دانش آموزان در درک اطلاعات و در مجموع تسهیل فرایند یادگیری و راهنمایی آنها در جریان یادگیری از اهم وظایف معلمان در فضای آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات است (عطاران، ۱۳۸۱). تصور جایگزینی رایانه ها به جای معلمان که امروزه ذهن گروهی از صاحب نظران تعلیم و تربیت را به خود معطوف داشته شاید تصور منطقی و صحیحی نباشد، زیرا معلمان با مدیریت رایانه ها و تسلط بر اطلاعات می توانند فضای خود انگیخته تر و متنوع تری را در تدریس خود ایجاد کنند و موجبات تسهیل و تداوم یادگیری دانش آموزان را به وجود آورند. در واقع نقش معلمان در این فضا عمدتاً راهنما و رهبری یادگیری مشارکتی است که این نوع یادگیری به بهترین شکل خود در یادگیری های الکترونیکی و متکی بر فناوری اطلاعات صورت می گیرد. این نوع از یادگیری ناظر بر این امر است که در یادگیری اشکال خاصی از تعامل میان افراد در جریان آموزش شکل گرفته و با تبدیل اطلاعات میان آنها انگیزه یادگیری بین افراد و گروه ها بر انگیخته شود و به این ترتیب یادگیری واقعی به عهده فراگیران است و نه معلم، در واقع با هدایت معلم یادگیرندگان قادر خواهند بود تا با در اختیار داشتن منابع وسیعی از اطلاعات و تنظیم سرعت پیشرفت یادگیری خود به خلق مفاهیم و دانش مبادرت ورزند و یادگیری برای آنها در چارچوبی وسیع و پایدار شکل پذیرد (مهر محمدی، ۱۳۸۳).

نتیجه گیری

پیشرفت در پردازش داده های دیجیتال، حصارهای موجود بین فرستندگی، چاپ و نشر و ارتباطات تلفنی را بسیار کمرنگ کرده است. تحقق این امر مهم قطعاً با شبکه های رایانه ای خواهد بود. این پیشرفت ها، نه تنها امکان دسترسی گسترده به کتابخانه ها و منابع چند رسانه ای را برای آموزش گیرندگان فراهم نموده اند، بلکه دسترسی همزمان (زنده) به کلاس های آموزشی و پدیده های طبیعی سراسر جهان را نیز میسر کرده است. فناوری موجب دسترسی آسانتر آموزش گیرندگان به مواد درسی ارائه شده توسط مربیان گشته است و این موضوع موجب تغییر نقش مربیان از یک "منبع مطالب علمی" به یک "مدیر ناظر بر فرایند یادگیری" شده است. دسترسی آسانتر دانش آموزان به اطلاعات، کلاس های رفع اشکال، نمره تکالیف، نحوه ارزیابی تکالیف و نیز امکان استفاده از ابزارهای IT مانند متن پردازها و صفحات گسترده، موجب افزایش چشمگیر بازدهی دانش آموزان خواهد شد. بدیهی است که بهره گیری از IT در مدارس و دبیرستان ها باید با روش های سازمان دهی کاملاً متفاوتی انجام می پذیرد. از زمینه هایی که برنامه درسی از ساختار مناسبی برخوردار است و قابل تبدیل به فرصت های الکترونیکی می باشد، دانش آموزان می توانند در سطوح مختلف و با مطالب درسی متفاوت کار کنند. (دیلمقانی، 1383). با رفع مشکلات مربوط به آموزش های فردی در



مدارس و دبیرستان ها، وقت مربیان آزادتر خود شد و بدین ترتیب فرصت پرداختن به فعالیت هایی را می یابند که در آنها باید نقش کاتالیزور را داشته باشند. پیشرفت در فناوری ارتباطاتی و افزایش دسترسی به IT، کمک خواهد کرد تا آموزش در مدارس و دیگر مؤسسات یکپارچه شوند. در چنین وضعیتی مرزهای بین یک سازمان با دیگر سازمان های همکار، چه در داخل و چه در خارج از کشور، کم رنگ تر خواهد شد. توسعه فناوری دیوار موجود میان مدرسه و منزل را از بین خواهد برد (دیلمقانی، ۱۳۸۳). آثار انقلاب فناوری اطلاعات باعث ایجاد تغییرات سریعی در نحوه زندگی، کار و تفریح مردم شده است، شتاب گرفتن آهنگ پیشرفت فناوری موجب تشدید رقابت در بین جوامع شده است. در پایان به نظر می رسد محتمل ترین پیش بینی و تصور آینده در خصوص آموزش، تحول در ماهیت نظام های آموزشی و یا به عبارتی تحول و تغییر چشمگیر در تعریف یاددهی- یادگیری است. از طرفی به دلیل تحولی که فناوری های نو اطلاعاتی و ارتباطی در کلیه مناسبات اجتماعی سیاسی، فرهنگی، اقتصادی دنیا را پدید می آورد، آموزش، یادگیری، و یاددهی متناسب با نیازهای رو به تحول جوامع آینده دستخوش تغییرات بسیار خواهند بود. با توجه به گرایش دولت ها به امور الکترونیکی و در واقع تبدیل آنها به دولت الکترونیکی، لزوم توجه بیشتر را به آموزش های لازم فناوری اطلاعاتی یا به عبارتی سواد اطلاعاتی و رایانه ای به ویژه در نسل آینده ضرورت بیشتری می دهد (دیلمقانی، ۱۳۸۳).

هم اکنون شاهد تأثیر فناوری الکترونیک بر فضای حاکم بر جامعه آموزشی کشورمان می باشیم، که طی دو سال اخیر نقش چشمگیری در ادامه فعالیت های آموزشی مدرسه ها و مؤسسات آموزشی شده است، و ضرورت استفاده از فناوری های نوین الکترونیکی با توجه به محدودیت های زندگی عصر حاضر، جزعی جدایی ناپذیر از بدنه نظام آموزشی دنیای امروز شده است. در سال های اخیر شاهد تغییر سبک یادگیری سنتی به یادگیری مدرن می باشیم، قابلیت های دانش آموزان در پردازش مؤثر و کارآمد از اطلاعات افزایش یافته است، در آینده نزدیک مدرسه ها به نهادهای نوآور و پویا تبدیل می شوند که سبب پرورش دانش آموزان با انگیزه تروکنجکاو و خلاق تر می شود. در آخر بدون مرزوزمان بودن، فراهم بودن امکان یادگیری در همه جا و همه وقت و برای تمام افراد از مزایای منحصر به فرد فناوری اطلاعات می باشد.

ششمین کنفرانس ملی
علوم انسانی و آموزش و پرورش با محوریت توسعه پایدار

6th National Conference on
Humanities and Education With a focus on sustainable development
www.mpconf.ir



منابع

- [۱] بهمان، کیت. هولمز، دیانا. ترجمه مجید آذرخش، جعفر مهرداد، ۱۳۸۱، "آشنایی با تکنولوژی اطلاعات" چاپ دوم، تهران: انتشارات سمت.
- [۲] حافظی، احمد، ۱۳۸۱، تغییر نام از وزارت پست تلگراف و تلفن به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، پیام ارتباطات ۳۰.
- [۳] دیلمقانی، میترا، ۱۳۸۳، نقش ICT در آموزش و پرورش، مجله تکنولوژی آموزشی، شماره ۲.
- [۴] زارعی زوارکی، اسماعیل، ۱۳۸۰، ارتباط شبکه ای و آموزش عالی. مجموعه مقالات اولین همایش نقش اطلاع رسانی در توسعه فرهنگی. تهران: انتشارات خانه کتاب.
- [۵] عبادی، رحیم، ۱۳۸۴، فن آوری اطلاعات و آموزش و پرورش، انتشارات موسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند. چاپ دوم، تهران.
- [۶] عطاران، محمد، ۱۳۸۱، جهانی شب مهر.
- [۷] عطاران، محمد، 1383، تحلیل رویکرد های نقادانه بر توسعه فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش. مجموعه مقالات سمینار برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات. انتشارات آبیژ.
- [۸] کارشناسان بخش عالی یونسکو، ۱۳۸۲، فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، ترجمه نادر قلی قورچیان، تهران: انتشارات فرا شناختی اندیشه.

ششمین کنفرانس ملی
علوم انسانی و آموزش و پرورش با محوریت توسعه پایدار

6th National Conference on
Humanities and Education With a focus on sustainable development
www.mpconf.ir



[۹] گریسون، دی. آر، اندرسون، تری، ۱۳۸۴، یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱ ترجمه اسماعیل زارعی زوارکی و سعید صفایی موحد، تهران : انتشارات مدارس هوشمند.

[۱۰] گری

سون، دی. آر، اندرسون، تری، ۱۳۸۴، ترجمه محمد عطاران. یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱، انتشارات مدارس هوشمند چاپ اول، تهران: انتشارات مدارس هوشمند.

[۱۱] مجیدی، اردوان، ۱۳۸۳، فناوری اطلاعات و ارتباطات، گزارش کامپیوتر شماره ۱۵۸ .

[۱۲] ملکی ، محمد، ۱۳۸۰، فناوری اطلاعات و ارتباطات دومین انقلاب صنعتی ، تهران: انتشارات آگاه.

[۱۳] منتظر، غلامعلی ، ۱۳۸۱، توسعه مبتنی بر فناوری اطلاعات محور آینده نگری در نظام آموزشی کشور، فصلنامه پژوهش برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۲۵.

[۱۴] مهر محمدی، محمود ، ۱۳۸۱، باز اندیشی مفهوم و مدلول انقلاب آموزشی در عصر اطلاعات و ارتباطات، مجموعه مقالات برنامه درسی در عصر اطلاعات، تهران: انتشارات آییژ.